

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ
ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ
КЕАҚ «АХМЕТ БАЙТҰРСЫНҰЛЫ АТЫНДАҒЫ
ҚОСТАНАЙ Өңірлік университетінің»
Өмірзақ Сұлтанғазин атындағы
педагогикалық институты



«ЗАМАНАУИ БІЛІМ БЕРУДЕГІ
ДӘСТҮРЛЕР МЕН ИННОВАЦИЯЛАР»
АТТЫ СҰЛТАНҒАЗИН ОҚУЛАРЫ
ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ
КОНФЕРЕНЦИЯ МАТЕРИАЛДАРЫ

СУЛТАНГАЗИНСКИЕ ЧТЕНИЯ
«ТРАДИЦИИ И ИИНОВАЦИИ
В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ»
МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНОЙ –
ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

г. Костанай, 20.11.2025 г.

УДК 37.0
ББК 74.00
3 - 21

РЕДАКЦИЯ АЛҚАСЫ/ РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Куанышбаев Сеитбек Бекенович, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университетінің Басқарма Төрағасы – Ректоры, география ғылымдарының докторы, Қазақстан Педагогикалық Ғылымдар Академиясының мүшесі; **Наурызбаева Эльмира Кенжеғалиевна** Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университетінің Академиялық мәселелер жөніндегі проректоры, Басқарма мүшесі, тарих ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор (доцент); **Жарлығасов Женис Бахытбекович**, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университетінің Зерттеулер, инновация және цифрландыру жөніндегі проректоры, ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор; **Сильвия Адамцова**, гуманитарлық ғылымдар магистрі, философия докторы (PhD), Экономикалық университеті Братиславада, Словакия; **Сухов Михаил Васильевич**, техника ғылымдарының кандидаты, Оңтүстік-Орал мемлекеттік университетінің (ОМУ) доценті, Челябині, Ресей; **Радченко Татьяна Александровна**, жаратылыстану ғылымдарының магистрі, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университетінің «Физика, математика және цифрлық технологиялар» кафедрасының меңгерушісі; **Алимбаев Алибек Алпысбаевич**, PhD докторы, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университетінің «Физика, математика және цифрлық технологиялар» кафедрасының профессор ассистенті; **Телегина Оксана Станиславовна**, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университетінің «Физика, математика және цифрлық технологиялар» кафедрасының аға оқытушысы; **Шумейко Татьяна Степановна**, педагогика ғылымдарының кандидаты, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университетінің «Физика, математика және цифрлық технологиялар» кафедра профессорының.

3- 21

«Заманауи білім берудегі дәстүрлер мен инновациялар»: «СҰЛТАНҒАЗИН ОҚУЛАРЫ-2025» Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференцияның материалдары, 2025жылдың 20 қараша. Қостанай: Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, 2025. – 1322 б.

«Традиции и инновации в современном образовании»: Материалы международной научно-практической конференции «СУЛТАНҒАЗИНСКИЕ ЧТЕНИЯ-2025», 20 ноября 2025 года. Костанай: Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, 2025 – 1322 с.

ISBN 978-601-356-621-4

«Сұлтанғазин оқулары–2025» Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағында білім берудің заманауи даму бағыттары, цифрлық трансформация жағдайындағы педагогикалық үдерістер және білім беру мазмұнын жаңғырту мәселелері қарастырылады. Отандық және шетелдік авторлардың мақалаларында педагогикалық және жаратылыстану-ғылыми білім беру, құзыреттілікке негізделген оқыту, интерактивті және инновациялық педагогикалық технологиялар, сондай-ақ білім алушылардың кәсіби, мета- және цифрлық құзыреттерін қалыптастыру мәселелері талданады. Жинақта жоғары білім беру жүйесінде жасанды интеллект пен цифрлық құралдарды қолдану, болашақ педагогтар мен ХХІ ғасыр мамандарын даярлаудың практикалық бағдарлы модельдері ерекше назарға алынады. Жинақ ғалымдарға, жоғары оқу орындарының оқытушыларына, докторанттарға, магистранттар мен студенттерге, сондай-ақ заманауи білім беру мәселелеріне қызығушылық танытатын мамандарға арналған.

Сборник материалов Международной научно-практической конференции «Султангазинские чтения–2025» отражает современные научные подходы к развитию образования в условиях цифровой трансформации и глобальных изменений. В статьях отечественных и зарубежных авторов рассматриваются проблемы и перспективы педагогического и естественно-научного образования, компетентностно-ориентированного обучения, интерактивных и инновационных педагогических технологий, а также формирования профессиональных, мета- и цифровых компетенций обучающихся. Особое внимание уделяется роли высшего образования в подготовке педагогов и специалистов ХХІ века, вопросам внедрения искусственного интеллекта, цифровых инструментов и практико-ориентированных моделей обучения. Сборник предназначен для учёных, преподавателей высших учебных заведений, докторантов, магистрантов и студентов, а также специалистов, интересующихся актуальными направлениями развития современного образования.

ISBN 978-601-356-621-4



УДК 37.0
ББК 74.00

© Ахмет.Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, 2025
© Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, 2025



АЛҒЫ СӨЗ

Наурызбаева Эльмира Кенжегалиевна

Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университетінің Академиялық мәселелер жөніндегі проректоры, Басқарма мүшесі, тарих ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор (доцент)

Құрметті «Сұлтанғазин оқулары» атты Халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының қатысушылары!

Бүгін біз 2019 жылы Педагогикалық университетке Өмірзақ Махмұтұлы Сұлтанғазиннің есімі берілгеннен бері жыл сайынғы дәстүрге айналған конференцияға қатысып отырмыз.

Алғаш рет, «Сұлтанғазин оқулары» Халықаралық ғылыми-практикалық конференциясы Қостанай мемлекеттік педагогикалық университетінде 80 жылдық мерейтойында өткізілді. Сол жылы, педагогикалық университетке Қазақ КСР Ғылым академиясының академигі, профессор, математик, Ресей ғарышкерлік академиясының құрметті мүшесі, Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің Ғарыштық зерттеулер институтының директоры, математикалық физика есептерін шешудің сандық әдістері саласының маманы Өмірзақ Махмұтұлы Сұлтанғазиннің есімі берілді. Оның есімін педагогикалық институт қазіргі уақытта да, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университетінің құрамында бола тұра, абыроймен алып жүр.

Ө.Сұлтанғазин – жерлесіміз, қостанайлық, 1936 жылы Қостанай облысы, Урицкий ауданы, Қара-Оба ауылында дүниеге келген. 1953 жылы туған ауылындағы орта мектепті бітіргеннен кейін, С.М.Киров атындағы Қазақ мемлекеттік университетінің физика-математика факультетіне түсіп, оны 1958 жылы математика мамандығы бойынша үздік бітірді, жоғары оқу орнында оқыған жылдары-ақ ғылымға деген бейімділігін танытты. Университетті бітіргеннен кейін ол ҚазМУ-да оқытушылық қызметке ұсынылды, онда 1958 жылдан 1964 жылға дейін жұмыс істеді. 1964 жылдан 1965 жылға дейін Новосибирск қаласындағы КСРО Ғылым академиясының Сібір бөлімшесінде ғылыми тағылымдамадан өтті. 1966 жылы «Есептеу математикасы» мамандығы бойынша кандидаттық диссертациясын қорғады. Диссертациясын қорғағаннан кейін ҚазМУ-ға оралып, есептеу математикасы кафедрасында доцент болып жұмыс істеді. 1972 жылы «Дифференциалдық теңдеулер» мамандығы бойынша докторлық диссертациясын қорғады.

Өмірзақ Махмұтұлы ғылым саласындағы халықаралық ынтымақтастықтың дамуына айтарлықтай үлес қосты. 1970 жылдары ол Чехословакия Ғылым академиясымен ынтымақтастық орнатты; Халықаралық ынтымақтастық бағдарламасы бойынша АҚШ-тың Стенфорд және Мэриленд университеттерінде дифференциалдық теңдеулер бойынша ғылыми-зерттеу жұмыстарына қатысты. 1970 – 1980 жылдары Варшава қаласындағы Халықаралық математика мектебінде және Париждегі Автоматика және кибернетика институтында дәріс оқыды; Прага, Донецк қалаларындағы Халықаралық симпозиумдарда; Германия, Жапонияда, Португалияда, Швейцарияда, Ирландияда, Болгарияда және Иранда математика, механика, физикалық құбылыстар және қолданбалы талдау бойынша конференциялар мен симпозиумдарда баяндама жасады.

Қазақстан Ғылым академиясының корреспондент-мүшесі (1975 жылдан), кейіннен толық мүшесі (1983 жылдан) және Президенті (1988 – 1994 жж.) бола отырып, Ө.М. Сұлтанғазин Ғылым академиясының ғылыми-ұйымдастыру қызметіне айтарлықтай үлес қосты, өзін талантты ғылым ұйымдастырушы ретінде көрсетті. Ол ғарыштық зерттеулер саласындағы ғылыми әзірлемелерді үйлестіру бойынша ауқымды ұйымдастырушылық жұмыстарын жүргізді; Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің Ғарыштық зерттеулер институтының директоры қызметін атқарды; 1994 жылы Ресей ғарышкерлер академиясының корреспондент-мүшесі болып сайланды.

Биылғы Сұлтанғазин оқулары конференциясының тақырыбы - «Заманауи білім берудегі дәстүрлер мен инновациялар». Шынында да, қазіргі Қазақстанда және бүкіл әлемде үлкен назар аударылып отырған цифрлық технологиялар мен жасанды интеллекттің дамуы, сондай-ақ мемлекеттің ғылым мен білім беруді дамытуға назар аударуы Ө. Сұлтанғазиннің қазіргі ғылымдағы идеялары мен жетістіктерінің сабақтастығын көрсетеді.

Бұл бағытта біздің университетіміз де табысты дамып келеді. Университеттің миссиясы – «Өңірді дамыту басымдықтарына сәйкес бәсекеге қабілетті мамандарды даярлауға бағытталған тұтас білім беру және зерттеу экожүйесін қалыптастыру»; оның көзқарасы – «Қазақстан университеттері арасында жасанды интеллект технологияларын қолдануда көшбасшылық ететін, машина жасау, АӨК, педагогикалық білім беру және экология сияқты басым бағыттарда заманауи материалдық-техникалық базасы бар өңірлік университет»; мақсаты – «Қазақстандағы жетекші ғылыми және білім беру орталығына айналу».

Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университетінің 2025-2029 жылдарына арналған даму бағдарламасы инклюзивті білім беру үшін жағдайлар жасауға, ерекше білім беру қажеттіліктері бар білім алушылардың жеке білім беру траекториясын дамытуға, сондай-ақ білім алушыларға қажетті ресурстар мен қолдау көрсетуге жағдай жасауды көздейді. Университет жаңа және инновациялық білім беру бағдарламаларын әзірлеуді және заманауи, сұранысқа ие білім беру

бағдарламаларының портфолиосын құруды, оның ішінде «Мамандығым-болашағым» жобасын іске асыру арқылы жалғастырады (ҚӨУ жобаны іске асыру бойынша базалық университет болып айқындалған). Осы жобаны іске асыру нәтижесі бойынша Өңірлік мамандықтар атласы құрылатын болады, оның шеңберінде өңірдің тұрақты әлеуметтік-экономикалық дамуы үшін экономиканың басым бағыттары бойынша сұранысқа ие кадрларды даярлау жүзеге асырылады: машина жасау, ауыл шаруашылығы, білім беру. Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беруді кеңейту мақсатында университет мектеп оқушыларының ерте кәсіптік бағдар беру және бейіндік оқытуды қамтамасыз ету шараларын қабылдады. Өңірде 7-11 сыныптардағы 120-дан астам оқушыны қамтитын мамандандырылған педагогикалық сыныптар құрылды. Дәл осы қағида бойынша Инженерия, IT, Ауыл шаруашылығы, Заң және басқа да мектептерді қамтитын Кіші ғылым академиясы құрылуда. Бұл, оқушыларға орта мектепте оқып жүргенде-ақ саналы мансап таңдау жасауға мүмкіндік береді, ал университет талапкерлерді тарту бойынша жүйелі мансаптық бағдар беру жұмыстарын жүргізуге мүмкіндік береді.

Халықаралық ынтымақтастық саласында белгілі бір жетістіктерге қол жеткізілді. Соңғы 3 жылда университет шетелдік серіктес университеттермен 9 қос дипломды және 1 бірлескен білім беру бағдарламасын құрып, жүзеге асыруда, болашақта техникалық, ауылшаруашылық және педагогикалық салаларда кемінде 10 қос дипломды бағдарлама құру жоспарлануда. Студенттердің виртуалды мобильділік пен шетелдік университеттердің онлайн курстарына қызығушылығы артып келеді. Шетелдік оқытушыларды тарту тәжірибесі де дамуда. Сонымен қатар, Университетте сабақ беретін шетелдік профессорлардың географиясы кеңеюде. Іске асырылған соңғы жобалардың қатарында ҚӨУ ұзақ уақыт бойы республикалық көшбасшы болып табылатын ERASMUS+ бағдарламасының 3 жобасын атап өтуге болады: – «Қалдықтарды басқару» (**UnWaste**) магистрлік бағдарламасын әзірлеу және іске асыру арқылы серіктес елдердегі айналмалы экономиканы ілгерілету; – Жоғары оқу орындарының білім беру бағдарламаларында пәнаралық модульдік курстардың көмегімен АКТ-мамандықтары студенттерінің стартаптарды дамыту бойынша құзыреттерін белсендіру (**UXiship**); – Ауыл шаруашылығы және болашақ агрожүйелер саласындағы жоғары оқу орнынан кейінгі білім беруді жетілдіру (**SAGRIS**).

Бүгін өткізіліп отырған конференция қатысушыларға инновациялық авторлық идеяларымен бөлісуге, туындап отырған мәселелерді шешу жолдары бойынша пікір алмасуға және кәсіби қызметінде тиімді ынтымақтастық орнатуға мүмкіндік береді.

Халықаралық ғылыми-практикалық конференцияның барлық қатысушыларына жемісті жұмыс, жаңа табыс және ғылыми-педагогикалық қызметте тиімді ынтымақтастық тілеймін.



ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО

Наурызбаева Эльмира Кенжегалиевна

кандидат исторических наук, ассоциированный профессор (доцент)
Проректор по академическим вопросам, член Правления
Костанайского регионального университета имени Ахмет Байтұрсынұлы

Уважаемые участники Международной научно-практической конференции Султангазинские чтения!

Сегодня мы с Вами принимаем участие в конференции, ежегодное проведение которой стало традиционным, начиная со времени присвоения Педагогическому университету имени Умирзака Махмудовича Султангазина в 2019 году.

Впервые Международная научно-практическая конференция «Султангазинские чтения» проводилась в Костанайском государственном педагогическом университете в год 80-летнего юбилея вуза. В том же году педагогическому университету было присвоено имя математика, академика Академии наук Казахской ССР, профессора, почетного члена Российской Академии космонавтики, директора Института космических исследований Министерства образования и науки Республики Казахстан, специалиста в области численных методов решения задач математической физики Умирзака Махмудовича Султангазина. Его имя педагогический институт с честью носит и в настоящее время, находясь в составе Костанайского регионального университета имени Ахмет Байтұрсынұлы.

У. Султангазин – наш земляк – костанаец, он родился в 1936 году в п. Кара-Оба Урицкого района Костанайской области. В 1953 году, после окончания средней школы в родном поселке, он поступил на физико-математический факультет Казахского государственного университета им. С.М. Кирова, который окончил с отличием в 1958 году по специальности «Математика», проявив склонности к науке еще в годы обучения в вузе. После окончания университета был рекомендован для преподавательской деятельности в КазГУ, где работал с 1958 по 1964 год. В 1964 – 1965 годы был стажером-исследователем Сибирского отделения Академии наук СССР в г. Новосибирске, где в 1966 году защитил кандидатскую диссертацию по специальности «Вычислительная математика». После защиты вернулся в КазГУ и работал доцентом кафедры вычислительной математики. В 1972 году защитил докторскую диссертацию по специальности «Дифференциальные уравнения».

Умирзак Махмудович внес огромный вклад в развитие международного сотрудничества в области науки. В 1970-е годы им установлено

сотрудничество с Чехословацкой Академией наук; по программе Международного сотрудничества он принимал участие в научно-исследовательской работе по дифференциальным уравнениям в Стенфордском и Мэрилендском университетах США. В 1970-е – 1980-е годы читал лекции в Международной математической школе в г. Варшава и в Парижском институте автоматки и кибернетики; выступал с докладами на Международных симпозиумах в городах Прага, Донецк; на конференциях и симпозиумах по математике, механике, физическим явлениям, прикладному анализу в ФРГ, Японии, Португалии, Швейцарии, Ирландии, Болгарии, Иране.

Являясь членом-корреспондентом (с 1975 года), а затем действительным членом (с 1983 года) и Президентом (1988 – 1994 гг.) Академии наук Казахстана, У.М. Султангазин внес значительный вклад в научно-организационную деятельность Академии наук, проявил себя как талантливый организатор науки. Он проводил большую организационную работу по координации научных разработок в области космических исследований; работал директором Института космических исследований Министерства образования и науки Республики Казахстан; в 1994 году избран членом-корреспондентом Российской академии космонавтики.

Тематика конференции Султангазинские чтения в этом году является символичной – «Традиции и инновации в современном образовании». Действительно, развитие цифровых технологий, ИИ, которому уделяется большое внимание в современном Казахстане и в мире в целом, также как и внимание государства к развитию науки и образования, во многом свидетельствуют о преемственности идей и достижений У. Султангазина в современной науке.

В этом направлении успешно развивается и наш университет. Миссией университета является «Формирование целостной образовательно-исследовательской экосистемы, направленной на подготовку конкурентоспособных специалистов в соответствии с приоритетами развития региона»; его видение – «Региональный университет, лидирующий в использовании технологий искусственного интеллекта среди вузов Казахстана, имеющий современную материально-техническую базу в приоритетных направлениях – машиностроении, АПК, педагогическом образовании и экологии»; цель – «Стать ведущим научно-образовательным центром Казахстана».

Программа развития Костанайского регионального университета имени Ахмет Байтұрсынұлы на 2025-2029 годы предусматривает создание условий для инклюзивного образования, развития индивидуальной образовательной траектории обучающихся с особыми образовательными потребностями, а также предоставления необходимых ресурсов и поддержки обучающимся. Университетом будет продолжено создание новых и инновационных ОП и формирование портфеля современных, востребованных ОП, в том числе через реализацию проекта «Мамандығым-болашағым» (КРУ определен базовым университетом по

реализации проекта). По итогам реализации этого проекта будет создан Региональный Атлас профессий, в рамках которого будет осуществляться подготовка востребованных кадров для устойчивого социально-экономического развития региона по приоритетным направлениям экономики: машиностроение, сельское хозяйство, образование. В целях расширения высшего и послевузовского образования вузом приняты меры по ранней профориентации и профилизации школьников. В области созданы профильные педагогические классы, в работу которых вовлечены более 120 школьников 7-11 классов. По такому же принципу создаётся Малая академия наук, включающая Инженерную, IT, Аграрную, Юридическую и другие школы. Это позволит школьникам сделать осознанный выбор профессии уже в средних классах, а университету – проводить системную профориентационную работу по привлечению абитуриентов.

Достигнуты определенные успехи в сфере международного сотрудничества. За последние 3 года университетом создано и реализуется 9 двудипломных и 1 совместная ОП с зарубежными вузами - партнерами, в среднесрочной перспективе создание еще не менее 10 программ двойного диплома по техническим, сельскохозяйственным и педагогическим направлениям. Наблюдается рост интереса обучающихся к виртуальной мобильности и онлайн-курсам зарубежных вузов. Развивается практика привлечения иностранных преподавателей. При этом расширяется география вузов дальнего зарубежья, профессора которых преподают в Университете. Последними из реализованных можно отметить 3 проекта ERASMUS+, программы, в которой КПУ длительное время является республиканским лидером: - Продвижение циркулярной экономики в странах-партнерах путем разработки и реализации магистерской программы «Управление отходами» (UnWaste); - Активизация компетенций студентов ИКТ-специальностей по развитию стартапов с помощью междисциплинарных модульных курсов в образовательных программах вузов (UXiship); - Совершенствование послевузовского образования в сфере сельского хозяйства и агросистем будущего (SAGRIS).

Проводимая сегодня конференция дает возможность её участникам поделиться инновационными авторскими идеями, обменяться мнениями о способах решений возникающих на практике проблем, установить эффективное взаимодействие в профессиональной деятельности.

Желаю всем участникам международной научно-практической конференции плодотворной работы, новых успехов и эффективного взаимодействия в научной и педагогической деятельности.

ПЛЕНАРЛЫҚ БАЯНДАМАЛАР



ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

ӨОЖ 378.147:371.3

БОЛАШАҚ МҰҒАЛІМДЕРДІ КӘСІБИ ОҚЫТУДА ИНТЕРАКТИВТІ ОҚЫТУ

Жампеисова Корлан Кабыкеновна,
педагогика ғылымдарының докторы, профессор,
педагогика кафедрасының меңгерушісі
КЕАҚАбай атындағы Қазақ ұлттық
педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан

Ішпекбаев Жанатбек Ешенқожаұлы,
саяси ғылымдар кандидаты, доцент, профессор,
Ректор аппаратының басшысы
КЕАҚАбай атындағы Қазақ ұлттық
педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан

Увалиев Талгат Ошанович,
«Елтану және туризм» кафедрасының доценті
КЕАҚАбай атындағы Қазақ ұлттық
педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан

Аңдатпа

Бұл мақалада болашақ мұғалімдерді кәсіби даярлаудағы интерактивті оқытудың рөлі мен маңызы ашылады. Оның негізі жеке меншік пен нарықтық қатынастармен тығыз байланысты дамыған азаматтық қоғам болып табылатын құқықтық демократиялық мемлекет талап ететін заманауи қасиеттер мен қасиеттерді дамытудың әлеуеті атап өтілді. Авторлар болашақ мұғалімдердің білім мазмұнының өзгеруіне әсер ететін негізгі фактор ретінде оңшыл демократиялық мемлекеттің қажеттілігін атап көрсетеді. Олар тез өзгередіін қоғамда сұранысқа ие болашақ мұғалім тұлғасының сыни, шығармашылық, өнімді ойлауы мен субъективтік құрамдас бөлігінің даму деңгейінің төмендігіне негізделген интерактивті оқытуды жоғары педагогикалық білім берудің оқу-тәрбие процесіне қарқынды енгізу қажеттілігін өзекті етеді. Интерактивті оқытудың негізі ретінде өзара әрекеттестіктің маңыздылығы атап өтілді. Оқытудың инновациялық түрі ретінде шағын топтарда интерактивті оқытуды тиімді жүзеге асыру шарттары берілген. Интерактивті оқыту барысында болашақ мұғалімдердің бойында бейімді көшбасшылық қасиеттерді дамытудың маңыздылығы атап өтіледі. Интерактивті оқытудың әдістемелік негізі ретінде синергетикалық тәсілдің рөлі ашылды.

Түйін сөздер: құқықтық демократиялық мемлекет, азаматтық қоғам, нарықтық қатынастар, интерактивті оқыту, инновациялық оқыту.

Аннотация

В статье раскрываются роль и значение интерактивного обучения в профессиональной подготовке будущих учителей. Отмечены его возможности в развитии современных свойств и качеств, востребованных правовым демократическим государством, основой которого является развитое гражданское общество, тесно связанное с частной собственностью, рыночными отношениями. Авторы акцентируют внимание на необходимости учета требований правового демократического государства как основного фактора, влияющего на изменение содержания образования будущих педагогов. Актуализируется необходимость интенсивного внедрения интерактивного обучения в образовательный процесс высшего педагогического образования, исходя из низкого уровня развития критического, творческого, продуктивного мышления и субъектного компонента личности будущего учителя, которые востребованы в быстро меняющемся обществе. Отмечена значимость интеракции как основы интерактивного обучения. Представлены условия эффективной реализации интерактивного обучения в малых группах как инновационной формы обучения. Отмечена важность развития адаптивных лидерских качеств у будущих педагогов в процессе интерактивного обучения. Раскрывается роль синергетического подхода как методологической основы интерактивного обучения.

Ключевые слова: правовое демократическое государство, гражданское общество, рыночные отношения, интерактивное обучение, инновационное обучение.

Abstract

This article reveals the role and importance of interactive learning in the professional training of future teachers. Its possibilities in the development of modern properties and qualities demanded by a legal democratic state, the basis of which is a developed civil society, closely connected with private property, market relations are noted. The authors focus on the need for a legal democratic state as the main factor influencing the change in the content of education of future teachers. The necessity of intensive implementation of interactive learning in the educational process of higher pedagogical education is actualized, based on the low level of development of critical, creative, productive thinking and the subjective component of the personality of the future teacher, which are in demand in a rapidly changing society. The significance of interaction as the basis of interactive learning is noted. The conditions for the effective implementation of interactive learning in small groups as an innovative form of learning are presented. The importance of developing adaptive leadership qualities in future teachers during interactive learning is noted. The role of the synergetic approach as a methodological basis for interactive learning is revealed.

Keywords: legal democratic state, civil society, market relations, interactive learning, innovative learning.

Кіріспе. Бүгінгі таңда жоғары педагогикалық білім берудегі дағдарыстың басты себебі – болашақ педагогтарды даярлауда талап етілетін креативті-дамытушы бағыт пен сақталып отырған пәнге (білімге) бағдарланған дәстүрлі даярлау арасындағы шешілмеген

қайшылықтардың болуы. Дәстүрлі даярлау тар мамандандыруға бағдарланған. Ал 1979 жылдың өзінде-ақ «Рим клубының» мүшелері болған ғалымдар білім беру ұйымдарында қолданыстағы оқыту жүйесінің сәйкессіздігін атап, оны «қолдаушы» сипаттағы оқыту ретінде қарастырып, білім алушылардың бірлескен жұмысына, өзара әрекет етуге негізделген «инновациялық» оқытуға көшуді ұсынған еді. Негізінен, сол кезде талқыға түскен жайт - инновациялық, интерактивті оқытуға көшу еді. Содан бері елу жылға жуық уақыт өтсе де, бұл мәселе әлі де өзектілігін жоғалтқан емес.

Біздің терең сеніміміз бойынша, инновациялық оқыту жоғары педагогикалық мектеп тәжірибесіне интерактивті оқытуды қарқынды енгізуді талап етеді. Бұл – жоғары педагогикалық оқу орындарының инновациялық режимге көшуінің қажетті шарты. Инновациялық режимде жұмыс істейтін жоғары оқу орындары бәсекеге қабілетті жоғары оқу орындары екені сөзсіз.

Инновациялық режим болашақ педагогтардың кәсіби білім беру мазмұнына қатысты практикалық және теориялық тәсілдерді қайта қарастыруды талап етеді. Бұл жерде ғалымдардың мынадай ұстанымымен келіспеу мүмкін емес: қазіргі әлеуметтік-мәдени жағдайларда «кез келген оқыту – оқытушының, білім алушының және зерттелетін объектінің мақсатты өзара әрекеттестігін талап етеді; оқытушының білім алушылармен, және де олардың бір-бірімен өзара мақсатты әрекеті – негізгі дидактикалық заңдардың бірі» [1;2;3;4;5;6].

Негізгі қағидалар. Интерактивті оқыту контекстінде болашақ педагогтарды кәсіби даярлау мәселесі білім беру мазмұнының өзгеруіне әсер ететін маңызды факторлардың бірі ретінде қарастырылуы тиіс. Білім беру мазмұнын іріктеу мен қалыптастыруға ықпал ететін аса маңызды факторлардың бірі – уақыт өте өзгеріп отыратын қоғам қажеттіліктері мен мүдделері. Қоғам да, талаптар да өзгеруде. Заманауи талаптарға сәйкес, білім берудің мақсаттары мен мазмұны (міндеттері) де өзгеріп жатады.

Атап өтетін тағы бір мәселе - білім беру қоғамның қажеттіліктеріне, оның осы даму кезеңіндегі идеологиясына сәйкес адамның тұлғалық қасиеттері, білімі, дағдылары, дүниетанымдық және мінез-құлықтық басымдықтарын айқындайды [7]. Ал білім беру мазмұны – қазіргі қоғам сұранысына ие тұлғаның қасиеттері мен сапаларының прогрессивті өзгеруі үдерісінің мазмұны (В.С. Леднев).

Материалдар мен әдістер. Зерттеу барысында мына мәселелер бойынша ғылыми әдебиеттер талданды: жоғары мектептегі оқытудың инновациялық әдіснамалары, формалары мен әдістері; интерактивті оқытудың негізі ретіндегі интеракцияның мәні; интерактивті оқытудың инновациялық формасы ретіндегі шағын топтардағы жұмыстың мәні; құқықтық демократиялық мемлекет пен азаматтық қоғамның оның

құрылымдық компоненті ретіндегі мәні және оның құндылықтарын айқындауға бағытталған мақсаттық бағдар.

Мәселені зерттеу кезінде мына әдістер қолданылды: мәселе бойынша қолда бар әдебиеттерді зерделеу және талдау. Оның ішінде: синтез, абстракциялау, идеализация, жалпылау; дедукция және индукция әдістері.

Нәтижелер мен талқылау. Жоғарыда атап өткендей, білім беру мазмұнын іріктеу мен қалыптастыруға ықпал ететін ең маңызды факторлар – қоғамның қажеттіліктері мен мүдделері. Осы мәселені талқыға түсірсек, бүгін Қазақстан құқықтық демократиялық мемлекет құру жолында (Конституцияның 1-бабы 1-тармағында бекітілген:) Құқықтық демократиялық мемлекет – бұл заманауи мемлекет [8]. Көптеген ғалымдар атап өткендей, құқықтық демократиялық мемлекеттің негізін дамыған азаматтық қоғам құрайды. Дамыған азаматтық қоғам болмаса, құқықтық демократиялық мемлекет құру мүмкін емес. Азаматтық қоғам азаматтардан тұрады, демек құқықтық демократиялық мемлекетті құру оның азаматтарының білімі, оқытылғаны және тәрбиелілігі деңгейіне тәуелді.

Зерттелген көздерде азаматтық қоғам белгілі бір идеялар жиынтықсыз өмір сүре алмайды, яғни азаматтық қоғамның өмірін реттеудің негізін белгілі бір құндылықтар мен мәдени үлгілер құрайды, ал материалдық емес құндылықтар іргелі мәнге ие деп көрсетілген [9].

Ғылыми зерттеулер [8;9;12;13;14;15] көрсеткендей, азаматтық қоғамның, демек құқықтық демократиялық мемлекеттің ең маңызды құндылығы – адам: оның өмірі мен денсаулығы, оның жан-жақты әрі үйлесімді дамуына жағдай жасау, табиғатынан бойына дарыған барлық мәнді күштерін өздігінен дамытып, нығайтуы және жүзеге асыруы.

Азаматтық қоғамның өзге де құндылықтарына еңбек, білім беру (оқыту және тәрбиелеу) жатады, олар құқықтық демократиялық мемлекеттің азаматына тән мынадай қасиеттер мен сапаларды дамытуға бағытталған: жоғары бәсекеге қабілеттілік пен зияткерлік әлеует; ұлттық өзіндік сана, патриотизм, азаматтық, гуманизм, толеранттылық, әлеуметтік белсенділік пен жауапкершілік; құқықтық қағидаттар мен мінез-құлықтың құқықтық нормаларын ұстану.

Құқықтық демократиялық мемлекеттің, сәйкесінше азаматтық қоғамның да сипаттық ерекшелігі оның жеке меншікпен, яғни нарықтық қатынастармен тығыз байланысы болып табылады. Нарық жеткілікті түрде қатал құбылыс деуге болады. Ол бәсекелестік пен жарысқа негізделген. Мұндай орта тұлғадан мүлде өзгеше қасиеттер мен сапаларды талап етеді; оларды болашақ педагогтарда ертең емес, дәл қазір, бұл жерде қалыптастыру қажет [10;11].

Бәсекеге негізделген қазіргі қоғамның ерекшеліктері туралы айта отырып, оның аса маңызды сипаттамасын атап өту жөн: бесінші экономикалық құрылыстан алтыншы құрылысқа белсенді көшу;

соңғысына тән негізгі белгілер, цифрландыру, нанотехнологиялар, биотехнологиялар, жасанды интеллект (Маслов В.И.). Бұл ерекшелікті болашақ педагогтарды кәсіби даярлау барысында ескермеу күтпеген нәтижелерге алып келуі мүмкін. Жоғарыда айтылғандарды ескере отырып, құқықтық демократиялық мемлекеттің талаптарына жауап беретін заманауи болашақ педагогты дәстүрлі, пәнге бағдарланған оқыту аясында даярлау мүмкін емес. Жаңа білімді ескі әдістермен қалыптастыруға болмайды.

Бәсекелестік – қазіргі қоғам дамуының қозғаушы механизмі. Дәл осы бәсекелестік білімнің жылдам ескіруінің негізі болып табылады. Дәл осы бәсекелестік қоғамның жай ғана өзгеруін емес, оның жылдам өзгеруін талап етеді. Бүгінде бәсекелестік бірінші орынға үздіксіз тұлғалық-бағдарланған білім беруді шығарып отыр, ол өз кезегінде білім беру парадигмасын түбегейлі өзгертті: білімдік, пәнге бағдарланған парадигманың орнына креативті-дамытушы парадигма, өмір бойы білім алу келді; сонымен қатар қазіргі жастардың, оның ішінде болашақ педагогтардың өздігінен білім алуға, өзін-өзі дамытуға, өзін-өзі жүзеге асыруға, өзін-өзі айқындауға, өзін-өзі бекітуге деген қажеттіліктерін дамыту; сыни ойлау, креативтілік, коммуникация жасау, командада жұмыс істеу, көшбасшылықты дамыту сияқты қасиеттер мен сапаларын қалыптастырды.

Бәсекелестік қазіргі педагог тұлғасының тек бәсекеге қабілеттілігін ғана емес, барлық қырынан: зияткерлік, адамгершілік, физикалық, психикалық, әлеуметтік және басқа да тұстарынан дамуын талап етеді. Яғни қазіргі қоғам жоғары педагогикалық білім беру жүйесінде әмбебап, интегративті педагогты қалыптастыруды талап етеді. Мұндай педагогты даярлау, негізінде дамыған азаматтық қоғам жатқан, жеке меншікпен және нарықтық қатынастармен тығыз байланысты құқықтық демократиялық мемлекеттің талабы. Біздің көтеріп отырған мәселенің өзектілігі мынада: қазақстандық жастардың едәуір бөлігі:

1) әлі күнге дейін Қазақстанның отыз жылдан астам уақыт бойы өзге жүйеде, құқықтық демократиялық мемлекет айқындайтын нарықтық қатынастар жүйесінде өмір сүріп келе жатқанын жете түсінбейді;

2) өзі азаматы болып табылатын мемлекеттің идеологиясымен тиісті деңгейде таныс емес;

3) өзін-өзі дамытуға, өзін-өзі жетілдіруге, өзін-өзі айқындауға бағдарланбаған;

4) өмірлік маңызды да, кәсіби де міндеттерді шешуде сыни ойлаудың жоғары деңгейіне, шығармашылық тәсілге ие емес. Оған креативтілік пен субъектіліктің даму деңгейінің төмендігі тән.

Тәжірибе көрсеткендей, жаңа әмбебап, интегративті, өзін-өзі дамытатын, өзінің дағдыларын толыққанды жүзеге асырып, нығайтатын заманауи педагогты ескі әдістермен, дәстүрлі даярлау

жүйесі аясында қалыптастыру мүмкін емес. Креативті-дамытушыға, инновациялыққа, интерактивті оқытуға көшу қажет.

Қазіргі ғылыми әдебиеттерде [3;4;5;6] атап өтілетіндей, интерактивті оқытудың негізінде интеракция үдерістері жатыр; бұл ұғым «inter» («арасында») және «actio» («әрекет») сөздерінен құрылған және адамдар арасындағы белсенді өзара әрекеттестікті білдіреді; көбінесе әлеуметтануда, мәдениеттануда және әлеуметтік психологияда қолданылады; белсенді тұлғаны, оның «Мен-тұжырымдамасын» қалыптастыруға бағытталған; интеракция кезінде тұлғаның жеке және тұлғааралық қарым-қатынастары пайда болады (А.П.Панфилов, 2006); адамның өзара әрекеттесу қабілеті, әңгімелесу, диалог режимінде болу қалыптасады; ұжымдық ой-әрекет жүзеге асырылады (1-суретті қараңыз).

Бұл жерде В.С. Ледневке сілтеме жасау орынды: оның пікірінше, қазіргі білім беру үдерісінде ХХІ ғасыр сын-қатерлері жағдайында болашақ педагогтарда субъектіліктің, креативтілік пен шығармашылықтың жоғары деңгейін дамыту үшін «ерекше түрде ұйымдастырылған әрекет» қажет, оның аясында оқу әрекеттің дамытушы түрі ретінде ұсынылады. Бұл көзқараспен келіспеу мүмкін емес. «Интерактивті оқыту», «интеракция» ұғымдарының мәнін талдау бізді дәл интеракция өзегі болып табылатын интерактивті оқытудың дамытушы іс-әрекет ретіндегі оқу екеніне көз жеткізеді. Сондықтан біз интерактивті оқытудың мақсаты білім беру үдерісінің тиімділігін арттыру, жоғары нәтижелерге қол жеткізу, тұлғаның субъектілік құрамдас бөліктерін дамыту деген деп тұжырымдайтын ғалымдардың көзқарасын қабылдаймыз [16].



1-сурет - Интеракция сәті

Арнайы әдебиеттерді талдау және өз жұмысымыздың тәжірибесі мынадай қорытынды жасауға мүмкіндік береді: бүгінде интерактивті

оқытудың ең маңызды инновациялық түрі бұл шағын топтарда жұмыс істеу. Шағын топтардағы интерактивті оқытудың ерекшелігі білім алушылардың диалог арқылы бірлескен таным үдерісін жүзеге асыруда (Коротеева Е.В., 2003), ұжымдық ой-әрекет (ҰОӘ) бірлескен ақпарат іздеу, талқылау және мағыналарды түсінумен қатар жүреді (2-суретті қараңыз).



2-сурет - Шағын топтарда жұмыс: интеракция негізіндегі ұжымдық ой-әрекет

Ойлау мен өздігімен жұмыс жасау қабілеті диалог кезінде дамиды; қарым-қатынас жасау, сыни ойлау, командада жұмыс істеу дағдылары қалыптасады; өзара сыйластық пен көмекке, шыдамдылыққа, гуманизмге, сыпайылық пен жауапкершілікке, тәртіпке негізделген ынтымақтастық пен әріптестік дағдылары дамиды.

Аталған мәселе бойынша көптеген еңбектерде интерактивті оқытудың шағын топтар мәнмәтінінде білім беру ортасын өзгертетіні атап өтіледі, ол:

- субъект-субъектілік қатынастар типі бойынша қалыптасады;
- кез келген сабақтың құрылымын өзгертеді, яғни: білім алушылардың жұмыс уақытының әрбір минуты белсенді әрекетке, бір-бірімен қарым-қатынас жасауға, өзара сыйластық пен көмек, ынтымақтастық, әріптестік деңгейіндегі командалық жұмыс тәсілдерін меңгеруге, тұлғаның жеке және тұлғааралық қатынастарды дамытуға бағытталады;
- білім алушылардың білімді меңгеруінде жоғары нәтижелерге қол жеткізуіне ықпал етеді, қажетті білік пен дағдылар жүйесін қалыптастырады; білім алушыларды белсенді зияткерлік, шығармашылық, зерттеушілік әрекетке тартады (3-суретті қараңыз).



3-сурет - Шағын топтарда интерактивті оқыту моделі аясында практика кезіндегі студенттеріміздің жұмысы

Шағын топтарда болашақ педагогтарды интерактивті оқытудың маңызды нәтижелерінің бірі - олардың бойында көшбасшылық қасиеттердің, бейімделмелі көшбасшылық қасиеттерінің дамуы. Шағын топтардағы интерактивті оқытудың әдіснамалық негізін жүйелілік, тұлғалық, тұлғалық-әрекеттік және басқа да тәсілдермен қатар синергетикалық тәсіл құрайды [17; 18; 19; 20; 21; 22]. Атап айтқанда, келісілген өзара әрекеттестікке негізделген синергетикалық тәсіл аясында білім беру әрекетінде өздігімен білім алу, өзін-өзі ұйымдастыру, басқару, ынтымақтастық пен әріптестіктің басым болуы нәтижесінде бейімделмелі көшбасшылық сапалары қалыптасады.

Болашақ педагогта бейімделмелі көшбасшылық қасиеттерді дамытуға тән белгілер: синергетикалық, сызықтық емес (пәнаралық), ойлаудың өнімді типі; оның аса маңызды сипаттамалары – креативтілік, шығармашылық, шынайылықты барабар қабылдау және талдау; командада жұмыс істей білу, дереу шешім қабылдау, қойылған мақсаттарға қол жеткізе білу.

Қорытынды. Жүргізілген жұмыс төмендегідей тұжырымдарға әкеледі.

1. Жоғары педагогикалық білім беру жүйесіндегі дағдарыстың болуы Қазақстанның жоғары оқу орындарында дәстүрлі, білімге бағдарланған және тар мамандандыруға негізделген даярлау жүйесінің басым болуына байланысты. Тар мамандандыруға бағдарлану - болашақ педагогтарды кәсіби даярлаудың кеңестік жүйесіне тән сипат. Мұндай жағдай қолданыстағы оқыту жүйесінің, демек болашақ педагогтарды даярлаудағы білім беру мазмұнының қазіргі қоғам талаптарына сәйкес келмейтінін көрсетеді.

2. Жоғары педагогикалық білім берудің білім беру мазмұнын іріктеу мен қалыптастыруға әсер ететін ең маңызды факторлардың бірі – қоғамның қажеттіліктері мен мүдделері. Бүгінде Қазақстан Республикасы құқықтық демократиялық мемлекет құру жолында тұр, оның негізін бәсекелестік пен бәсекеге қабілеттілікпен сипатталатын, жеке меншікпен, нарықтық қатынастармен тығыз байланысты дамыған азаматтық қоғам құрайды.

Осыған байланысты қазіргі педагогтардың кәсіби даярлық мазмұны мәселесі құқықтық демократиялық мемлекеттің талаптары тұрғысынан, яғни дәстүрлі емес, креативті-дамытушы жүйеге бағдарлануға тиіс.

3. Креативті-дамытушы жүйе инновациялық жүйе болып табылады, дәстүрлі жүйеден айырмашылығы, ол ХХІ ғасырдың сын-қатерлері талап ететін болашақ педагогтардың қасиеттері мен сапаларын дамытуға, Қазақстанда құқықтық демократиялық мемлекетті қалыптастыруға бағытталған.

Қазақстанның жоғары педагогикалық білім беру жүйесін жоғарыда көрсетілген дағдарыстан шығару жұмыстың инновациялық режимге жүйелі түрде көшуі арқылы мүмкін. Инновациялық режимде жұмыс істейтін жоғары оқу орындары бәсекеге қабілетті болып табылады. Инновациялық режим болашақ педагогтардың кәсіби білім беру мазмұнына қатысты практикалық және теориялық тәсілдерді қайта қарауды талап етеді.

4. Қазақстан Республикасы жоғары педагогикалық білім беру жүйесінің инновациялық режимге көшуінің маңызды шарттарының бірі: жоғары оқу орындарының білім беру үдерісіне шағын топтарда жұмыс түрінде интерактивті оқытуды белсенді енгізу.

5. Шағын топтар мәнмәтінінде интерактивті оқыту:

- интеракцияға, яғни білім беру үдерісінің барлық қатысушыларының белсенді өзара әрекеттестігіне негізделеді;
- тұлғаның жеке және тұлғааралық субъект-субъектілік қатынастарға, ұжымдық ой-әрекетке, ынтымақтастық, өзара көмек, толеранттылық пен гуманизмге сүйенеді;

- болашақ педагогтарда ХХІ ғасырдың қасиеттерін қалыптастырады: жан-жақты бәсекеге төзімділік (зияткерлік, адамгершілік, физикалық, психикалық және басқа аспектілерде, оның ішінде сыни ойлау, креативтілік, коммуникация жасай білу, командада жұмыс істеу қабілеті, көшбасшылық, субъектіліктің жоғары деңгейі және т.б.). Бұл қасиеттер мен сапалардың қалыптасу деңгейінің жоғары болуы болашақ педагогтарды ұтқыр әрі бәсекеге қабілетті етеді, тиісінше, тез өзгеріп отыратын қоғам жағдайында сұранысқа ие болуына ықпал етеді.

6. Шағын топтардағы интерактивті оқытудың негізін интерактивті әдістер (диалог, пікірталас, талқылау, «ми шабуылы» және т.б.) және

оқытудың инновациялық технологиялары (проблемалық, диалогтық, жобалық-зерттеушілік) құрайды.

7. Шағын топтарда жұмыс істеу жағдайындағы интерактивті оқытудың әдіснамалық негізін тұлғалық, әрекеттік, құзыреттілік, мәдениеттанымдық тәсілдермен қатар интерактивті және синергетикалық тәсілдер құрауы тиіс.

Пайдаланылған дереккөздердің тізімі

1. Ячина Н.П. Теоретические основы обучения учительской профессии (дидактика): методическое пособие для студентов /Н.П.Ячина. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2016. – С.14.

2. Панина Т.С., Вавилова Л.Н. Интерактивное обучение //Образование и наука: Издательство: Российский государственный профессионально-педагогический университет (Екатеринбург). - № 6. - 2007. - С. 32–41

3. Кларин М.В. Интерактивное обучение — инструмент освоения нового опыта // Педагогика. — 2000. —№ 7. — С. 12–18.

4. Гайворонская Ю. «Интерактивность» и «интерактивно обучение»//Высшее образование в России. Издательство: Московский государственный университет печати им. Ивана Федорова (Москва)ISSN: 0869–3617/ - № 7. - 2008. – С.101–104.

5. Коротаева Е.В. Обучающие технологии в познавательной деятельности школьников. — М.:Сентябрь, 2003. - С.- 5.

6. Бадмаев Б.Ц. Методика преподавания психологии: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. — М.: ВЛАДОС, 2001–304 с.

7. Гершунский Б.С. Философия образования для XXI века. - М.: Совершенство, 1998. -С. 34-107].

8. Хайруллина Ю.Р. Правовое государство: идеал и реальность//Актуальные исследования. – 2023. - №27 (157)].

9. Дроздова А.М. Ценности гражданского общества// Юридический вестник ДГУ. Т.22. – 2017. № 2.- С. 14.

10. Жампеисова К.К. Актуальные проблемы педагогического образования Республики Казахстан//Вестник: КазНПУ им. Абая.- Серия педагогические науки. - № 2(50), 2016. С.8-12. – С. 7-13.

11. Жампеисова К.К., Хан Н.Н., Колумбаева Ш.Ж. Профессиональный портрет учителя XXI века//Вестник КазНПУим.Абая сер. Педагогические науки №1(61), 2019 г. – С. 3-13.

12. Волков Ю.Г. Идеология и гуманистическое будущее России. СПб.; Ростов н/Д, 1999. С. 40.

13. Соколов, Н.Я. Теория государства и права : учебник / Н.Я.Соколов, А.А.Федорченко, Р.В.Шагиева – М. : Проспект, 2021. – 520 с.

14. Чиглинцева А.А. Основные проблемы развития правового государства в России // Актуальные исследования. - 2020. - № 10. - С. 61-64.

15. Жукова Н.С. Некоторые особенности государственной идеологии в демократических государствах// Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. Политические науки. – 2011. – С.4-5. [cyberleninka.ru>article/n/nekotorye-osobennosti-...](http://cyberleninka.ru/article/n/nekotorye-osobennosti-...)

16. Проведение занятий с применением интерактивных форм и методов обучения: учеб. пособие / Т.И.Ермакова, Е.Г.Ивашкин; Нижегород. гос. техн. ун-т им. Р.Е. Алексеева. – Нижний Новгород, 2013. – 158 с.

17. Жампеисова К.К., Киясова Б.А., Косшыгулова А.С. Методологические аспекты развития адаптивного лидерства у будущих специалистов:педагогика

высшего образования// Вестник: КазНПУ им. Абая - Серия педагогические науки №2(66) 2020. – С. 7-14.

18. Словарь иностранных слов. 15-е изд., испр. М.: Рус. яз., 1988. 608с.].

19. Хакен Г. Синергетика: пер. с англ. М., 1980. – С. 9.

20. Синергетический подход к метатеории в непрерывном образовании - /studexpo.ru/121996/filosofiya//.

21. Майнцер К. Сложно-системное мышление: Материя, разум, человечество. Новый синтез.- М., 2009.

22. Ковалевич М.С. Социально-психологические и педагогические проблемы профессионализации личности: синергетический подход[электронный ресурс] - Режим доступа. - URL:<http://sites.google.com/site/konfep/Home/2-sekcia/kovalevic>.

UDC378

BEYOND KNOWLEDGE: COMPETENCE-BASED LEARNING FOR THE 21st CENTURY PROFESSIONAL

Eva Smetanová

Doctor of Pedagogy,

Master of Human Sciences, Philosophiae Doctor

Faculty of Education

Department of English Language, Literature and Didactics

Comenius University, Bratislava, Slovakia

Abstract

This article examines the role of competence-based learning in higher education, emphasizing the integration of knowledge, skills and attitudes into authentic professional practice. Drawing on the legacy of U. Sultangazin and contemporary educational theory, it argues that modern universities must function as learning communities, fostering collaboration, reflection and engagement with professional environments. Examples of university-industry partnerships illustrate how students develop competencies through real-world projects, internships and mentoring, while educators adopt facilitative and mentoring roles. The article also considers implications for curriculum design, academic staff development and institutional policy, highlighting the necessity of flexible, innovative and responsive learning organizations. By positioning competence at the centre of education, higher education institutions can prepare professionals equipped to navigate the complexity and uncertainty of the twenty-first century.

Keywords: competence-based learning, higher education, learning communities, professional development, university-industry partnerships.

Аңдатпа

Мақала жоғары білімдегі құзыреттілікке негізделген оқытудың рөлін қарастырады, білім, дағдылар мен кәсіби қасиеттерді нақты практикаға интеграциялауға басымдық береді. У. Султангазиннің мұрасы мен қазіргі білім беру теориялары негізінде қазіргі университеттер оқу қауымдастығы ретінде қызмет атқаруы тиіс екені көрсетіледі, бұл ынтымақтастыққа, рефлексияға және кәсіби ортамен өзара әрекеттесуге жағдай жасайды. Университеттер мен өнеркәсіптің серіктестігі мысалдары студенттердің нақты жобалар,

тағылымдамалар және тәлімгерлік арқылы құзыреттерін қалай дамытатынын көрсетеді, ал оқытушылар тәлімгер және фасилитатор ретінде қызмет атқарады. Мақала оқу бағдарламаларын жобалау, оқытушылардың кәсіби дамуы және институционалдық саясатқа әсерін қарастырады, сондай-ақ икемді, инновациялық және бейімделгіш оқу ұйымдарының қажеттілігін көрсетеді. Құзыреттерді білім беру процесінің орталығына қойып, жоғары оқу орындары ХХІ ғасырдың күрделі және белгісіз ортасында кәсіби шеберлерді дайындай алады.

Түйінді сөздер: құзыреттілікке негізделген оқыту, жоғары білім, оқу қауымдастықтары, кәсіби даму, университет-өнеркәсіп серіктестігі.

Аннотация

В статье рассматривается роль компетентностного обучения в высшем образовании, с акцентом на интеграцию знаний, навыков и установок в реальную профессиональную практику. Основываясь на наследии У. Султангазина и современных образовательных теориях, утверждается, что современные университеты должны функционировать как учебные сообщества, способствующие сотрудничеству, рефлексии и взаимодействию с профессиональной средой. Примеры партнёрств университетов и индустрии демонстрируют, как студенты развивают компетенции через реальные проекты, стажировки и наставничество, в то время как преподаватели выполняют функции наставников и фасилитаторов. Статья также рассматривает последствия для разработки учебных программ, профессионального развития преподавателей и институциональной политики, подчёркивая необходимость гибких, инновационных и адаптивных образовательных организаций. Ставя компетенции в центр образовательного процесса, высшие учебные заведения могут готовить специалистов, способных эффективно действовать в условиях неопределённости и сложности ХХІ века.

Ключевые слова: компетентностное обучение, высшее образование, учебные сообщества, профессиональное развитие, партнёрство университет-индустрия.

This article is an outcome of a scientific conference dedicated to the legacy of U. Sultangazin, an outstanding Kazakh mathematician whose intellectual contribution extends beyond his scientific achievements to a profound reflection on the social role of scholars. Sultangazin once emphasized that *every country should value its scientists and academics, as they work for the good of humanity and for the benefit of their nation*. This idea forms the ethical and conceptual foundation of the present contribution.

In this spirit, the article aims to contribute to the discussion on the development of academic professionals, with particular attention to university teachers. In contemporary societies marked by rapid technological, social and epistemic change, higher education institutions are increasingly expected not only to transmit knowledge but also to cultivate competencies, values, and dispositions that enable individuals to respond responsibly to complex real-world challenges. University educators

play a crucial role in this process, as they shape learning environments, academic cultures and future professional communities. The philosophical grounding of this approach can be traced back to classical epistemology. As Immanuel Kant famously stated, *"It is beyond a doubt that all our knowledge begins with experience."* This insight remains highly relevant for modern educational theory and practice. Learning is not merely the accumulation of abstract knowledge but a dynamic process rooted in experience, reflection and application. For higher education, this implies a shift from content-cantered teaching towards approaches that emphasize learning through experience, action and meaningful engagement.

Against this backdrop, the present article explores competence-based learning (CBL) as a conceptual and practical framework capable of addressing current challenges in higher education. CBL aligns with the idea that education should support the holistic development of learners and educators alike, integrating knowledge, skills, attitudes, and ethical responsibility. By focusing on competencies rather than solely on content delivery, universities can better fulfil their mission as institutions that serve both society and the advancement of human potential. The following sections build on these premises and systematically examine how competence-based learning reshapes the understanding of teaching, learning and institutional culture. Drawing on conference discussions, contemporary educational research and practical examples, the article seeks to engage both academic experts and a broader readership interested in the future of higher education.

Contemporary society is characterized by an unprecedented pace of change, in which knowledge rapidly becomes obsolete. In such a context, the value of education is no longer determined solely by the amount of information acquired. Moreover, the requirement for the ability to apply knowledge meaningfully and effectively in diverse situations increases. What has become essential is not only what individuals know but how they are able to use, transfer, and transform that knowledge in practice. The growing complexity and unpredictability of professional and social environments require individuals who are capable of adapting to change, collaborating across disciplinary and institutional boundaries, communicating effectively and addressing complex issues that rarely have clear or singular solutions. These demands highlight the limitations of traditional content-focused educational models and underscore the need for an educational paradigm that extends beyond knowledge transmission. Education must therefore invest in the development of competencies that enable individuals to function successfully in uncertain, dynamic, and rapidly evolving contexts.

Professional competence in the twenty-first century encompasses far more than technical expertise. Increasing importance is attributed to relational and communicative competencies, the ability to work effectively in

teams and advanced forms of critical, systemic and reflective thinking. Equally essential are digital literacy and the capacity for continuous learning, as technological innovation and shifting professional requirements necessitate ongoing skill renewal. Furthermore, intercultural and multilingual awareness has become a key component of professional effectiveness in increasingly globalized and culturally diverse environments. Together, these competencies support individuals in navigating complexity, fostering collaboration and responding constructively to change, thereby enhancing both individual performance and collective outcomes.

A contemporary university can no longer be understood solely as an institutional space in which teachers transmit knowledge and students passively receive it. Instead, it increasingly functions as a learning community in which learning is a shared and continuous process involving students, educators and practitioners alike. Within such a framework, traditional hierarchical structures give way to partnership-based relationships so that one-directional transmission of knowledge is replaced by collaboration and co-construction of meaning. The role of the educator is consequently redefined: rather than acting primarily as an authority figure, the educator assumes the function of mentor and facilitator, guiding learning processes, supporting critical reflection and creating opportunities for authentic engagement with real-world contexts.

Competence-based learning represents a pedagogical approach that integrates knowledge, skills and attitudes into meaningful professional action. Its emphasis lies on authenticity, practical application and problem solving, thereby aligning learning activities with the demands of real professional environments. This approach is particularly well suited to adult learners and working professionals, as it acknowledges their prior experience, autonomy and context-specific needs. By shifting the focus from teaching to learning and from content accumulation to capability development, competence-based learning promotes deeper engagement and more sustainable learning outcomes. The development of competencies requires instructional methods that actively involve learners in the learning process and encourage collaboration and reflection. Educational strategies such as project-based and problem-based learning, peer learning, and micro-learning formats have proven especially effective in this regard. These methods enable learners to engage with complex tasks, learn from one another and integrate learning into professional practice. Reflective tools, including learning journals, portfolios, or mentoring relationships play a critical role in connecting experience with conceptual understanding. Through reflection, learners develop not only practical skills but also confidence, self-awareness and a strong sense of professional identity.

To translate competence-based learning from theory into educational practice, competences must be positioned at the core of curriculum design,

teaching strategies and assessment processes. This requires a deliberate shift from content-driven frameworks toward learning outcomes that reflect the integrated application of knowledge, skills and professional attitudes. Equally important is the systematic strengthening of cooperation between higher education institutions and professional practice, enabling learning to be grounded in authentic contexts and real-world challenges. Learning environments should also be intentionally designed to promote creativity, experimentation and reflective inquiry, allowing learners to test ideas, learn from failure and therefore develop adaptive problem-solving strategies. Such environments support not only cognitive development but also professional confidence and ethical responsibility. At the institutional level, this transformation necessitates that universities themselves evolve into learning organizations and become structures that are flexible, responsive to societal change and moreover, open to continuous innovation. Institutions that embrace reflective practice, collaborative cultures and evidence-informed decision-making are better positioned to support meaningful learning and professional growth. Only under these conditions can higher education effectively contribute to the development of professionals equipped to meet the complex demands of the twenty-first century.

An illustrative example can be found in the expanding collaborative initiatives of Comenius University in Bratislava, Slovakia. It has established partnerships with schools, public institutions and private-sector organizations in order to span a wide range of professional domains, including the automotive industry, construction, water management, agriculture, environmental science, law, healthcare, education, information technology. Within these collaborative frameworks, students engage in applied research and develop bachelor's and master's theses on topics negotiated in consultation with industry and professional experts. Such arrangements enable students to address authentic problems rooted in real societal and organizational needs. Learning within these partnerships extends beyond traditional academic supervision. Students consult not only with university faculty but also with practitioners from relevant fields, participate in field visits and contribute to the design of practical solutions. This model of shared responsibility for learning fosters deeper professional understanding and enhances the relevance of academic work. The observed outcomes suggest that sustained cooperation between higher education institutions and professional environments significantly strengthens professional preparation and supports the development of competencies aligned with real-world demands.

The analysis presented in this article highlights that competence-based learning is not merely a pedagogical trend but a necessary response to the evolving demands of twenty-first-century professional and societal contexts. By centring education on the development of competencies, integrating

authentic practice and fostering reflective and collaborative learning environments, universities can better prepare students for complex, dynamic, and interdisciplinary challenges. These insights carry several implications for higher education policy and practice. At the **curriculum level**, programs are desired to be redesigned to prioritize outcome-oriented learning, integrate project- and problem-based experiences and provide opportunities for sustained engagement with professional environments. For **academic staff development**, educators must be supported in adopting facilitative and mentoring roles, developing digital and intercultural competencies and embracing reflective practices that enhance both teaching and learning. At the **institutional and policy level**, universities are expected to cultivate partnerships with industry, public institutions and communities and embrace flexible, innovation-oriented structures that allow continuous adaptation to societal needs.

In conclusion, the transformation towards competence-based, practice-integrated learning represents a strategic investment in the professional, ethical and adaptive capacities of both students and educators. Higher education institutions that embrace this approach are not only enhancing the quality and relevance of learning but also fulfilling their broader mission of contributing to social, economic, and scientific advancement. The article attempts to highlight that the future of education extends beyond the acquisition of knowledge. It involves cultivating curiosity, active engagement and a deep awareness of the world. Education should foster care for oneself, for others, as well as for the environment, including animals and nature. It should also promote balance between work and rest, encourage time for reflection and personal growth and support the development of individual talents through consistent, creative practice.

Қорытындылай келе, құзыреттілікке негізделген, практикаға интеграцияланған оқытуға көшу студенттер мен оқытушылардың кәсіби, этикалық және бейімделгіш қабілеттеріне стратегиялық инвестиция болып табылады. Бұл тәсілді қабылдайтын жоғары оқу орындары тек білім сапасын және өзектілігін арттырып қана қоймай, әлеуметтік, экономикалық және ғылыми дамуға өз үлестерін қосу арқылы кең ауқымды миссияларын да орындайды. Мақалада білімнің болашағы тек ақпаратты меңгерумен шектелмейтіні атап өтілген. Ол қызығушылықты, белсенді қатысуды және әлемді терең түсінуді дамытуға бағытталған. Білім беру адамға, басқаларға және қоршаған ортаға, соның ішінде жануарлар мен табиғатқа қамқорлық жасауға ықпал етуі тиіс. Сондай-ақ ол еңбек пен демалыс арасындағы теңгерімді сақтауға, ойлануға және жеке тұлғаның дамуына уақыт бөлуді қолдауға, сондай-ақ тұрақты шығармашылық тәжірибе арқылы жеке таланттарды дамытуға ықпал етуі қажет.

Переход к компетентностному, практико-ориентированному обучению представляет собой стратегическую инвестицию в

профессиональные, этические и адаптивные способности как студентов, так и преподавателей. Высшие учебные заведения, которые принимают этот подход, не только повышают качество и актуальность обучения, но и выполняют более широкую миссию, способствуя социальному, экономическому и научному прогрессу. В статье подчеркивается, что будущее образования выходит за рамки простого приобретения знаний. Оно включает развитие любознательности, активного участия и глубокого понимания окружающего мира. Образование должно способствовать заботе о себе, о других людях, а также об окружающей среде, включая животных и природу. Оно также должно поддерживать баланс между работой и отдыхом, поощрять время для размышлений и личностного роста, а также способствовать развитию индивидуальных талантов через постоянную творческую практику.

References

1. Akhmetova, M., Kassymbekova, M., Zhylytyrova, Z., Noruzova, G., & Shoimanova, M. (2025). *The development of research competence in post-graduate foreign language students using project-based methods*. Topics in Linguistics, 26(1). <https://doi.org/10.17846/topling-2025-0005> (topling.ukf.sk)
2. Bezanilla, M. J., García Olalla, A. M., Paños Castro, J., & Poblete Ruiz, M. (2019). *A model for the evaluation of competence-based learning implementation in higher education institutions: Criteria and indicators*. Tuning Journal for Higher Education. [https://doi.org/10.18543/tjhe-6\(2\)-2019pp127-174](https://doi.org/10.18543/tjhe-6(2)-2019pp127-174) (tuningjournal.org)
3. Gumanová, N., & Šukolová, D. (2022). *Competences of university teachers: Systematic literature review*. Journal of Educational and Social Research, 12(2), 15. <https://doi.org/10.36941/jesr-2022-0031> (ResearchGate)
4. Kurakbayeva, A., & Xembayeva, S. (2025). *Enhancing professional abilities of university students through digital educational interventions: A study in Kazakhstani universities*. Frontiers in Education. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1478622> (frontiersin.org)

ӨОЖ 37.091:004.8

ЦИФРЛЫҚ ДӘУІРДІҢ МЕТАҚҰЗЫРЕТТЕРІ: ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТТІ САНАЛЫ ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ ОҚЫТУ ЖӘНЕ ӨЗІН- ӨЗІ БІЛІМДЕНДІРУ

Мауленов ҚалыбекСапарұлы,
PhD, цифрлық технологиялар және
жасанды интеллект бөлімінің меңгерушісі
КЕАҚҚостанай өңірлік университеті имени Ахмет Байтұрсынұлы,
Қостанай қ., Қазақстан

Аннотация

Мақалада цифрлық дәуір жағдайында білім беру жүйесінде жасанды интеллектті қолданудың өзекті мәселелері қарастырылады. Автор жасанды интеллекттің оқу үдерісінде ойлауды алмастыру емес, керісінше дамыту құралы ретінде қолданылуы қажеттігін негіздейді. Негізгі назар метақұзыреттерді қалыптастыруға және «сыни промпт-инжиниринг» ұғымын

жаңа педагогикалық метақұзырет ретінде енгізуге аударылады. Жасанды интеллектті саналы пайдаланудың педагогикалық тәсілдері мен практикалық мысалдары ұсынылады.

Түйінді сөздер: метақұзыреттер, жасанды интеллект, саналы оқыту, сыни ойлау, промпт-инжиниринг.

Аннотация

В статье рассматриваются актуальные вопросы использования искусственного интеллекта в системе образования в условиях цифровой эпохи. Обосновывается необходимость осознанного применения ИИ как инструмента развития мышления, а не его подмены. Особое внимание уделяется формированию метакомпетенций и введению понятия «критический промпт-инжиниринг» как новой педагогической метакомпетенции. Приводятся примеры практического применения ИИ в образовательном процессе.

Ключевые слова: метакомпетенции, искусственный интеллект, осознанное обучение, критическое мышление, промпт-инжиниринг.

Annotation

The article examines the challenges and opportunities of using artificial intelligence in education in the digital era. The author substantiates the need for conscious use of AI as a tool for developing thinking rather than replacing it. Special attention is paid to the formation of metacompetencies and the introduction of the concept of “critical prompt engineering” as a new pedagogical metacompetence. Practical examples of conscious interaction with AI in learning and self-education are presented.

Keywords: metacompetencies, artificial intelligence, conscious learning, critical thinking, prompt engineering.

Кіріспе

Қазіргі қоғам цифрлық трансформация кезеңін бастан кешіруде. Ақпараттық технологиялардың, әсіресе жасанды интеллекттің (ЖИ) қарқынды дамуы білім беру жүйесіне жаңа талаптар қойып отыр. Білім беру мазмұны мен әдістері технологиялық өзгерістерге ілесе алмай отырған жағдайда, оқыту сапасын сақтау және тұлғаның интеллектуалдық дамуын қамтамасыз ету күрделі мәселе болып отыр.

Жасанды интеллект бүгінде тек ғылыми немесе өндірістік салада ғана емес, күнделікті өмірде де кеңінен қолданылуда. Студенттер ақпарат іздеу, мәтін жазу, есеп шығару, талдау жүргізу барысында ЖИ құралдарына жиі жүгінеді. Алайда бұл үрдіс маңызды сұрақты туындатады: жасанды интеллект оқыту сапасын арттыра ма, әлде адамның өз бетімен ойлау қабілетін әлсірете ме?

Осы тұрғыда білім беру жүйесінің басты мақсаты — технологияларды шектеу емес, оларды саналы және педагогикалық тұрғыдан негізделген түрде қолдану болып табылады. Бұл мақалада цифрлық дәуірде білім алушының тұлғалық дамуын қамтамасыз ететін негізгі фактор ретінде метақұзыреттер қарастырылады.

Метақұзыреттер ұғымы және олардың маңызы

Қазіргі цифрлық қоғам жағдайында білім беру жүйесі тек пәндік білім мен кәсіби дағдыларды қалыптастырумен шектелмей, тұлғаның

ойлау қабілетін, өзіндік даму стратегиясын және өзгермелі ортаға бейімделу мүмкіндігін дамытуға бағытталуы тиіс. Осы тұрғыда метақұзыреттер ұғымы ерекше мәнге ие болуда [1].

Метақұзыреттер — бұл кәсіби немесе пәндік білімнен жоғары деңгейде орналасқан әмбебап қабілеттер. Егер кәсіби құзыреттер адамның «не істей алатынын» сипаттаса, метақұзыреттер оның «қалай ойлайтынын, қалай үйренетінін және қалай шешім қабылдайтынын» көрсетеді [2]. Олар білім алушының оқу процесін саналы түрде басқаруына, өз әрекетіне рефлексия жасауына және жаңа білімді дербес меңгеруіне мүмкіндік береді.

Метақұзыреттердің негізгі түрлеріне төмендегілер жатады.

Сын тұрғысынан ойлау — алынған ақпаратты талдау, оның дұрыстығын, қисындылығын және дәлелділігін бағалау қабілеті. Бұл дағды цифрлық ортада ерекше маңызды, себебі жасанды интеллект ұсынған ақпарат әрдайым толық немесе қателіксіз бола бермейді [3]. Мысалы, студент ЖИ ұсынған жауапты дайын күйінде қабылдамай, оның логикалық кемшіліктерін анықтауы, балама көзқарастарды іздеуі тиіс.

Метатаным — адамның өз ойлау процесін түсінуі және басқаруы. Бұл қабілет білім алушыға «мен бұл білімді қалай алдым?», «менің ойлау жолым қаншалықты тиімді болды?» деген сұрақтарға жауап беруге мүмкіндік береді [4]. Метатаным оқу үдерісінде өзін-өзі бақылау мен түзетуге жағдай жасайды.

Өзін-өзі оқыту қабілеті — мақсат қою, оқу стратегиясын жоспарлау және өз оқуына жауапкершілікпен қарау дағдысы. Жасанды интеллект бұл жағдайда дайын жауап көзі емес, оқу процесін ұйымдастыруға көмектесетін құрал ретінде қолданылады. Мысалы, студент ЖИ-ден нақты тақырыпты меңгеру жоспарын құруды немесе оқу барысындағы әлсіз тұстарын анықтауды сұрай алады [5].

Этикалық жауапкершілік — жасанды интеллектті қолданудың шекарасын түсіну, академиялық адалдық қағидаларын сақтау. Бұл құзырет білім алушының ЖИ көмегін орынды және әділ пайдалануына негіз болады [6].

Цифрлық рефлексия — технологиялардың адамның ойлауына, зейініне және есте сақтау қабілетіне ықпалын түсіну. Бұл дағды білім алушыға технологияның оң және теріс әсерін саналы түрде бағалауға мүмкіндік береді.

Аталған метақұзыреттер жиынтығы ХХІ ғасыр адамының интеллектуалдық дамуының іргетасын құрайды және заманауи білім беру жүйесінің стратегиялық мақсаты ретінде қарастырылуы тиіс.

Жасанды интеллект – «ойлаудың таяғы» ма?

Қазіргі білім алушылардың көпшілігі жасанды интеллект құралдарын тапсырмаларды тез және жеңіл орындау үшін пайдаланады. Мұндай жағдайда ЖИ когнитивтік таяқшаға айналуы

мүмкін. Яғни, ол уақытша көмектескенімен, оны шектен тыс қолдану адамның ойлау «бұлшықеттерінің» әлсіреуіне әкеледі [7].

Бұл құбылыстың негізгі салдарлары мыналардан көрінеді:

- түсінудің таяздануы;
- аналитикалық және зерттеушілік дағдылардың төмендеуі;
- когнитивтік жалқаулықтың қалыптасуы;
- оқу процесінің мазмұнына емес, тек нәтижеге бағдарлану.

Егер бұрын білім беру жүйесіндегі негізгі проблема ақпарат тапшылығы болса, қазіргі таңда ақпараттың шамадан тыс көптігі жаңа қауіпке айналды [8]. Ақпараттық артықшылық жағдайында білім алушының басты міндеті — деректерді іріктеу, салыстыру және бағалау. Бұл міндетті тек сын тұрғысынан ойлайтын, рефлексия жасай алатын тұлға ғана орындай алады.

Жасанды интеллектті саналы қолдану және сыни промпт-инжиниринг

Жасанды интеллектті саналы қолдану — бұл тыйым салу немесе шектеу емес, білім алушы мен технология арасындағы өзара әрекеттестіктің жаңа ойлау мәдениетін қалыптастыру. Осы контексте автор «сыни промпт-инжиниринг» ұғымын енгізуді ұсынады.

Сыни промпт-инжиниринг — бұл жасанды интеллектке тиімді сұрақ қою техникасы ғана емес, алынған жауапты саналы түрде өңдеу үдерісі. Ол келесі әрекеттерді қамтиды:

- жауапты талдау;
- түрлі көзқарастармен салыстыру;
- ақпаратты толықтыру;
- дәлелділігін тексеру;
- ықтимал қателер мен шектеулерді анықтау;
- қойылған сұрақтың нәтижеге қалай әсер еткенін рефлексиялау.

Бұл ұғым цифрлық сауаттылық пен сын тұрғысынан ойлаудың қиылысындағы жаңа метақұзырет ретінде қарастырылады және білім алушының ЖИ-мен өзара әрекетін сапалы деңгейге көтереді [9].

Саналы қолданудың практикалық мысалдары

Оқу процесінде жасанды интеллектті саналы қолданудың бірнеше тиімді үлгілерін көрсетуге болады.

Мысалы, «эссе жаз» деген тапсырманың орнына «эссенің жоспарын жасап, негізгі аргументтерді ұсын» деген тапсырма беру студенттің ойды құрылымдау және логикалық байланыс орнату қабілетін дамытады.

Талдау мақсатында «реферат жаса» емес, «мәтінді талдап, талқылауға арналған сұрақтар ұсын» деген промпт қолдану білім алушыны мәтінмен белсенді жұмыс істеуге, автор позициясын бағалауға үйретеді [10].

Өзін-өзі білімдендіру үшін «тақырыпты қарапайым тілмен түсіндіріп, өмірлік мысал келтір» деген сұрақ шынайы түсінуге және білімді практикалық контексте қолдануға жағдай жасайды.

Педагогтың жаңа рөлі

Цифрлық дәуір педагогтың кәсіби рөлін түбегейлі өзгертуде. Педагог енді тек білім жеткізуші емес, ойлау процесінің модераторы, білім беру тәжірибесінің архитекторі ретінде әрекет етеді [11].

Педагогтың негізгі міндеттері:

- жасанды интеллектті ойлауды дамыту құралы ретінде пайдалану;
- студентті ақпаратты жай қабылдаудан талдауға және түсіндіруге бағыттау;
- ЖИ-пен жұмыс мәдениетін қалыптастыру;
- сыни промпт-инжинирингі оқу процесінің ажырамас бөлігіне айналдыру.

Осылайша педагог білім алушының интеллектуалдық дербестігін қалыптастыруда шешуші рөл атқарады.

Қорытынды

Жасанды интеллект — адамның ойлау қабілетінің айнасы. Ол саналы қолданылған жағдайда интеллектуалдық дамуға ықпал етеді, ал ойланбай қолданылған жағдайда тәуелділікке және ойлау сапасының төмендеуіне әкелуі мүмкін. Сондықтан қазіргі білім берудің басты миссиясы — технологияны адамның ойлауына қызмет еткізу.

Метақұзыреттерді және сыни промпт-инжиниринг мәдениетін қалыптастыру — болашақ білім беру жүйесінің негізгі бағыттарының бірі. Технологиялар өзгеруі мүмкін, алайда адамның ойлау, үйрену және түсіну қабілеті әрдайым мәңгілік құндылық болып қала береді.

Пайдаланылған дереккөздердің тізімі

1. UNESCO. Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities. Paris: UNESCO Publishing, 2021.
2. OECD. Education in the Digital Age. Paris: OECD Publishing, 2020.
3. Wing J. Computational Thinking // Communications of the ACM. – 2006. – Vol. 49, No. 3. – P. 33–35.
4. Flavell J. H. Metacognition and Cognitive Monitoring: A New Area of Cognitive–Developmental Inquiry // American Psychologist. – 1979. – Vol. 34, No. 10. – P. 906–911.
5. Zimmerman B. J. Becoming a Self-Regulated Learner: An Overview // Theory Into Practice. – 2002. – Vol. 41, No. 2. – P. 64–70.
6. Paul R., Elder L. Critical Thinking: Tools for Taking Charge of Your Learning and Your Life. Upper Saddle River: Pearson Education, 2014.
7. Carr N. The Shallows: What the Internet Is Doing to Our Brains. New York: W. W. Norton & Company, 2010.
8. Floridi L. Ethics of Artificial Intelligence. Oxford: Oxford University Press, 2019.
9. Bender E. M., Gebru T., McMillan-Major A., Shmitchell S. On the Dangers of Stochastic Parrots: Can Language Models Be Too Big? // Proceedings of the ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency. – 2021. – P. 610–623.
10. Luckin R., Holmes W., Griffiths M., Forcier L. B. Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education. London: Pearson, 2016.

11. Holmes W., Bialik M., Fadel C. Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019.

УДК 372.853

ГУМАНИТАРНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН

Усольцев Александр Петрович

доктор педагогических наук,
профессор, заведующий кафедрой
ФГАОУ ВО «Уральский государственный
педагогический университет»,
г. Екатеринбург, Россия

Аңдатпа

Физика мысалында мектепте жаратылыстану пәндерін оқытуда білім беруді ізгілендіру мәселесі қарастырылуда. Жаратылыстану ғылымдарына қабілеттері мен қызығушылығын көрсетпейтін оқушыларды оқытуды ізгілендіру қажеттілігі ерекше атап өтіледі. Физиканы оқытудың ықтимал мақсаттары оның дидактикалық гуманитарлық әлеуетін жүзеге асыруға мүмкіндік береді. Осы мақсаттардың әрқайсысы үшін дамушы және тәрбиелік міндеттерді шешудегі физикалық материалдың мүмкіндіктерін көрсететін нақты мысалдар келтірілген.

Түйінді сөздер: физиканы оқыту, оқытуды ізгілендіру, физиканы оқытудың мазмұны

Аннотация

Рассматривается проблема гуманизации образования в обучении естественнонаучным предметам в школе на примере физики. Особенно подчеркивается необходимость гуманизации обучения тех школьников, которые не проявляют к естественным наукам способностей и интереса. Предлагаются возможные цели обучения физике, позволяющие реализовать её дидактический гуманитарный потенциал. По каждой из этих целей приводятся конкретные примеры, иллюстрирующие возможности физического материала по решению развивающих и воспитательных задач.

Ключевые слова: обучение физике, гуманизация обучения, содержание обучения физике.

Abstract

The article considers the problem of humanization of education in teaching natural science subjects at school using the example of physics. The need to humanize the education of those schoolchildren who do not show aptitude and interest in natural sciences is especially emphasized. Possible goals of teaching physics are proposed, which make it possible to realize its didactic humanitarian potential. For each of these goals, specific examples are provided to illustrate the possibilities of physical material for solving developmental and educational tasks.

Keywords: teaching physics, humanization of teaching, the content of teaching physics.

Традиционно естественнонаучные дисциплины рассматриваются в контексте обеспечения научного, технического, экономического и военного развития любой страны. Прочная естественнонаучная база является фундаментом подготовки любого технического специалиста. Поэтому основное внимание при обучении уделяется тем, кто мотивирован таким специалистом стать (сдавать итоговую аттестацию по этим предметам и поступать в технические вузы). Остальным обучающимся физика, математика и химия с биологией «выдаётся» с формулировкой «для общего развития» без особых надежд на какой-то позитивный результат. А ведь таких учеников большинство.

В 2025 году в России ЕГЭ по физике сдавало чуть больше 16% [1] от числа всех выпускников. По результатам этого экзамена изучается успешность изучения физики в стране, выявляются те или иные пробелы в усвоении различных тем школьного курса физики и т.п. Но мы хотели бы обратить внимание на оставшиеся 84% учеников. Получается, что они совершенно «не интересны» для анализа. Тогда вполне правомерно возникает вопрос – а зачем их вообще учить физике? (Этот вопрос правомерен для любого другого предмета естественнонаучного цикла, но далее мы будем рассматривать в качестве примера процесс обучения физике).

В рамках этой статьи предлагается один из вариантов ответа на этот вопрос. Физика является средством, позволяющим раскрыть способности человека, и не только в области физики, но и в других, гуманитарных дисциплинах. Именно это и можно считать гуманизацией образования, под которой понимается не «перекос» в область гуманитарного знания, а «создание условий, направленных на раскрытие и развитие способностей человека, его позитивную самореализацию, в основе чего лежит уважение к человеку и вера в него, определение целей, содержания, организации и средств его жизнедеятельности, а также характер взаимодействия с окружающими людьми, в целом - средой [2, с. 92].

Далее мы проиллюстрируем возможности содержания физики для реализации её гуманитарного потенциала. Для этого укажем некоторые образовательные цели, достижение которых важно и возможно для учеников, которые не рассматривают физику как основу своей дальнейшей профессиональной деятельности:

Развитие мышления (в том числе, художественного и критического).

Развитие познавательного интереса (профессиональное самоопределение).

Формирование функциональной грамотности.

Формирование моральных и нравственных ценностей.

Формирование научного мировоззрения.

Этот перечень не является полным и исчерпывающим. Он может быть дополнен и другими целями, он лишь призван доказать тезис, что

физика (равно как и другие естественнонаучные дисциплины) обладает огромным гуманитарным потенциалом, который можно и нужно использовать в учебном процессе. Далее проиллюстрируем каждое из этих направлений конкретными примерами заданий по физике.

1. Развитие мышления (в том числе, художественного и критического) [3].

Ученикам художественной школы предлагается нарисовать картину, на которой был бы отражён корпускулярно-волновой дуализм природы электрона.

Сочинить стихотворение, где бы рассказывалось о свойствах электрических зарядов.

В работе учеников будет оцениваться комплексно два параметра: художественный замысел и его воплощение, точность отражения физической сущности описываемых физических явлений и объектов.

Из множества картинок, найденных в интернете, найти те, которые правильно показывают дисперсию света в треугольной призме (там таких почти нет).

Во фрагменте новостной передачи, где ведущий объясняет замкнутый цикл использования урана в ядерной энергетике, указать ошибки (там представлено в корне неправильное объяснение).

2. Развитие познавательного интереса (профессиональное самоопределение).

Предлагать ученикам задания межпредметного содержания, связанные разными сферами профессиональной деятельности (с визуальным рядом, игрового характера). Например, по представленным картинкам сказать, что это за прибор, его назначение, принцип действия, физические явления, положенную в основу их работы, профессии, для которых он нужен. На картинках представлены: тонометр, лазерный ручной спектральный анализатор, прибор для измерения силы трения лыж о снег, пиропатронные ножницы, тепловая пушка и т.п.

3. Формирование функциональной грамотности.

Если под функциональной грамотностью понимать не успешность выполнения некоторых специфичных заданий по технологии PISA, а способность ученика использовать полученные в школе знания и умения в реальной жизни, то будут полезны задания политехнической направленности. Например, при изучении архимедовой силы, условия плавания тел, условия равновесия рычагов можно рассматривать устройство унитаза, бачка, принципы действия находящихся в нём механизмов, возможные неисправности и материальные последствия их устранения.

4. Формирование моральных и нравственных ценностей.

В этом аспекте будут полезны контекстные задания, которые кроме физического содержания имеют и составляющую морально-нравственного характера. Например, при изучении плотности вещества учащиеся высчитывают, сколько блокадных паяк получится из ржаной муки, провозимой в одной «полуторке» по дороге жизни в блокадный Ленинград. В итоге получается более шести тысяч паяк. Тогда ученикам задаётся дополнительный вопрос, не связанный с физикой: Что заставляло водителей машин рисковать своими жизнями, ведь они часто гибли под бомбами и тонули под провалившимся льдом?

Ненавязчивое и содержательное обсуждение таких вопросов на основе реальных событий и фактов оказывается значительно более действенным воспитательным средством, чем пустое морализаторство.

При любом удобном случае необходимо приводить примеры, когда наука, конкретные учёные своими разработками решили социально важные проблемы.

Например, создание первой в мире плавучей атомной электростанции позволило решить энергетическую проблему Дальнего Востока и значительно улучшить условия проживания всем жителям этих территорий.

Изобретение микроскопа позволило увидеть невидимые глазу микроорганизмы, заметить антибиотики и на их основе спасти миллионы, а может и миллиарды людей от ранее смертельных болезней.

Рентгеновский аппарат изменил всю медицину и стократно увеличил эффективность лечения травм.

5. Формирование научного мировоззрения.

Формирование мировоззрения указано последним из пунктов, но не по степени значимости. Напротив, формирование мировоззрения осуществляется интегрально на основе движения к достижению всех вышеназванных целей. Мировоззрение человека, его отношение к внешнему миру в конечном итоге определяет его жизненную позицию и поступки [4].

Если предположить, что даже сказочные и мистические существа подчиняются причинно-следственным связям и логике, и на них действуют законы физики (а так как они взаимодействуют с физическим миром, то действуют), то можно придумать множество ситуаций, где они бы выглядели комично, и стало бы очевидным, что существовать они не могут.

Допустим, некое привидение, существующее в газообразном состоянии, может заставить двигаться по воздуху посуду и даже мебель. Тогда можно оценить, насколько сильно будет понижаться его температура при таких энергетических затратах. В результате, когда его температура понизится до точки росы, есть опасность, что он выпадет в осадок.

Вампир, не отражающийся в зеркале, и сам видеть ничего не сможет, а лунный свет, якобы дающий силы, должен убивать, ведь это отражённый солнечный свет.

Подбор и использование учителем учебного материала по всем этим направлениям позволит повысить познавательный интерес к физике и стать стимулом для саморазвития не только у будущих физиков, но и условных «лириков» [5]. И самое главное – изучение физики принесёт им удовольствие и практическую пользу, и не будет восприниматься как изощрённое издевательство.

В помощь учителю нами написан и выпущен в издательстве «Просвещение» сборник таких задач по физике [6], в котором по всем темам школьного курса представлены задачи, основная цель которых связана не только с усвоением физики, но и с целями гуманитарного плана, перечисленными выше.

Список использованных источников:

1. Сайт ТАСС. URL: <https://tass.ru/obschestvo/23073687/> (дата обращения: 10.10.2025).
2. Иванова, С. В. Гуманизация образования: цели, задачи и условия. Ценности и смыслы. – 2010. – № 2(5). – С. 91-109. – EDN MWJZID.
3. Усольцев, А. П. Принципы развития мышления / А. П. Усольцев ; Уральский государственный педагогический университет. – Екатеринбург : Уральский государственный педагогический университет, 2023. – 220 с. – ISBN 978-5-7186-2138-9. – EDN NGXIRZ.
4. Щербаков, Р. Н. Методология и философия физики для учителя : Учебная монография. Пособие для учителей физики и преподавателей вузов / Р. Н. Щербаков, Н. В. Шаронова. – Москва : Прометей, 2016. – 270 с. – ISBN 978-5-9907453-0-8. – EDN YSFVWT.
5. Усольцев, А. П. Принцип дополнительности в развитии мышления школьников гуманитарных профилей обучения / А. П. Усольцев, Т. Н. Шамало // Формирование мышления в процессе обучения естественнонаучным, технологическим и математическим дисциплинам : Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Екатеринбург, 25–26 октября 2021 года. – Екатеринбург, [б.и.], 2021. – С. 176-181. – EDN LEXMBG.
6. Усольцев А.П. Поразительные задачи. Физика. – М. : Просвещение. 2024. – 159 с.

Секция 1

БІЛІМ БЕРУ ОРТАСЫНЫҢ ТРАНСФОРМАЦИЯСЫ ЖАҒДАЙЫНДАҒЫ ФИЗИКАЛЫҚ БІЛІМ



ФИЗИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В УСЛОВИЯХ ТРАНСФОРМАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

ӘОЖ 372.853

ФИЗИКА САБАҒЫНДА ЖОБА ӘДІСТЕМЕСІН ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ

Абдирашидова Дилнура Элмұрадқызы

3 курс студенті, ББ 6В01502 Физика

Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ

Қостанай қ., Қазақстан

Нупирова Арайлым Маратовна

жаратылыстану ғылымдарының магистрі

Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ

Қостанай қ., Қазақстан

Аңдатпа

Бұл мақалада физиканы оқыту үдерісінде заманауи педагогикалық технологияларды қолданудың тиімділігі қарастырылды. Сонымен қатар, оқушылардың ғылыми жобаларға қатысуы мен тәжірибелік жұмыстар жүргізу арқылы пәндік құзыреттіліктерін дамыту жолдары көрсетілді. Авторлар оқыту әдістерін жетілдіру арқылы оқушылардың сыни ойлау қабілеті мен шығармашылық белсенділігін арттырудың маңыздылығын атап өтеді. Нәтижесінде, физика пәнін оқыту оқушылардың ғылыми көзқарасын қалыптастыру мен өмірмен байланыстыра білу дағдысын дамытуға ықпал ететіні дәлелденді.

Кілт сөздер: физика, жоба, орта мектеп.

Аннотация

В данной статье рассматривается эффективность применения современных педагогических технологий в процессе преподавания физики. Кроме того, показаны пути развития предметных компетенций учащихся через участие в научных проектах и выполнение практических работ. Авторы подчеркивают важность совершенствования методов обучения для развития критического мышления и творческой активности школьников. В результате доказано, что преподавание физики способствует формированию научного мировоззрения и развитию навыков применения знаний в реальной жизни

Ключевые слова: физика, проект, средняя школа.

Abstract

This article discusses the effectiveness of using modern pedagogical technologies in the process of teaching physics. It also highlights ways to develop students' subject competencies through participation in scientific projects and practical activities. The authors emphasize the importance of improving teaching methods to enhance students' critical thinking and creative activity. As a result, it is proven that teaching physics contributes to the formation of a scientific worldview and the development of skills to apply knowledge in real-life situations.

Key words: *Physics, project, secondary school.*

Қазіргі қоғамға өмірлік дағдылары бар, өз ойын еркін жеткізе алатын, өз ісіне шығармашылықпен қарай алатын адамдар қажет. Сондықтан оқытудың дәстүрлі әдістерімен қатар жобалық оқыту әдістерін қолдану уақыт талабы болып табылады. Бұл әдіс оқушылардың жеке белсенділігін арттырады және олардың пән туралы түсінігін тереңдетеді. Жобалық оқыту арқылы студенттер өздерінің физикалық білімдерін нақты өмірлік жағдайлармен байланыстыра алады, бұл олардың оқу тәжірибесінің сапасын арттырады.

Бүгінгі дамып келе жатқан қоғамға өз таңдауын жасай алатын және жауапты шешімдер қабылдай алатын, олардың ықтимал салдарын болжай алатын заманауи білімді іскер адамдар қажет. Қазіргі кезеңдегі білім берудің негізгі мақсаты - жастардың жаңа әлеуметтік-экономикалық жағдайларда тиімді өмір сүруге дайындығын арттыру. Бүгінгі таңда білімді адам-бұл біліммен қаруланып қана қоймай, оны кез-келген жағдайда кездесетін мәселелерді шешу үшін қолда бар білімді қолдана отырып, өз мақсаттарына жету үшін қолдана алатын адам [1].

Физика сабағында жоба әдістемесін қолданудың педагогикалық негіздерін айқындау және оны тиімді жүзеге асыру жолдарын ұсыну арқылы оқушылардың танымдық, зерттеушілік және шығармашылық қабілеттерін дамыту.

Жоба әдісі әлемдік тәжірибеде мүлдем жаңа нәрсе емес. Ол өткен ғасырдың басында АҚШ-та пайда болды. Ол кезде бұл әдіс проблемалық деп те аталды және гуманистік бағыттағы философиялық және білім беру идеяларымен тығыз байланысты болды. Бұл идеяларды XX ғасырдың 1920 жылдары американдық философ және ағартушы Джон Дьюи, сондай-ақ оның шәкірті Уильям Килпатрик құрған және дамытқан. Американдық педагогтардың зерттеулерімен қатар ресейлік ғалымдар дизайн әдісіне ерекше назар аудара бастады. 1905 жылы орыс педагогы С. Т. Шацкий мұғалімдер тобына өз жұмысында дизайн әдістерін қолдануды ұсынды. Алайда, бұл әдіс жүйелі және терең қолданылмады, сондықтан оны тастауға тура келді және көп ұзамай бұл әдісті қолдануға тыйым салынды [2].

Жоба әдісі XX ғасырдың басында ғана қайтадан танымал болды және ғалымдардың назарын аударды. Жобалық әдіске қайта оралудың

бірден-бір себебі-Білім беру құрылымында елеулі өзгерістерді қажет ететін ақпараттық технологиялардың пайда болуы. Жобалық әдісті жақтаушылар бұл әдісті балаларды тәрбиелеудің бірден-бір дұрыс әдісі деп санайды [3].

Ғалымдардың пікірінше, жоба-бұл студенттердің жоспарланған және іске асырылған жұмыстары арқылы қолданбалы білімді игеру мен интеграциялау тәсілі. Бұл жұмыс барысында танымдық іс-әрекет, шығармашылық ойлауды дамыту, сонымен қатар кейбір жеке қасиеттерді қалыптастыру жүзеге асады. «Жоба» ұғымының көптеген ғылыми түсіндірмелері бар, бірақ бәрі бір-біріне бір нәрсені білдіреді. «Жоба» сөзі бастапқыда латынның «proectus» сөзінен шыққан, «алға жылжу» дегенді білдіреді. Бұл дегеніміз, бұл сөз жоспарды, болашақта не істеу керектігі туралы идеяны білдіреді. Кейінірек тұжырымдама кеңейтіліп, «жоба» термині объектінің немесе қозғалыс түрінің мысалының мағынасына ие болды. 20 Ғасырдың, басында жобаны құру процесі зияткерлік қызметтің кең таралған түрлерінің біріне айналды. Бүгінгі таңда «жоба» термині кеңінен қолданылады. [4].

Жоба -бұл бір нәрсені үйренуге, жұмысты, процесті мақсатты ұйымдастыруға немесе қандай да бір әрекетті іс жүзінде жүзеге асыруға арналған әдістер мен қабылдағыштар жиынтығы. Кейбір ғалымдардың жобалау әдісінің өзіндік анықтамалары бар. Мысалы, М. Л.Зуева жобаның әдістемесін былай түсіндіреді: «бұл студенттер өз мәселелерін құратын және шешетін оқу жағдайларын ұйымдастырудың және студенттердің өзіндік жұмысын қолдаудың технологиясы» .

Материал және әдістер: Зерттеу Google формасында сауалнама түрінде жүргізілді. Сауалнамаға № 63 Қ. Сәтбаев атындағы жалпы орта мектебінің мұғалімдері қатысты. Сауалнамаға барлығы 100 мұғалім болды.

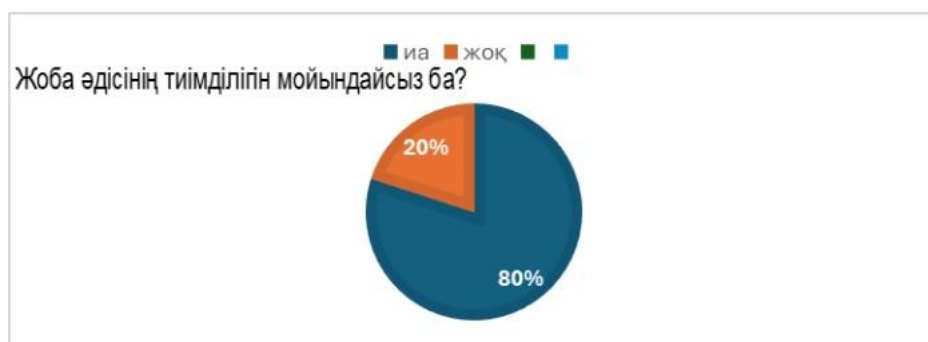
Сауалнама 10 жабық сұрақтан тұрды. Бұл сауалнаманың негізгі мақсаты мұғалімдердің жоба әдісін қолдану тәжірибесін және оның оқу үдерісіне әсерін анықтау.

Нәтижелер және талдаулар: Сауалнама нәтижелері бойынша мұғалімдердің басым бөлігі (85%) жоба әдісін оқу процесінде қолданудың тиімді екенін атап өтті. Олар бұл әдістің оқушылардың шығармашылық қабілетін арттырып, өз бетімен іздену дағдыларын дамытуға көмектесетінін көрсетті. Ал 10% мұғалім әдістің тиімділігін толық бағалай алмайтынын, себебі уақыт тапшылығы мен оқу бағдарламасының көлемі кедергі болатынын айтты. Қалған 5% мұғалім жоба әдісін қолдану үшін қосымша курстар мен әдістемелік нұсқаулықтардың қажет екенін көрсетті. Мұғалімдердің пікірінше, жоба әдісі ең алдымен оқушылардың зерттеушілік дағдыларын, логикалық ойлау қабілетін, топта жұмыс істеу мәдениетін және жауапкершілікті сезінуін қалыптастырады.

Сауалнаманың бірінші сұрағы «Сіз сабақтарыңызда жоба әдісін қолданасыз ба?» деген сұрақ болды. Мұғалімдердің көпшілігі 80% сабақтарында жоба әдісін тұрақты қолданатынын айтты. Бұл тәсіл қазіргі оқу үдерісінде кеңінен таралғанын және оның тиімділігін мұғалімдер түсінетінін көрсетеді.

Сауалнаманың екінші сұрағы «Жоба әдісінің тиімділігін мойындайсыз ба?» деген сұраққа қатысушылардың 85% жоба әдісін оқыту сапасын арттыру құралы ретінде жоғары бағалайды. Бұл әдіс оқушылардың белсенділігін арттыратынын және танымдық қызығушылығын күшейтетіні анықталды.

Үшінші сұрақ «Сабақ барысында жасанды интеллект (ЖИ) платформаларын пайдаланасыз ба?» болды. Мұғалімдердің 75%-ы сабақта Canva AI, Google Gemini сияқты ЖИ құралдарын пайдаланады. Бұл білім берудің цифрлануы мен инновациялық әдістердің қарқынды дамып келе жатқанын көрсетеді.



1 Сурет Сауалнаманың екінші сұрағының нәтижесі

Сауалнаманың бесінші сұрағы «Уақыт тапшылығы жоба әдісін қолдануға кедергі болады ма?» болды. Қатысушылардың 60%-ы уақыт тапшылығын негізгі кедергі ретінде көрсетті. Бұл жоба әдісін тиімді енгізу үшін сабақ құрылымын қайта қарау қажеттігін білдіреді.

Алтыншы сұрақ «Жоба әдісін тиімді қолдану үшін қосымша курс немесе әдістемелік нұсқаулық қажет деп ойлайсыз ба?» Мұғалімдердің жартысынан көбі (55%) кәсіби біліктілікті арттыру курстары қажет екенін айтты. Бұл жоба әдісін тиімді жүзеге асыру үшін әдістемелік қолдаудың маңызды екенін көрсетеді.

Жетінші сұрақ «Жоба әдісі оқушылардың пәндік білім сапасын арттыра алады деп санайсыз ба?» 82% мұғалім жобалық тәсіл оқушылардың пәндік білімін тереңдетіп, теориялық білімді тәжірибемен ұштастыратынын атап өтті.



2 Сурет Сауалнаманың сегізінші сұрағының нәтижесі

Мұғалімдердің көпшілігі 82% оқушылар жобалық тапсырмаларды қызығушылықпен орындайтынын айтты. Бұл әдіс оқушы мотивациясын және белсенділігін арттыруға тиімді екенін дәлелдейді.

Ауа күшімен қозғалатын шағын көлік (ауа шары автомобилі)

Жобаның мақсаты: Ауа қысымының әсерінен қозғалыс алатын қарапайым көлікті құрастырып, қозғалыс кезіндегі күштер мен жылдамдықтың өзгеруін бақылау.

Қажетті материалдар:

1 шар (әдеттегі үрлетін шар)

Пластикалық түтікше немесе коктейль түтік

Қалың картоннан жасалған көлік корпусы (шағын)

Пластикалық қақпақ (дөңгелектер үшін)

Ағаш таяқшалар (дөңгелек осьтері үшін)

Жабыстырғыш скотч немесе желім қайшы

Жасалу кезеңдері (қадаммен):

1. Көлік корпусы: Картоннан немесе жұмыртқа науасының бөлігінен тік төртбұрыш пішінді негіз дайындаңыз.

2. Дөңгелектер: Пластикалық қақпақтарды ортасынан инемен немесе шеге ұшымен кішкене ғана тесіп алыңыз. Сол тесіктерден тіс шұқығышты өткізіп, ось жасаңыз. Бұл осьтерді корпусының астына бекітіңіз — көлік еркін қозғалуы керек

3. Түтікшені орнату: Пластик түтікшенің бір ұшын корпусының үстіне скотчпен жабыстырыңыз. Екінші ұшына шарды кигізіп, мықтап бекітіңіз (ауа шықпау керек).

4. Қозғалту: Шарды ауамен үрлеңіз, саусағыңызбен түтікшенің шетін жауып тұрыңыз. Көлікті тегіс жерге қойып, үшке дейін санап жіберіңіз!

Физикалық түсіндіру: Шардың ішінде ауа қысыммен жиналады. Ауа түтікше арқылы сыртқа шыққанда реактив күш пайда болады. Бұл күш көлікті қарама-қарсы бағытта алға итереді. Бұл құбылыс Ньютонның үшінші заңы арқылы түсіндіріледі: «Әрбір әрекетке оған қарама-қарсы бағытталған тең әсер әрекеті сәйкес келеді.»

Бағалау критерийлері

№	Критерий	Оқушы не істей алуы керек	Баға деңгейі
1	Мәселені түсіну	Реактивті қозғалыс принципін түсіндіреді және шар/желдеткіш моделінің не үшін қолданылатынын айтады	Төмен / Орта / Жоғары
2	Материалдарды таңдау және құрастыру	Модельді дұрыс жинайды (шар + түтікше немесе желдеткіш + батарея т.б.)	Төмен / Орта / Жоғары
3	Физикалық заңды түсіндіру	Ньютонның III заңы арқылы қозғалысты түсіндіреді: «әрекет – қарсы әрекет»	Төмен / Орта / Жоғары
4	Тәжірибе жүргізу	Модельді қосып, оның қалы қозғалатынын көрсетеді	Төмен / Орта / Жоғары
5	Қорытынды жасау	Тәжірибе нәтижесіне сүйене отырып, неге дәл солай болғанын түсіндіреді	Төмен / Орта / Жоғары
6	Презентация және сөйлеп қорғау	Жұмысты түсінікті, анық, өз сөзімен қорғай алады	Төмен / Орта / Жоғары

Күтілетін нәтиже (оқушы не үйренеді)

Реактивті қозғалыстың физикалық мағынасын түсінеді.

Ньютонның үшінші заңының күнделікті өмірде қалай қолданылатынын көрсетіп дәлелдей алады.

Тәжірибе жасай алу, құрастыру, бақылау және қорытынды шығара алу дағдысы қалыптасады.

Өз идеясын көпшілік алдында сенімді және түсінікті түрде айтуға үйренеді.

Физиканы өмірмен байланыстыруға және тәжірибемен дәлелдеуге дағдыланады.

Қорытынды: Бұл тәжірибе арқылы ауа қысымының реактивті қозғалыс тудыратынын және Ньютон заңдарының тұрмыста қалай жұмыс істейтінін көрдік. Ауа қозғалғыш көлік қарапайым материалдармен жасалса да, физиканың негізгі принциптерін айқын көрсетеді.



- 3 Потенциалды энергиясы жоқ үрленбеген әуе шары. Үрленген әуе шарының ішінде ауа қысымы мен созылған резеңке түрінде жиналған потенциалды энергия бар



4 Сурет Өртүрлі материалдардан жасалған ауа шарымен қозғалатын келіктердің бірнеше мысалы

Қорытынды: Жүргізілген зерттеу нәтижелері мұғалімдердің басым көпшілігі жоба әдісін оқу үдерісінде тиімді деп есептейтінін көрсетті. 80%-дан астам педагог бұл әдісті өз тәжірибесінде қолданатынын және оның оқушылардың шығармашылық қабілеті мен зерттеушілік дағдыларын дамытуға ықпал ететінін атап өтті. Сонымен қатар, мұғалімдердің 75%-ы сабақ барысында жасанды интеллект (ЖИ) платформаларын пайдаланатынын, бұл оқу процесін жеңілдетіп, оқушылардың қызығушылығын арттыратынын көрсетті. Сауалнама нәтижелерінен көрініп тұрғандай, негізгі қиындықтардың бірі — уақыт тапшылығы (60%) мен әдістемелік дайындықтың жеткіліксіздігі (55%). Бұл жоба әдісін тиімді қолдану үшін қосымша оқыту курстары мен әдістемелік нұсқаулықтардың қажеттілігін дәлелдейді. Жоба әдісін заманауи цифрлық және жасанды интеллект технологияларымен ұштастыру — қазіргі білім беру жүйесінің инновациялық бағыты болып табылады. Ол оқушылардың жеке әлеуетін ашуға, сын тұрғысынан ойлау мен проблеманы шешу қабілеттерін дамытуға мүмкіндік береді [5].

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Бекбаева, С. А. Қазіргі білім беру жүйесіндегі инновациялық технологиялар. – Алматы: Қазақ университеті, 2021. – 186 б.
2. Савенков, А. И. Проектная деятельность школьников: теория и практика. – Москва: Академкнига, 2018. – 240 с.
3. Полат, Е. С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. – Москва: Академия, 2017. – 224 с.
4. Хуторской, А. В. Метод проектов в образовательном процессе. – Санкт-Петербург: Питер, 2016. – 198 с.
5. Mishra, P., & Koehler, M. J. Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK): Framework for integrating technology in education. – Teachers College Record, 2006, Vol. 108(6), pp. 1017–1054.

ЖИ МҮМКІНДІКТЕРІН БИОЛОГИЯ - ФИЗИКА ПӘНДЕРІН ИНКЛЮЗИВТІ ОҚЫТУДА ТИІМДІ ҚОЛДАНУ

Абишева Алина Муратовна

«Жаратылыстану-математикалық бағыттағы » каф. аға оқытушысы
«Өрлеу» БАҰО» АҚ БҚО ҚДИ» филиалы
Қазақстан Республикасы, Орал қ.

Серік Мария Мырзаханқызы

«Пугачев мектеп-бөбекжай-балабақша кешені» коммуналдық мемлекеттік
мекемесі, биология-география пәнінің мұғалімі,
БҚО, Бөрлі ауданы

Бимагамбетова Баян Купбергеновна

«Пугачев мектеп-бөбекжай-балабақша кешені» коммуналдық мемлекеттік
мекемесі,
физика-информатика пәнінің мұғалімі,
БҚО, Бөрлі ауданы

Аңдатпа

Бұл баяндамада биология мен физика пәндерін инклюзивті оқытудағы жасанды интеллекттің (ЖИ) мүмкіндіктері мен өзектілігі қарастырылады. Инклюзивті білім беру ерекше қажеттіліктері бар оқушылардың тең білім алуын қамтамасыз етуге бағытталған маңызды бағыт болып табылады. Алайда, бұл пәндерді оқыту барысында әртүрлі қиындықтар туындайды, оларды шешуде ЖИ технологиялары тиімді құрал ретінде қызмет етеді. ЖИ дараланған оқыту, виртуалды тәжірибе жасау, автоматтандырылған бағалау жәе мониторинг секілді функциялар арқылы оқыту сапасын арттырады және оқушылардың оқу мотивациясын қолдайды. Сонымен қатар, баяндамада ЖИ қолдану барысында туындайтын педагогикалық, әлеуметтік және этикалық мәселелер талданып, Қорытындыда жасанды интеллекттің инклюзивті білім берудің дамуына қосар үлесі мен болашақтағы жетілдіру жолдары ұсынылады.

Тірек сөздер: инклюзивті білім беру, ерекше қажеттіліктері бар оқушылар, виртуалды тәжірибе, педагогикалық қолдау, оқу мотивациясы.

Аннотация

В данной статье рассматриваются возможности и актуальность использования искусственного интеллекта (ИИ) в инклюзивном обучении биологии и физики. Инклюзивное образование является важным направлением, направленным на обеспечение равного доступа к образованию для обучающихся с особыми образовательными потребностями. Однако в процессе преподавания данных дисциплин возникают различные трудности, для решения которых технологии искусственного интеллекта могут выступать эффективным инструментом.

ИИ способствует повышению качества обучения за счёт персонализации образовательного процесса, создания виртуальных лабораторий и экспериментов, автоматизированного оценивания и мониторинга учебных достижений, а также поддерживает учебную мотивацию обучающихся. Кроме того, в статье анализируются педагогические, социальные и этические аспекты применения искусственного интеллекта. В заключении представлены

выводы о вкладе ИИ в развитие инклюзивного образования и обозначены перспективные направления его дальнейшего совершенствования.

Ключевые слова: инклюзивное образование, обучающиеся с особыми образовательными потребностями, виртуальные эксперименты, педагогическая поддержка, учебная мотивация.

Abstract

This paper examines the possibilities and relevance of using artificial intelligence (AI) in inclusive teaching of biology and physics. Inclusive education is an important area aimed at ensuring equal access to education for learners with special educational needs. However, various challenges arise in the process of teaching these subjects, and artificial intelligence technologies can serve as effective tools to address them.

AI enhances the quality of education through personalized learning, the creation of virtual laboratories and experiments, automated assessment and monitoring of learning outcomes, and by supporting learners' academic motivation. In addition, the paper analyzes pedagogical, social, and ethical issues related to the application of artificial intelligence. In conclusion, the contribution of AI to the development of inclusive education is discussed, and перспективные направления for its further improvement are outlined.

Keywords: inclusive education, learners with special educational needs, virtual experiments, pedagogical support, learning motivation.

Қазіргі білім беру жүйесі әрбір оқушының тең құқылы білім алуын қамтамасыз ету міндетін алдына қойып отыр. Әсіресе ерекше қажеттіліктері бар балалар үшін инклюзивті білім беру – қоғамның әлеуметтік әділдігі мен дамуының маңызды факторы. Биология мен физика пәндері – ғылыми зерттеу, тәжірибе жасау және абстрактілі түсініктерді меңгеруді талап ететін пәндер болғандықтан, оларды инклюзивті ортада оқыту күрделі. Осындай қиындықтарды еңсеруді жасанды интеллект (ЖИ) технологиялары тиімді құрал ретінде қарастырылады. Бұл баяндамада биология және физика пәндерін инклюзивті оқытудағы ЖИ мүмкіндіктері, оның артықшылықтары мен қиындықтары, сондай-ақ осы технологияны тиімді қолданудың жолдары қарастырылады [5].

Инклюзивті білім беру – қоғамдағы әр баланың тең құқылы білім алуын қамтамасыз ететін басты бағыт. Әсіресе биология мен физика сияқты кешенді пәндерді инклюзивті ортада оқыту – үлкен сын мен жауапкершілік. Жасанды интеллект (ЖИ) осы мәселені шешудің маңызды құралдарының бірі ретінде қарастырылады.

Инклюзивті білім беру ерекше қажеттіліктері бар оқушыларды жалпы білім беру процесіне толық енгізуді мақсат етеді. Бірақ биология мен физика пәндерінің мазмұны мен ерекшеліктері олардың инклюзивті оқытуын қиындатады. Мысалы, биологияда жасуша құрылымы мен ағзалардың күрделі функцияларын түсіндіру, ал физикада заңдылықтарды тәжірибемен дәлелдеу маңызды.

Жасанды интеллект оқушылардың жеке оқу ерекшеліктерін анықтап, персонализацияланған білім беру бағдарламаларын құра алады. Бұл

технологиялар виртуалды зертханалар мен 3D симуляциялар арқылы оқушыларға тәжірибе жасауды қауіпсіз әрі қолжетімді етеді. Сонымен бірге, ЖИ негізіндегі автоматтандырылған бағалау жүйелері мұғалімге оқушылардың оқу прогресін тиімді бақылауға мүмкіндік береді [3].

Дегенмен, технологияларды енгізу барысында педагогикалық, әлеуметтік және этикалық мәселелер де туындайды. Мұғалімдердің ЖИ құралдарын меңгеруі, техникалық инфрақұрылымның жеткіліксіздігі, оқушылардың жеке деректерінің қауіпсіздігі – барлығы назар аударуды қажет етеді. Сонымен қатар, инклюзивтілікті нығайту үшін қоғамдағы стереотиптерді жою, ерекше қажеттіліктері бар балаларға деген түсіністік пен қолдауды арттыру аса маңызды.

Инклюзивті білім беру және биология-физика пәндерінің ерекшеліктері

- Биология мен физика пәндері теориялық және тәжірибелік компоненттерді қамтиды, кейбір ұғымдарды визуализациялау және тәжірибе арқылы түсіндіру қажет.

- Ерекше қажеттіліктері бар оқушыларға бұл пәндерді оқыту кезінде қосымша қолдау мен бейімделген тәсілдер қажет.

- Инклюзивті білім беру оқушылардың әр түрлі даму деңгейі мен мүмкіндіктерін ескере отырып ұйымдастырылады.

- Жасанды интеллекттің инклюзивті оқытудағы рөлі

- **ЖИ негізіндегі бейімделген оқыту жүйелері** оқушылардың жеке қабілеттері мен қажеттіліктеріне сәйкес білім беру материалдарын ұсына алады.

- **Интерактивті виртуалды лабораториялар мен симуляциялар** – биология мен физикадағы тәжірибелерді қауіпсіз, қолжетімді түрде үйренуге мүмкіндік береді.

- **Дыбыстық және визуалды көмекші құралдар** – көру немесе есту қабілеті шектеулі оқушыларға арналған арнайы ресурстар.

- **Оқу нәтижелерін автоматты түрде бағалау** және кері байланыс беру арқылы оқыту сапасын арттырады.

- Биология-физика пәндерінде ЖИ қолдану мысалдары

- Биологияда жасанды интеллект қолданылатын виртуалды микроскоптар, ДНҚ моделдеу құралдары, клеткалық процестердің 3D симуляциялары оқушыларға тақырыпты терең түсінуге көмектеседі.

- Физикада виртуалды лабораториялар, симуляциялар және ЖИ көмегімен жеке тапсырмалар құру оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырады және түсінігін жақсартады.

- ЖИ негізіндегі қосымшалар жеке оқыту траекториясын жасап, қиындықтар туындаған жағдайда қосымша материалдар ұсынады.

- Қазақстанда инклюзивті білім беруді дамытуға бағытталған заңдар қабылданып, кейбір пилоттық жобалар жүзеге асырылуда.

Бірақ техникалық құралдардың жетіспеушілігі және мұғалімдердің даярлығы мәселе болып қалып отыр.

Бұл саланы жетілдіру үшін кешенді шаралар қажет: инфрақұрылымды жаңарту, педагогтардың кәсіби даму бағдарламаларын ұйымдастыру, этикалық нормаларды сақтау және қоғамды ақпараттандыру [1].

Инклюзивті білім берудің өзекті мәселелері

Ерекше қажеттіліктері бар оқушылардың білім алуындағы кедергілер

- Оқу материалдарының жалпыға бірдей болмауы
- Тәжірибе жасауға қажетті құралдардың шектеулілігі
- Психологиялық кедергілер мен әлеуметтік оқшаулану
- **Биология мен физика пәндерінің оқыту ерекшеліктері**
- Көрнекілік пен тәжірибеге негізделген материал
- Абстрактілі ұғымдардың көптігі
- Жоғары деңгейдегі зияткерлік және моторлық дағдылардың қажеттілігі.

Жасанды интеллекттің инклюзивті оқытудағы негізгі мүмкіндіктері

Дараланған оқыту - оқушыға жеке бағдарланған оқу жоспарлары, оқу қиындықтарын ерте анықтау және түзету

Виртуалды және аралас шындық технологиялары – қауіпсіз және қолжетімді тәжірибе жасау ортасы, қиын ұғымдарды визуализациялау

Автоматтандырылған бағалау және мониторинг – жедел және объективті кері байланыс, оқу нәтижелерінің жүйелі талдауы

Қолдау құралдары мен коммуникация технологиялары - дауыстық көмекшілер, көзге және естуге байланысты қиындықтары бар оқушыларға арналған технологиялар

Психологиялық-педагогикалық аспектілер

Оқушының мотивациясы мен өзін-өзі бағалауы

- ЖИ көмегімен оқу мотивациясын арттыру
- Қиындықтарды жеңуде қолдау көрсету
- **Мұғалім мен оқушы арасындағы өзара әрекеттестік**
- ЖИ-дің мұғалім рөлін толық алмастырмауы
- Педагогтың тұлғалық қатынасы – табысты оқытудың кепілі
- **Әлеуметтік аспектілер**
- **Инклюзивтіліктің қоғамдағы маңызы**
- Әлеуметтік теңдік пен әділдікті нығайту
- Ерекше қажеттіліктері бар оқушылардың интеграциясы
- **Стереотиптер мен кедергілерді жою**
- Қоғамдағы қабылдау деңгейін арттыру
- ЖИ арқылы ақпараттық-түсіндіру жұмыстары

Техникалық және ұйымдастырушылық мәселелер

– **Инфрақұрылымның жеткіліксіздігі.** Интернет пен жабдықтардың шектеулі болуы, әсіресе шалғай аудандарда

– **Мұғалімдердің кәсіби дайындығы.** ЖИ құралдарын меңгеру курстарының қажеттілігі, Педагогтардың технологияға бейімділігі

– **Қаржылық және әкімшілік қолдау.** Мемлекеттік және жекеменшік сектордың ынтымақтастығы

– **Этикалық мәселелер мен деректердің қауіпсіздігі**

– **Жеке деректерді қорғау.** Оқушылар туралы ақпаратты сақтау және пайдалану нормалары

– **Алгоритмдердің әділдігі.** ЖИ жүйелеріндегі кедергілер мен бұрмаланулардың алдын алу

– **Қазақстандағы жағдай және халықаралық тәжірибе**

– **Қазақстандағы инклюзивті білім беру.** Заңнамалық негіздер мен пилоттық жобалар. ЖИ-дің қолданылуы мен оның даму перспективалары

– **Халықаралық тәжірибе.** АҚШ, Еуропа және Азиядағы үздік практикалар. Оқу платформалары мен технологиялық шешімдер

Болашақ бағыттар мен даму стратегиясы

– **Техникалық инфрақұрылымды дамыту.** Жоғары жылдамдықты интернеттің қолжетімділігін қамтамасыз ету; Қазіргі заманғы құрылғыларды енгізу

– **Педагогикалық кадрларды дайындау.** ЖИ технологиялары бойынша тұрақты тренингтер өткізу

– **Заңнамалық және этикалық нормаларды жетілдіру.** Құқықтық база мен ережелерді нақтылау

– **Қоғамдық сана мен мәдениетті дамыту.** Инклюзивтілік туралы ақпараттық кампаниялар жүргізу

– **Практикалық ұсыныстар**

– Мектептерде ЖИ негізіндегі бейімделген оқу платформаларын енгізу

– Мұғалімдер мен ата-аналарға арналған арнайы оқыту бағдарламаларын әзірлеу

– Оқушылардың даму мониторингін автоматтандыру жүйесін құру

– Қазақстанда инклюзивті білім беру саласында бірқатар нормативтік құжаттар қабылданды, пилоттық жобалар жүргізілуде. Бірақ технологиялық құралдар мен мұғалімдердің даярлығы әлі де арттыруды қажет етеді.

– Болашақта жасанды интеллект пен басқа да инновациялық технологияларды толық пайдалану үшін кешенді стратегия қажет:

– Мектептерді техникалық жабдықтармен қамтамасыз ету

– Мұғалімдерді кәсіби дамыту және қолдау

– ЖИ технологияларын этикалық негізде қолдану

– Қоғамда инклюзивтілік мәдениетін қалыптастыру

Технологиялар қаншалықты дамығанымен, оқытудың түпкі мақсаты – адамды дамыту. Инклюзивті білім беру – бұл тек технологияға емес, мұғалім мен оқушы арасындағы сенім мен түсіністікке негізделген процесс.

ЖИ-дің ең жақсы нәтижесі – мұғалім мен оқушының арасындағы коммуникацияны жақсарту, ерекше қажеттіліктері бар балаларды оқуға белсенді түрде қатыстыру. Мұғалімнің рөлі – тек ақпарат беруші емес, білім алушылардың тұлғалық дамуын қолдаушы [2].

Сонымен қатар, қоғамдағы стереотиптер мен алалаушылықты жою маңызды. Кейде ерекше қажеттіліктері бар балаларға қатысты түсініксіздік, қорлау немесе оқшаулану болады. ЖИ технологиялары инклюзивтілік идеяларын насихаттап, осындай кедергілерді жеңуге септігін тигізуі тиіс.

Жасанды интеллекттің инклюзивті оқытудағы шынайы мүмкіндіктері

ЖИ технологияларының ең үлкен артықшылығы – оқу процесін жеке тұлғаның мүмкіндігі мен қажеттілігіне қарай бейімдеу қабілеті. Бұл әсіресе ерекше қажеттіліктері бар балаларға маңызды.

Жеке оқыту бағдарламасы. ЖИ оқушының оқу нәтижелерін, мүдделерін, күшті және әлсіз жақтарын талдап, ең қолайлы оқыту жолын ұсына алады. Бұл – оқушының өз мүмкіндіктерін жүзеге асыруына жол ашады.

Виртуалды зертханалар және симуляциялар. Жиі мұғалімдерде немесе мектептерде қымбат жабдық пен қажетті құралдар жетіспейді. Виртуалды зертханалар мен 3D симуляциялар оқушыларға тәуекелсіз, қызықты әрі қолжетімді тәжірибе жасауға мүмкіндік береді.

Автоматтандырылған бағалау. ЖИ негізіндегі бағалау жүйелері оқушының жауаптарын жылдам тексеріп, нақты және бейтарап кері байланыс береді. Мұғалімге оқушының даму деңгейін анықтау оңайлайды, әрі кейбір рутиналық жұмыстар азаяды.

Қолдау технологиялары. Мысалы, көру қабілеті шектеулі оқушыларға арналған экран оқушылары, сөйлеу және жазуды жеңілдететін құралдар, есту қабілеті төмендерге субтитрлер мен аудио материалдар – бәрі ЖИ көмегімен жетілдірілуі мүмкін.

Қорытынды

Жасанды интеллект – инклюзивті білім беру жүйесінің дамуына үлкен серпін беретін маңызды ресурс. Биология мен физика пәндерін оқытуда ЖИ-дің мүмкіндіктерін тиімді пайдалану ерекше қажеттіліктері бар оқушыларға тең мүмкіндік беріп, білім сапасын арттыруға септігін тигізеді. Алайда бұл технологияларды қолдану тек техникалық жақты ғана емес, педагогикалық, әлеуметтік және этикалық аспектілерді де қамтуы тиіс. Қазақстанның білім беру жүйесінде ЖИ мүмкіндіктерін толық іске асыру арқылы инклюзивті білім беруді жаңа деңгейге

көтеруге болады. Бұл – барша оқушының потенциалын ашуға, қоғамның әділ әрі дамыған болашағын құруға бағытталған маңызды қадам [4].

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Киселева, Т. В. Инклюзивное образование: теория и практика. Москва, 2019.
2. Иванова, Н. А. Искусственный интеллект в образовании: возможности и вызовы. Образование и наука, 2021.
3. Назарбаев Зияткерлік мектептері. Инклюзивті білім беруді дамыту стратегиясы. Астана, 2022.
4. Шарифова, А. Ж. Инклюзивті білім беру: заманауи тәсілдер мен технологиялар. Алматы, 2023.
5. Болатова, Ж. Қазақстанда инклюзивті білім беруді енгізудің психолого-педагогикалық аспектілері. Педагогикалық зерттеулер журналы, 2021.
6. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі. Жасанды интеллект технологияларын білім беру жүйесіне енгізу жөніндегі нұсқаулық. Нұр-Сұлтан, 2024.

ӘОЖ 371.315.6

STEM-БІЛІМ БЕРУ ТӘСІЛІ: ІСКЕ АСЫРУДЫҢ АРТЫҚШЫЛЫҚТАРЫ МЕН ҚИЫНДЫҚТАРЫ

Алдиярова Айгерим Сергазыевна,
Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚҰУ магистранты,
Қостанай қ., Қазақстан

Аңдатпа

Қарқынды технологиялық прогресс, кең таралған цифрлық трансформация және жұмыспен қамту парадигмасының өзгеруі дәуірінде кешенді талдауға, стандартты емес тәсілге қабілетті және әртүрлі салалардан білімі бар кадрларды қалыптастыру өзекті мәселе болып табылады. Мұндай құзыреттіліктерді қалыптастырудың тиімді әдісі STEM-білім беру (ғылым, технология, Инженерия, Математика) болып табылады, ол жаратылыстану және инженерлік пәндерді алған білімдерін іс жүзінде қолдануға және оқушылардың ғылыми-зерттеу белсенділігін ынталандыруға басты назар аударуды көздейді.

Мақалада білім беру жүйесіне STEM-тәсілді интеграциялаудың артықшылықтары мен қиындықтарын зерттеу, сондай-ақ оны жетілдіру перспективалары қарастырылған.

Түйінді сөздер: STEM-білім беру, интеграцияланған оқыту, оқытудың заманауи әдістері, ғылыми зерттеулер, сыни ойлау.

Аннотация

В эпоху бурного технологического прогресса, повсеместной цифровой трансформации и смены парадигмы занятости актуальной задачей становится формирование кадров, обладающих способностью к комплексному анализу, нестандартному подходу и владеющих знаниями из различных областей. Эффективным способом формирования таких компетенций выступает STEM-образование (Наука, Технологии, Инженерия, Математика), которое предполагает объединение естественнонаучных и инженерных

предметов с акцентом на практическое использование приобретенных знаний и стимулирование научно-исследовательской активности учащихся.

В статье рассматриваются преимущества и сложности интеграции STEM-подхода в систему образования, а также выявление перспектив его совершенствования.

Ключевые слова: STEM-образование, интегрированное обучение, современные методы преподавания, научные исследования, критическое мышление.

Abstract

In an era of rapid technological progress, widespread digital transformation, and a paradigm shift in employment, training personnel capable of complex analysis, creative problem-solving, and possessing interdisciplinary knowledge has become an urgent priority. An effective way to develop such competencies is through STEM education (Science, Technology, Engineering, and Mathematics), which integrates natural sciences and engineering disciplines with an emphasis on the practical application of acquired knowledge and the stimulation of students' research activity.

The purpose of this article is to examine the advantages and challenges of integrating the STEM approach into the education system and to identify prospects for its further development.

Keywords: STEM education, integrated learning, modern teaching methods, scientific research, critical thinking.

Қазіргі замандағы STEM-білім беру идеясы өткен ғасырдың ортасында АҚШ-та ғылым, техника және математика салаларында мамандар тапшылығы байқалған кезеңде қалыптасты. Бұл проблеманы шешу мақсатында 1950–1960 жылдары жаратылыстану және инженерлік пәндерді байланыстыратын заманауи үлгідегі білім беру моделі пайда болды. Алғаш рет «STEM» терминін бактериолог Рита Колуэлл 1990 жылдары қолданған, ал 2001 жылы АҚШ-тың Ұлттық ғылыми қоры осы ұғымды инженерлік, жаратылыстану және технологиялық пәндерді қамтитын жаңа оқыту тәсілі ретінде бекітті. 2011 жылы биолог Джудит Рамали алғашқы практикалық STEM бағдарламасын әзірледі.

Шетелдік зерттеушілердің пікірінше, STEM-оқыту қазіргі инновациялық экономиканың қажеттіліктеріне сәйкес келетін кадрларды даярлауға бағдарланған маңызды үрдіс болып саналады. АҚШ, Ұлыбритания, Германия және Оңтүстік Корея секілді елдерде бұл бағытты қолдауға арналған мемлекеттік бағдарламалар бар. Бұл бағдарламалар мұғалімдердің біліктілігін арттыруды, ғылыми зертханалар ұйымдастыруды және ерекше оқу-әдістемелік құралдар дайындауды қамтиды. STEM бағытының басты қасиеті – сабақта алған білімнің теориялық бөлімін практикалық тәжірибемен ұштастыру. Оқушылар тек зерттеу жүргізуімен шектелмейді, олар өз жобаларын құрастырып, макеттер жасап, техникалық құрылғыларды сынақтан өткізу арқылы жаңа білімді меңгереді.

STEM-технологияларды енгізу білім алушылардың аналитикалық ойлау, зерттеушілік ізденіс және жаңа идеяларды іске асыру қабілеттерін дамытуға әсер етеді. Бұл әдістің негізгі қағидалары төменде көрсетілген:

«Кесте 1» – STEM – тәсілінің қағидалары.

№	Қағидалар	Түсініктері
1	Пәнаралық байланыс	ғылыми және техникалық пәндердің өзара тұтас оқыту жүйесіндегі үйлесімі
2	Тәжірибеге назар аудару	күнделікті өмірде кездесетін шынайы мәселелерді шешу үшін алған білімдерін пайдалану
3	Белсенді зерттеу	эксперимент жүргізу, құбылыстарды зерттеу және одельдер құру арқылы білім берупроцесін құру
4	Жобалық жұмыс	оқушыларды өз бастамаларын құруға және іске асыруға тарту
5	Ынтымақтастық	обалармен жұмыс істеу процесінде тиімді өзара әрекеттесу және көшбасшылық қасиеттерді көрсету қабілетін тәрбиелеу

Қазіргі білім беру үрдістері STEM тәсілін қолдану оқушылардың заманауи әлемде қажет дағдыларды меңгеруіне айтарлықтай әсер ететінін көрсетіп отыр. Мұндай оқыту түрі тек теориялық материалды жақсы түсінуге ғана емес, сонымен бірге оқуға деген қызығушылықты арттыруға да ықпал етеді. Оқушылар енді тек ақпаратты жаттамай, оны талдап, жаңа шешімдер ұсынуға дағдыланады. STEM оқытудың басты артықшылығы – білім алушыларға түрлі пәндер арасындағы байланысты көруге және күрделі міндеттерді шешу үшін оларды біріктіріп қолдануға мүмкіндік береді.

Дәстүрлі оқыту жүйесінде пәндер көбіне бір-бірінен тәуелсіз қарастырылады, бұл ғылымды тұтас жүйе ретінде қабылдауға кедергі келтіреді. Ал STEM тәсілі, керісінше, түрлі білім салаларын біріктіріп, оқытудың кешенді құрылымын қалыптастырады. Жобалық және зерттеу жұмыстары оқушыларға қоршаған ортаның заңдылықтарын түсінуге, технологиялық үдерістерді өзара байланыста қарауға мүмкіндік береді. Мысалы, робототехника саласындағы жобаны орындау кезінде оқушылар математика, физика және бағдарламалау салаларындағы білімдерін біріктіріп қолданады. Мұндай тәжірибе жан-жақты ойлау қабілетін дамытады және алынған білімді нақты жағдайда пайдалануға үйретеді.

STEM тәсілі оқушыларды зерттеу жүргізуге, сұрақ қоюға, деректерді талдауға және себеп-салдар байланысын анықтауға бағыттайды. Бұл, өз кезегінде, сыни ойлаудың қалыптасуына әсер етеді – яғни ақпараттың сенімділігін бағалау, дәлелді қорытынды жасау және өз көзқарасын негіздеу қабілеттерін дамытады. Сонымен қатар, шығармашылық сипаттағы тапсырмаларды орындау оқушылардың инновациялық ойлауын жетілдіріп, жаңа идеяларды іздеуге және түрлі пәндерден алынған білімді біріктіруге мүмкіндік береді. Оқушыларға

көпір салу, суды тазарту сүзгілерін жасау, «ақылды» үйлерді жобалау немесе адамның жұмысын жеңілдететін роботтар жасау сияқты STEM жобаларын жүзеге асыру үшін тапсырмалар ұсынылуы мүмкін. Мысалы, «ақылды» үй жобасы аясында оқушылар электр энергияны үнемдеу, автоматтандырылған басқару желісі бойынша негізгі идеяларды іске асыра алады.

STEM «интеллектуалды жылыжай» жобасы бойынша оқушыларды топтарға бөліп, өздерінің шағын жылыжайында өсетін өсімдіктерді таңдайды. Биология сабақтарында оқушылар өсімдіктің өсу ерекшеліктерін, жарықтандыруға, суаруға және температуралық жағдайларға қойылатын талаптарды, сондай-ақ өнімділікке әсер ететін факторларды зерттейді. Топырақтың ылғалдылық датчиктерін қолдана отырып, автоматты суару жүйесін дамытады. Физика сабақтарында жылуды сақтауға, жасанды жарықтандыруды қолдануға және өсімдіктердің қажеттіліктеріне бейімделген энергияны үнемдейтін жылыту жүйесін құруға назар аударылады. Химияда оқушылар топырақтың құрамы мен сипаттамаларын зерттейді, қажетті минералды тыңайтқыштарды таңдайды және олардың өсімдіктердің өсуіне қалай әсер ететінін бағалайды. Информатика сабақтары кезінде барлық деректерді жинағаннан кейін оқушылар сенсорларды бағдарламалайды және 3D принтердің көмегімен жылыжай дизайнының жеке компоненттерін жасайды. Математикада жылыжайдың макетін жобалайды, оның көлемін, қажетті материалдардың санын есептейді және ресурстарды ұтымды пайдалануға баса назар аудара отырып, жобаның экономикалық тиімділігін жоспарлайды. Мұндай жұмыс барысында оқушылар өздерінің эксперименттерінің нәтижелерін аса қызығушылықпен бақылайды.

Осылайша, STEM әдіснамасын пайдалану оқушылардың зерттеушілік құзыреттілігін арттырып, дәстүрлі ойлау шеңберінен шығуға жол ашады. Әсіресе физика, химия, математика және информатика пәндерінде бұл тәсіл оқуға деген қызығушылықты арттыруға септігін тигізеді. Көп жағдайда аталған пәндер оқушыларға күрделі әрі өмірден алшақ көрінеді. STEM моделі теория мен тәжірибені ұштастыра отырып, оқу процесін түсінікті әрі тартымды етеді. Әр оқушы өзін зерттеуші ретінде сезінеді.

Бүгінгі технологиялық прогресс жағдайында STEM-білім беру жоғары сынып оқушыларына болашақ кәсібін таңдауда маңызды рөл атқарады. Бұл тәсіл XXI ғасыр адамына қажет негізгі дағдыларды қалыптастырады: сыни тұрғыдан ойлау, ақпаратты талдау, цифрлық сауаттылық, түрлі жабдықтар мен бағдарламаларды сенімді қолдану. Сонымен бірге, STEM тәсілінде оқушылардың топпен жұмыс істеу, бір-бірімен идея алмасу және тиімді коммуникация орнату қабілеттері ерекше дамиды. Жобалық қызмет барысында әр қатысушы өз міндетін

атқарып, ортақ мақсатқа жету жолдарын іздейді, бұл өз кезегінде жауапкершілік пен көшбасшылық қасиеттердің дамуына ықпал етеді.

STEM бағдарламалары жиі онлайн-платформаларды және әртүрлі білім беру ұйымдары арасындағы өзара әрекеттесуді қамтиды. Бұл оқушылардың цифрлық сауаттылығын арттырып қана қоймай, желілік ортада тиімді жұмыс жасау қабілеттерін жетілдіреді. Бұл дағдылар қазіргі еңбек нарығында аса маңызды саналатын «soft skills» тобына жатады.

Дегенмен, STEM-білім беруді енгізу барысында бірқатар қиындықтар бар:

1. Мұғалімдерге кейде пәнаралық жобалармен және заманауи технологиялармен жұмыс істеу дағдылары жетіспейді.

2. Мектептер заманауи зертханалармен және сандық құралдармен жабдықталмайды;

3. Оқушылардың жасына және дайындық деңгейіне сәйкес әдістемелік материалдар жеткіліксіз.

STEM тәсілін тиімді жүзеге асыру үшін оқушылардың жас және пәндік ерекшеліктерін ескеретін нақты әдістемелік нұсқаулықтар қажет. Қазіргі уақытта мұндай материалдар аз, ал қол жетімді материалдар көбінесе жалпы сипатта жазылған. STEM оқытудың нәтижелілігі мұғалімдердің инновацияларға дайын болуына, оқу орындарының материалдық базасына және мемлекеттік деңгейдегі қолдауға тәуелді. Осы тұрғыдан білім беру ұйымдарына келесі ұсынымдар беруге болады:

1. Мұғалімдердің біліктілігін үнемі арттыру және кәсіби қауымдастықтарда тәжірибе алмасу;

2. Практикалық жобалар үшін заманауи цифрлық құралдар мен зертханалық жабдықтарды пайдалану;

3. Мектептер, жоғары оқу орындары және бизнес арасындағы серіктестікті орнату;

4. Мемлекет деңгейіндегі қолдау: қаржыландыру, тәлімгерлік.

Халықаралық тәжірибе көрсеткендей, білім беру сапасын арттыру үшін мұғалімдерді қолдау, материалдық-техникалық базаны жаңарту және білім мен өндіріс арасындағы байланыс орнату шешуші мәнге ие. Қазақстанда STEM бағытының дамуы мектептердің техникалық жабдыкталуына, цифрлық платформаларды енгізуге және шетелдік тәжірибені бейімдеуге байланысты. Жалпы алғанда, STEM-білім беру қазіргі заманғы экономикалық және әлеуметтік прогресті қамтамасыз ететін, сондай-ақ жастарда болашақ мәселелерді шешу дағдыларын қалыптастыруға дайындайтын маңызды құрал ретінде қарастырылады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Дегтярёва И. В. STEM-образование как инновационное направление развития современной школы – Педагогика: №3, 2022. – 45 б.

2. Bybee, R. W. The Case for STEM Education: Challenges and Opportunities. – Arlington: NSTA Press, 2013.
3. Honey, M., Pearson, G., & Schweingruber, H. STEM Integration in K–12 Education. – Washington, DC: National Academies Press, 2014.
4. Sydykova Z., Naushabekov Z. The Effectiveness of STEM Education in School Physics // Modern Scientific Method. 2024. URL: www.ojs.publisher.agency
5. Syzdykova A., Tashetova S. Practical Aspects of the Development of STEM Education in Kazakhstan // Orleu. Conduct continuing education. 2024. URL: journal.orleu-edu.kz
6. Kazakhstan Ministry of Education and Science (2023). STEM Education Development Strategy in Kazakhstan. <https://edu.gov.kz/ru/>
7. UNESCO (2022). STEM Education: A Strategy for the Future. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. <https://www.unesco.org/>
8. OECD (2021). The Future of Education and Skills 2030: OECD Education Working Paper No. 235. Organisation for Economic Co-operation and Development. <https://www.oecd.org/>
9. Концепция STEM-образования. - Астана: НАО имени Ы. Алтынсарина, 2023. – 16 б.

УДК 371.315.3

ДАВЛЕНИЕ В СПОРТЕ – СПОСОБ СДЕЛАТЬ ФИЗИКУ УВЛЕКАТЕЛЬНОЙ

Алпеисова Карина Дулатовна

4 курс, ОП 6B01502-Физика,
НАО КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы
г.Костанай, Казахстан

Телегина Оксана Станиславовна

к.т.н., старший преподаватель
НАО КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы
г.Костанай, Казахстан

Аңдатпа

Мақала спорт практикасынан алынған мысалдарды Қазақстан Республикасының мектеп бағдарламасындағы қысым физикасын зерделеу процесіне біріктіруге арналған, спорттағы нақты жағдайлар оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттыруға қалай ықпал ететінін көрсетеді. Оқушылардың физикалық заңдылықтарды түсінуін қалыптастыру үшін эксперименттік тапсырмалар мен визуалды материалдарды қолдану әдістемесі сипатталған. Тәсіл пәнаралық оқыту арқылы сыни ойлау мен практикалық дағдыларды дамытуға бағытталған.

Түйінді сөздер: қысым физикасы, спорттық мысалдар, пәнаралық оқыту, эксперименттік тапсырмалар, сыни ойлау.

Аннотация

Статья посвящена интеграции примеров из спортивной практики в процесс изучения физики давления в школьной программе Республики Казахстан, демонстрируя, как реальные ситуации из спорта способствуют повышению

интереса учащихся к предмету. Описывается методика использования экспериментальных заданий и визуальных материалов для формирования у школьников понимания физических закономерностей. Подход направлен на развитие критического мышления и практических навыков через междисциплинарное обучение.

Ключевые слова: физика давления, спортивные примеры, междисциплинарное обучение, экспериментальные задания, критическое мышление.

Abstract

The article is devoted to the integration of examples from sports practice into the process of studying pressure physics in the school curriculum of the Republic of Kazakhstan, demonstrating how real situations from sports contribute to increasing students' interest in the subject. The method of using experimental tasks and visual materials to form students' understanding of physical patterns is described. The approach aims to develop critical thinking and practical skills through interdisciplinary learning.

Keywords: *pressure physics, sports examples, interdisciplinary training, experimental tasks, critical thinking.*

В рамках школьной программы Республики Казахстан многие темы физики традиционно преподаются с акцентом на теоретические умозаключения или абстрактные и оторванные от жизни модели, что создаёт большие трудности для восприятия материала учащимися. Сейчас большинство выпускников школ явно не выбирает физико-математический профиль, а, к примеру, идут во многом на специальности физической культуры и спорта, а весь материал, который они проходят становится им неинтересен. Подобная тенденция выбора профиля, не связанного с математикой, во многом связано с тем, что после дистанционного обучения в 2020-ых годах многие обучающиеся имеют проблемы с математикой [1]. Преодоление этой ограниченности в интересах становится возможным благодаря системной интеграции примеров из спортивной практики, которая устанавливает непосредственную связь между физическими законами и реальными жизненными ситуациями. Такой подход способствует преодолению разрыва между теоретическим знанием и его практической реализацией, обеспечивая, таким образом, повышение учебной мотивации и осознанное усвоение материала.

В материале предлагаемой статьи внимание было сосредоточено на анализе методики применения спортивных примеров при изучении на уроках физики 7 класса раздела «Давление» уделяя особое внимание механизмам междисциплинарного обучения и развитию ключевых компетенций в соответствии с современными образовательными стандартами.

Следует отметить, что традиционные методы преподавания физики часто не учитывают необходимость визуализации процессов и их практического применения, изучаемых тем, что снижает

познавательную активность школьников. В этой связи спортивная тематика предлагает учителю и ученикам обширное поле для демонстрации физических законов через знакомые и наглядные явления. Междисциплинарные связи между физикой и физической культурой позволяют преобразовать пассивное усвоение информации в активную исследовательскую деятельность, соответствующую компетентностной парадигме современного образования. Главным здесь становится то, чтобы ученик понял, что подавляющее большинство тем общей физики средней школы напрямую используется в спортивной деятельности.

Оценка эффективности этого подхода, как и любого другого, напрямую осуществляется через мониторинг как предметных, так и метапредметных образовательных результатов, включая сформированность исследовательских умений, и способности к аналитической деятельности. Внедрение подобных педагогических стратегий напрямую соответствует запланированным целям развития системы образования, ориентированным на формирование конкурентоспособного человеческого капитала. Это видно и напрямую в соотношении педагогических грантов для выпускников школ. Так для подготовки учителей физкультуры выделяется грантов значительно меньше, чем, к примеру, на учителя физики или математики [2].

Практическая значимость подхода в виде использования спортивных примеров проявляется в формировании у учащихся целостного представления о природе физических законов и их проявлениях в повседневной жизни.

Методически можно подойти к этой теме в разработке специализированных дидактических материалов, включающих, как экспериментальных задания с использованием спортивного инвентаря, так и анализ видеоматериалов спортивных событий, в которых обязательно присутствует тема давления. Подобные формы работы учеников на уроке способствуют развитию критического мышления через установление причинно-следственных связей между давлением и результатами спортивных достижений. Кроме того, данный подход имеет выраженную профориентационную составляющую, знакомя учащихся с прикладными аспектами использования физических знаний в различных профессиональных сферах. Реализация описываемой методики требует от учителя физики не только глубокой предметной подготовки, но и готовности к освоению инновационных педагогических технологий.

Теоретической основой в рассмотрении этой темы являются такие важные пункты, как гидростатическое и атмосферное давление, а также законы Паскаля и Архимеда, описываемые, в частности, уравнением, определяющим давление как отношение силы к площади:

$$\rho = \frac{F}{S}$$

Площадью (S), как и силой (F) в этом уравнении может выступить поверхность любого спортивного инвентаря, любая прилагаемая сила. Также можно привести и множество примеров из спортивной деятельности, использующих давление:

1. воздух в мячах (футбол, баскетбол, волейбол): влияет на отскок и траекторию полета.

Особенно интересен этот пример будет для учеников, которые занимаются в школьных секциях. Большинство игроков правильно представляют, что идеальная игра и контроль мяча на поле связан с опытом, но также здесь важную роль играет давление на сам мяч. Пример такого процесса представлен на рисунке ниже, взятый из статьи о физике полета мячей [3];

2. давление в плавании и дайвинге: определяет силу и глубину погружения;

3. давление в шинах велосипедов или автомобилей в автоспорте: обеспечивает сцепление с поверхностью и безопасность;

4. давление в горных видах спорта (альпинизм, лыжи): влияет на дыхание и производительность на высоте;

5. давление в гидравлических системах (гребля, гольф-кары): используется в оборудовании для торможения или подъема;

6. давление на тело в контактных видах спорта (борьба, регби): проявляется в механическом воздействии во время столкновений;

7. давление в аквалангах для подводного плавания: регулирует подачу воздуха на разных глубинах;

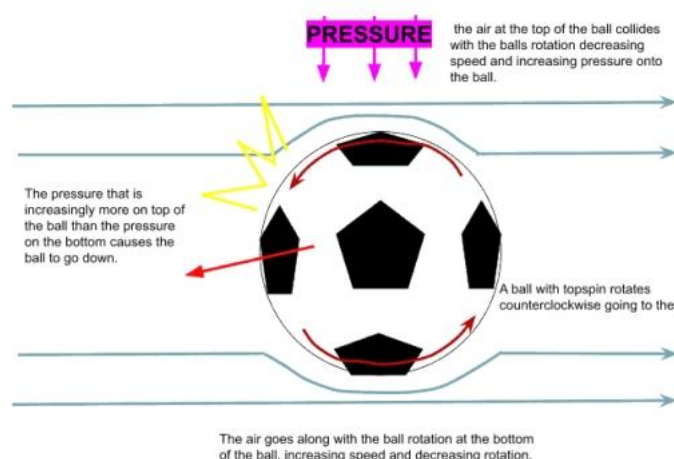


Рисунок – Влияние давления на полёт футбольного мяча

8. давление в тренажерах (гидравлические тренажеры в фитнесе): создает сопротивление для тренировок мышц.

Подобные примеры делают учебный материал более доступным и соответствуют требованиям к междисциплинарной интеграции, в данном случае – физики и физической культуры.

Согласно государственному общеобразовательному стандарту [4], изучение вышеприведенных понятий направлено на формирование у учащихся понимания фундаментальных закономерностей, в сущности, природы. Однако обычное изложение материала нередко ограничивается теоретическими объяснениями, снижающее вовлеченность. В этой связи обращение к спортивным примерам предоставляет наглядную возможность проиллюстрировать сложные термины через повседневные ситуации.

Методическое воплощение данного подхода включает применение экспериментальных заданий и визуальных материалов. Эксперименты могут предполагать измерение давления в спортивном инвентаре, таком как мячи или велосипедные шины, с использованием манометров, что способствует формированию практических навыков и эмпирическому пониманию физических закономерностей. Визуальные материалы, в свою очередь, включают видеоанализ спортивных событий для наблюдения за проявлениями давления в динамике, например, при спуске на лыжах. Совокупность этих методов обеспечивает развитие критического мышления, поскольку учащиеся получают возможность оценивать влияние различных переменных на исход физического процесса.

Междисциплинарное обучение, основанное на интеграции спортивных примеров в изучение физики давления, обеспечивает не только усвоение предметных знаний, но и развитие метапредметных компетенций, таких как анализ, синтез и применение знаний в реальных контекстах.

Анализируя влияние давления на выбор спортивной экипировки, технику выполнения упражнений или оптимизацию спортивного оборудования, у учеников формируются навыки критического мышления и практического применения теоретических знаний. В контексте образовательной системы Республики Казахстан, данный подход соответствует стратегическим целям государственной программы по повышению качества естественнонаучного образования, включая развитие функциональной грамотности и междисциплинарных связей. Использование экспериментальных заданий и визуальных материалов, таких как измерение давления в спортивном инвентаре или анализ видеоматериалов спортивных событий, способствует формированию у школьников целостного понимания физических закономерностей и их практической значимости. Кроме того, данный подход стимулирует интерес к изучению физики, что особенно важно для поддержания мотивации учащихся в условиях активизации учебного процесса. Дальнейшие

исследования в этой теме могут быть направлены на эмпирическую оценку влияния предложенной методики на академические показатели учащихся, а также на разработку дидактических материалов для её внедрения в школьную практику.

Список использованных источников:

1. Мирошникова А. «Больше всего дети отстают в математике: как закрытие школ повлияло на учеников?» [электронный ресурс]. URL: osvitoria.media/experience/doslidzhennyya-yak-pandemiya-vplynula-na-shkolyariv-2/
2. Аналитический портал Spik.kz. «Какое будущее ждет страну, где молодежь рвется в муллы и физруки?» [электронный ресурс]. URL: spik.kz/1975-kakoe-budushee-zhdet-stranu-gde-molodezh-rvetsja-v-mully-i-fizruki.html
3. Электронный ресурс: <https://www.zmescience.com/feature-post/natural-sciences/physics-articles/thermodynamics/the-magnus-effect-the-physical-principle-feared-by-goalkkeepers/>
4. Электронный ресурс: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200029031/info>
5. Камалеева А.Р., Хадиуллина Р.Р. Из опыта создания учебно-методического пособия «Физика в спорте» для студентов-спортсменов. // Журнал «Наука Красноярья» 2014. № 6 (17). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/iz-opyta-sozdaniya-uchebno-metodicheskogo-posobiya-fizika-v-sporte-dlya-studentov-sportsmenov>
6. Крайнева С.В., Шефер О.Р., Лебедева Т.Н., Эрентраут Е.Н., Ахкамova Ю.А., Акулич О.Е. Конвергенция законов физики и спорта // Ученые записки университета Лесгафта. 2022. № 8 (210). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/konvergentsiya-zakonov-fiziki-i-sporta>

ӨОЖ 372.853

ОҚУШЫЛАРДЫҢ ҚИСЫНДЫ ОЙЛАУЫН ДАМУДАҒЫ ФИЗИКАДАҒЫ ФИЗИКАЛЫҚЕСЕПТЕРДІҢ РӨЛІ

Ахмет Альфия Қайратқызы

3 курс студенті, ББ 6В01502 Физика
Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ
Қостанай қ., Қазақстан

Нупирова Арайлым Маратовна

жаратылыстану ғылымдарының магистрі
Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ
Қостанай қ., Қазақстан

Аңдатпа

Бұл мақалада физикалық есептердің оқушылардың қисынды ойлауын дамытудағы маңызы қарастырылады. Физика есептері тек пәндік білімді бекітіп қана қоймай, сонымен бірге логикалық ойлау, талдау, синтез, абстракция және проблемаларды шешу қабілеттерін жетілдіруге мүмкіндік береді. Мақалада физикалық есептердің оқу процесіндегі рөлі, олардың танымдық және шығармашылық потенциалы, оқушылардың ойлау мәдениетін қалыптастырудағы үлесі талқыланады. Сонымен қатар, физикалық есептердің оқушының ойлау дағдыларын дамытудағы педагогикалық әдістері мен

практикалық қолдану жолдары ұсынылады. Мақала оқытушылар мен зерттеушілер үшін пайдалы болып, логикалық ойлауды дамытуға арналған тиімді стратегияларды көрсетуге бағытталған.

Кілт сөздер: физика есептері, логикалық ойлау, талдау, синтез, абстракция, ойлау дағдылары.

Аннотация

В данной статье рассматривается роль физических задач в развитии логического мышления учащихся. Физические задачи не только закрепляют предметные знания, но и способствуют развитию логики, анализа, синтеза, абстракции и навыков решения проблем. В статье обсуждается значение задач в учебном процессе, их познавательный и творческий потенциал, а также вклад в формирование мыслительной культуры учащихся. Кроме того, предлагаются педагогические методы и практические подходы к использованию физических задач для развития мыслительных навыков учащихся. Статья будет полезна преподавателям и исследователям, заинтересованным в эффективных стратегиях развития логического мышления.

Ключевые слова: физические задачи, логическое мышление, анализ, синтез, абстракция, мыслительные навыки.

Abstract

This article examines the role of physics problems in developing students' logical thinking. Physics problems not only reinforce subject knowledge but also enhance skills in logic, analysis, synthesis, abstraction, and problem-solving. The article discusses the significance of physics problems in the educational process, their cognitive and creative potential, and their contribution to the development of students' thinking culture. Additionally, pedagogical methods and practical approaches for using physics problems to develop students' thinking skills are proposed. This article is useful for teachers and researchers interested in effective strategies for fostering logical thinking.

Key words: physics problems, logical thinking, analysis, synthesis, abstraction, thinking skills.

Қазіргі білім беру жүйесінің негізгі мақсаты-тұлғаның жан-жақты дамуына жағдай жасау, яғни оқушылардың білімді игеріп қана қоймай, өз бетінше қолдана білуі, талдауы және қорытынды жасай білуі. Бұл талаптар Қазақстан Республикасының жалпы орта білім берудің мемлекеттік стандартына сәйкес келеді және әлемдік білім беру кеңістігінің даму бағытын көрсетеді.

Мектептегі білім беру жүйесі негізгі жеке құзыреттерді – өзін-өзі тәрбиелеу, ізденіс және өзін-өзі дамыту қабілеттерін қалыптастыруға бағытталған. Осыған байланысты оқушылардың ойлау қабілетін, оның ішінде қисынды ойлауын дамытудың ерекше маңызы бар. Өйткені, қисынды ойлау адамның интеллектуалдық дамуының, шығармашылық қабілеттерінің және ғылыми дүниетанымының негізі болып табылады.

Физика жаратылыстану ғылымы ретінде білім алушылардың қисынды ойлауын дамыту үшін үлкен маңызға ие. Физикалық есептерді шешу тек теориялық білімді нығайтып қана қоймай, сонымен қатар

ойлау қабілеттерін қалыптастыруға, себеп-салдарлық байланыстарды құруға, оқиғаларды талдауға, нәтижелерді салыстыруға және өзара қорытынды жасауға бағытталған.

Сонымен қатар білім алушылардан қисыны ойлау амалдарын-талдауды, синтездеуді, салыстыруды, абстракцияны, өңдеуді қолдануды талап етеді, сол арқылы ақыл-ой белсенділігі арта түседі.

Ойлау – бұл қоршаған әлемді барлық қырларында саналы түрде қабылдау, нысандар мен құбылыстар туралы түсінік қалыптастыру, байланыстар мен шешімдерді іздеу, сондай-ақ дерексіздене білу қабілеті.

Адам ойлауының мақсаты – алынған ақпаратты саналы түрде ұғыну, нысандар мен құбылыстардың терең байланыстары мен қасиеттерін танып-білу, олардың себеп-салдарлық қатынастарын бақылау, мәселелердің шешімін табу және жаңа идеялар тудыру.

Адам ойлауының негізгі қызметтерінің бірі – тек көпқырлы және күрделі ақпаратты түсіну ғана емес, сонымен қатар оны түсіндіру, оның терең мәнін және әртүрлі құбылыстар арасындағы өзара байланыстарды талдау болып табылады. Ойлау — әрдайым белгілі бір мәселені шешу, туындаған сұраққа жауап іздеу, немесе тығырықтан шығу жолын табу процесі. Ойлау — бұл тек жанама емес, сонымен бірге жалпыланған бейнелеу процесі. Оның жалпыламалығы мынада: біртектес заттар мен құбылыстардың әрбір тобы үшін оларды сипаттайтын ортақ және маңызды белгілер бөлініп алынады.

Нәтижесінде сол зат туралы жалпы ұғым қалыптасады: мысалы, үстел жалпы түрде, орындық жалпы түрде, ағаш жалпы түрде және т.б. Мысалы, «адам жалпы түрде» деген ұғымның маңызды белгілеріне мыналар жатады: адам — қоғамдық тіршілік иесі, еңбек ететін, сөйлеу қабілеті бар жан. Бұл ортақ және маңызды белгілерді бөліп алу үшін жеке, маңызы аз белгілерден — мысалы, жыныс, жас, нәсіл сияқты ерекшеліктерден — дерексіздену (абстракциялау) қажет. Осы сияқты ақпаратпен жұмыс істеу барысында ойлау процесінде біз келесі логикалық операцияларды қолданамыз: талдау, жинақтау (синтез), дерексіздендіру (абстракциялау), салыстыру, жіктеу (классификация) және жалпылау, нақтылау.

Талдау – бүтінді ойша бөліктерге бөлу, жеке белгілер мен қасиеттерді бөліп көрсету.

Жинақтау – бөліктер мен қасиеттерді ойша біріктіріп, біртұтас жүйе құру. Талдау мен жинақтау өзара байланысты, олардың қайсысының жетекші болатыны әрекеттің мақсатына байланысты болмақ.

Салыстыру — заттар мен құбылыстардың немесе олардың белгілерінің ұқсастығы мен айырмашылығын ойша анықтау.

Жалпылау — салыстыру нәтижесінде ортақ және маңызды белгілеріне қарай заттар мен құбылыстарды ойша біріктіру.

Абстракция — заттар мен құбылыстардың кейбір қасиеттерінен немесе белгілерінен ойша дерексіздену немесе назар аудармау.

Нақтылау — жалпы ұғымнан белгілі бір жеке қасиет пен белгіні ойша бөліп алу.

Жіктеу — заттар мен құбылыстарды белгілі бір белгілеріне қарай топтарға ойша бөлу және біріктіру. Ойлаудың әрбір осы процесі бізге жаңа ақпаратты жақсырақ түсінуге, оны бұрыннан белгілі деректермен салыстыруға және соның негізінде жаңа білім алуға мүмкіндік береді [1].

Физика есептерін шешу оқушылардың логикалық ойлауын дамытуда шешуші рөл атқарады.

Логикалық ойлау — бұл логикалық тізбектер құруға, негізделген қорытынды жасауға және білімді жаңа жағдайларда қолдануға қабілет. Бұл дағдылар тек физиканы сәтті меңгеру үшін ғана емес, сонымен қатар өмірдегі кең ауқымды тапсырмаларды шешу үшін де қажет. Физика сабақтарында есептер осы қабілеттерді дамыту құралы ретінде қолданылады, себебі олардан оқушылардан терең талдау, ақпаратты синтездеу және теориялық білімді практикада қолдану талап етіледі.

Қисынды ойлауды есептер арқылы дамыту негізі — талдау және синтез дағдыларын кезең-кезеңімен меңгеруге бағытталған әдістемелерді қолдану. Бастапқы кезеңде оқушылар есептің негізгі элементтерін бөліп, физикалық шамаларды анықтап, олардың арасындағы өзара байланыстарды орнатуды үйренеді. Мысалы, дененің шатыры көлбеу жазықтықта қозғалысын есептеу кезінде оқушылар денеге әсер ететін күштерді және олардың қозғалыс траекториясына әсерін талдайды. Бұл оларға әртүрлі физикалық заңдар мен принциптердің өзара әрекеттесуін түсінуге мүмкіндік береді.

Келесі кезеңде есептерді жалпылау және классификациялау үйретіледі. Мұғалім оқушыларға бірдей физикалық заңдарға негізделген, бірақ әртүрлі шарттары бар бірнеше есепті қарастыруды ұсына алады. Бұл есептерді салыстыра отырып, оқушылар жалпы заңдылықтарды көруді үйренеді, бұл есептерді шешуде жүйелі тәсіл қалыптастыруға көмектеседі. Мысалы, энергияның сақталу заңына қатысты есептерді механикада да, термодинамикада да қарастыру оқушыларға бірдей принципті әртүрлі жағдайларда қолдануды үйретеді.

Есептерді шешуде қисынды ойлауды дамытуға ерекше назар аудару қажет. Мұғалім оқушыларды сұрақтар қоюға, баламалы шешімдер іздеуге, гипотезаларын тексеруге ынталандыруы тиіс. Мысалы, оқушыларды бір есепті шешудің әртүрлі жолдарын талқылауға, олардың артықшылықтары мен кемшіліктерін саралауға және ұсынылған шешімдердің дұрыстығы мен нақтылығын бағалауға шақыруға болады. Бұл олардың шексіз ойлау және өз жұмысын критикалық бағалау қабілетін дамытады.

Физика есептерін шешу әдістемесі әртүрлі деңгейдегі есептермен жұмыс істеуді де қарастырады. Бастапқы деңгейдегі есептер

оқушыларға негізгі физикалық принциптерді меңгеруге көмектеседі, ал жоғары деңгейдегі есептер олардан осы принциптерді стандарттан тыс жағдайларда қолдануды талап етеді. Мұндай есептер оқушылардың ойлау икемділігін және білімді жаңа жағдайларға бейімдеу қабілетін дамытады. Мысалы, бірнеше физикалық заңдарды біріктіретін есептер оқушыларға көп тапсырмалы және жүйелі ойлау қабілетін қалыптастырады.

Жалпы алғанда, физика есептері арқылы оқушылардың қисынды ойлауын дамыту білім беру процесінің маңызды бөлігі болып табылады. Оқытуда жүйелі тәсіл, әртүрлі деңгейдегі есептерді пайдалану және критикалық талдауға баса назар аудару оқушыларға тек физикалық есептерді шешу дағдыларын ғана емес, сонымен қатар осы дағдыларды нақты өмірде қолдану қабілетін дамытуға көмектеседі. Есептерді шешу процесінде қалыптасқан қисынды ойлау оқушылардың сәтті оқуы мен интеллектуалды дамуының негізі болып табылады [2].

Физика сабақтарында оқу процесінде ең жиі қолданылатын есептер – мәтіндік есептер, яғни шарттары сөзбен, мәтін түрінде берілген есептер. Мұндай есептерде барлық қажетті мәліметтер бар, тек физикалық тұрақтылардан басқа. Шешу тәсіліне байланысты оларды сұрақтық есептер және есептеу есептері (сандық есептер) деп бөледі. Сұрақтық есептерді ауызша шешеді. Оларды шешу үшін, әдетте: ешқандай есептеулер қажет емес; тапқырлық пен икемділік қажет; физикалық құбылыстар мен заңдылықтардың мәнін нақты түсіну қажет.

Сапалық есепті шешу — бұл берілген сұраққа жауапқа апаратын ой қорытындысын құру.

Оқушыларды сапалық есептерді саналы түрде шешуге үйрету үшін мұғалімнің жүйелі жұмысы мен мұқият ойластырылған әдістемесі қажет. Ең алдымен, есептерді дұрыс таңдау маңызды. Бастапқы кезеңде оқушыларға өз тәжірибесінен белгілі физикалық құбылыстар немесе фактілер туралы түсіндірме сұралатын есептерді беру қолайлы. Сапалық есептерді шешу үш кезеңнен тұрады:

шартты оқу, есепті талдау және шешу.

Есептің мазмұнын талдау кезінде ең алдымен оқушыларға белгілі жалпы заңдылықтарды қолданады. Содан кейін есепте сипатталған құбылыстың нақты қалай түсіндірілетінін анықтайды.

Жауап есептің талдауын аяқтағаннан кейін беріледі. Сапалық есептерде шартты талдау қажетті дәлелді жауапты алу процесімен тығыз байланыста жүреді [3].

Мысал: Шам шамының патронында жазылған: «0,28 А».

Бұл нені білдіреді? Егер шамның спиралі арқылы ток күші аз өтсе, не болады? Егер спираль арқылы ток күші айтарлықтай жоғары болса, не болады? Бұл жерде токтың шам спираліндегі өткізгіш бөлікте өтуі қарастырылған. Ал электр тогы дегеніміз не? — бұл зарядталған

бөлшектердің бағытталған қозғалысы, ал ток күші формула бойынша — белгілі бір уақыт ішінде спираль арқылы тасымалданатын заряд мөлшері. Демек, егер ток күшін арттырсақ, спираль арқылы тасымалданатын заряд мөлшері де артады.

Осы есепте үш сұрақ бар, сондықтан үш жауап та болуы тиіс:

Бұл шамның қалыпты жұмысында әр секундта спираль арқылы 0,28 Кл заряд тасымалданатынын білдіреді;

Егер спираль арқылы ток күші аз өтсе, заряд мөлшері де аз болады, яғни шамның жарықтылығы төмендейді;

Егер ток күші айтарлықтай жоғары болса, спираль арқылы тасымалданатын заряд мөлшері артады, жарықтылық күшейеді және спираль жанып кетуі мүмкін.

Физикадағы кез келген есепті шешу процесі – бұл қисынды ойлаудың нақты көрінісі. Себебі оқушы есепті шығару барысында тек формулаларды қолданбайды, сонымен қатар логикалық талдау, себеп–салдарлық байланыс орнату және қорытынды жасау сияқты ойлау операцияларын орындайды [4].

Талдау және синтез:есепті шешу кезінде оқушы алдымен берілген шартты талдап, қажетті және артық мәліметтерді ажыратады (анализ). Кейін алынған ақпаратты біріктіріп, шешімге келу үшін жаңа байланыстар орнатады (синтез). Бұл логикалық ойлаудың негізгі операциялары болып табылады.

Себеп–салдарлық байланыстарды орнату:физикалық құбылыстарды түсіндіру үшін оқушы «неліктен?» және «қалай?» деген сұрақтарға жауап іздейді. Мысалы, ток күші артқанда шам неге жанып кетеді? — бұл логикалық қорытынды жасау мен физикалық заңдылықтарды байланыстыра білу қабілетін қалыптастырады.

Дәлелді пайымдау және қорытынды шығару:қисынды ойлау кезінде адам әрбір қадамын негіздей білуі тиіс. Сол сияқты физикада да оқушы шешімін нақты заңдар мен формулаларға сүйене отырып дәлелдеуі керек. Бұл ғылыми дәлелдеу мәдениетін дамытады.

Жалпылау және классификация:Оқушылар ұқсас есептерді салыстыра отырып, олардың ортақ белгілерін анықтайды. Бұл жалпылау және жүйелеу қабілеттерін дамытады — логикалық ойлаудың тағы бір маңызды компоненті.

Қате талдау және өзіндік бақылау:Есепті шығару кезінде оқушы қателерін анықтап, оларды түзетуге тырысады. Бұл логикалық ойлаудың рефлексия (өз ойын бақылау және талдау) элементін қалыптастырады [5]. Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Карачаево-Черкесский государственный университет имени У.Д. Алиева
<https://kchgu.ru › uploads › 2020/06 › Tema-9>

2. Андриевских, Н.В. Приемы развития логического мышления учащихся при изучении физики / Н.В.Андриевских, Е.А. Селезнева. – Текст: электронный // Научное обозрение. Педагогические науки. – 2022. – № 4. – С.26–30.

3. Энгиноева, Ф. С. Развитие логического мышления учащихся на уроках физики / Ф. С. Энгиноева. — Текст: непосредственный // Проблемы и перспективы развития образования: материалы VII Междунар. науч. конф. (г.Краснодар, сентябрь 2015 г.). — Краснодар: Новация, 2015. — С. 98-102.

4. Волькенштейн В.С. Все решения к «Сборнику задач по общему курсу физики» В 2 кн. Кн. 2 – М.: Олимп: ООО «Фирма «Издательство АСТ», 1999 г. – 592 с.

5. Зверева Н.М., Володарский В.Е., Вакс И.З., Коршак Е.В., Легкий М.П. Об активизации мышления учащихся при постановке физических задач//Физика в школе. - №2, 1977. - С. 34-42.

УДК 372.853

РОЛЬ УЧЕБНОГО ЭКСПЕРИМЕНТА ПРИ ИЗУЧЕНИИ СВОЙСТВ ЖИДКОСТЕЙ

Балацко Олеся Дмитриевна

студент 3 курса ОП 6В01502-Физика
НАО «КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы»,
г.Костанай, Казахстан

Калакова Гульсим Кабдулловна

старший преподаватель
НАО «КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы»,
г.Костанай, Казахстан

Аңдатпа

Бұл мақалада сұйықтықтардың қасиеттерін зерттеудегі физикалық эксперименттің мәні қарастырылады. Сұйықтықтардың негізгі қасиеттері туралы қысқаша теориялық білім беріледі: көлемді сақтау, беттік керілу, тығыздық, жылу сыйымдылығы. Осы қасиеттерді көрсететін қол жетімді тәжірибелердің мысалдары келтірілген. Жұмыста сенімдер мен ғылыми түсініктерді қалыптастырудағы, сондай-ақ оқушылардың физиканы оқуға деген қызығушылығын арттырудағы оқушылардың эксперименттік және практикалық іс-әрекетінің рөлі атап өтіледі.

Түйінді сөздер: оқу эксперименті, сұйықтық, қасиеттері, физикасы.

Аннотация

В данной статье рассматривается значение учебного физического эксперимента при изучении свойств жидкостей. Даются краткие теоретические знания об основных свойствах жидкостей: сохранение объема, поверхностное натяжение, плотность, теплоемкость. Приведены примеры доступных опытов, демонстрирующих эти свойства. В работе подчеркивается роль экспериментальной и практической деятельности учащихся в формировании убеждений и научных представлений, а также в повышении интереса учащихся к изучению физики.

Ключевые слова: учебный эксперимент, жидкость, свойства, физика.

Abstract

This article discusses the importance of an educational physical experiment in studying the properties of liquids. A brief theoretical knowledge of the basic properties of liquids is given: volume conservation, surface tension, density, heat capacity. Examples of available experiments demonstrating these properties are given. The paper highlights the role of students' experimental and practical activities in forming beliefs and scientific ideas, as well as in increasing students' interest in studying physics.

Keywords: *educational experiment, liquid, properties, physics.*

Введение. Физика очень важный школьный предмет, который оказывает огромное влияние на многие факторы будущего ребенка, начиная с увлечений и хобби, заканчивая выбором профессии. В процессе изучения физики у ребенка формируются правдивые убеждения, относящиеся к возникновению многих природных явлений, а также материальности мира в целом, т.е. отсутствию всякого рода магического и сверхъестественного. Можно сказать, что физика оказывает непосредственное влияние на формирование мировоззрения ребенка. Поэтому столь важно правильно преподнести ребенку такой предмет, как физика, вся ответственность за это в первую очередь лежит на плечах педагога. У учителей физики есть множество форм и методов подачи материала, одним из основных, отражающих научный метод исследования является учебный эксперимент. Учебный эксперимент в физике — это воспроизведение физического явления с помощью приборов для иллюстрации, изучения и закрепления теоретического материала. Учебный эксперимент оказывает большое влияние на правильное формирование представлений ребенка о свойствах некоторых веществ [1]. Эту статью хотелось бы посвятить роли учебного эксперимента при изучении свойств жидкостей.

Жидкости и их свойства. Жидкостью называется агрегатное состояние вещества, промежуточное между твердым и газообразным. В гидродинамике (науке, изучающей законы движения жидкостей) рассматриваются идеальные и реальные жидкости. Идеальная жидкость — это жидкость, вязкостью и сжимаемостью которой можно пренебречь. Реальная жидкость - жидкость, которая не обладает в совершенстве свойствами идеальной жидкости, она в некоторой степени сопротивляется касательным и растягивающим усилиям, а также отчасти сжимается. Хотя в природе не существует идеальных жидкостей, законы, издаваемые для них, успешно применяются с небольшими поправками к конкретным жидкостям. Это позволяет учащимся изучать упрощенные модели, развивая способность применять физические законы к конкретным ситуациям. Поэтому на уроках физики учащимися рассматриваются свойства идеальных жидкостей [2].

Жидкость характеризуется следующими основными свойствами:

1. Сохраняет объем – при изменении формы сосуда, в которой находится жидкость, ее объем остается постоянным.

2. Принимает форму сосуда – жидкость не имеет собственной формы и принимает форму сосуда, в который она налита.

3. Обладает текучестью – под действием неуравновешенных внешних сил жидкость не сохраняет форму и относительное расположение частей [2].

4. Образует поверхность (поверхностное натяжение) – жидкость сжимается до минимально возможной площади поверхности.

5. Обладает стабильной прочностью на разрыв – способна сопротивляться деформации под действием тягового усилия [3].

Кроме того, важно помнить о существовании таких физических свойств жидкостей, как:

– Плотность. Плотность – величина, которая показывает, какая масса вещества содержится в единице объёма. С повышением давления (при постоянной температуре) плотность возрастает, а с повышением температуры (при постоянном давлении), как правило, уменьшается.

– Теплёмкость и теплопроводность. Жидкости обладают способностью передавать тепло и поглощать его.

– Динамическая и кинетическая вязкость. Вязкость – это свойство жидкости сопротивляться сдвигающим напряжениям. Она зависит от рода жидкости и температуры, с повышением которой вязкость уменьшается [4].

– Сжимаемость. Сжимаемость – это уменьшение объёма жидкости и изменение плотности при увеличении внешнего давления [4].

– Температурное расширение. С увеличением температуры жидкости расширяются. Количественно это свойство оценивается величиной коэффициента температурного расширения [4].

Это не все свойства, которыми обладают жидкости, а только основные изучаемые в гидравлике.

Знание о свойствах жидкостей имеет большое значение, ведь оно активно используется в различных сферах жизнедеятельности человека. Например, в быту – при приготовлении пищи, в промышленности – для очищения и разрыхления горных пород, в медицине – при проведении определенных процедур, в технике – при конструировании оборудования и так далее. Как мы видим, правильные представления о свойствах жидкостей необходимы для понимания множества природных и технических процессов.

Учебный эксперимент помогает учащимся не просто заучить эти свойства, а увидеть и понять их в действии. Через наблюдения и опыты дети начинают осознавать, что физика тесно связана с жизнью, а законы, изучаемые на уроке, реально работают вокруг нас. Изучение явлений на основе учебного физического эксперимента способствует

более глубокому усвоению и пониманию физических свойств жидкостей, а также способствует повышению заинтересованности школьников к изучению физики как науки в целом.

Эксперименты. Вот ряд учебных наглядных экспериментов, которые достаточно просто организовать в школе, но при этом они позволяют учащимся на практике познакомиться со свойствами жидкостей и их применении.

1. Жидкость сохраняет объем, но не сохраняет форму.

Одним из самых простых и наглядных экспериментов на эту тему будет являться – «переливание жидкости в мерный стакан».

Цель: показать, что объем жидкости сохраняется и не зависит от формы сосуда.

Оборудование: жидкость, 2-3 мерных стакана разной формы, воздушный шар, воронка.

Ход работы:

I. Налить определенное количество воды в мерный стакан №1, измерить объем.

II. Перелить жидкость в мерный стакан №2, который отличается по форме, измерить объем.

III. Перелить жидкость в воздушный шар (через воронку), изменить форму шара.

IV. Перелить жидкость в мерный стакан №3, измерить объем.

V. Сделать выводы о проделанной работе (Рис.1.).

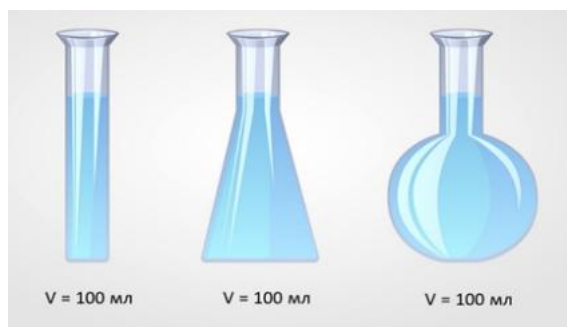


Рисунок 1 Жидкость сохраняет объем, но не сохраняет форму [5]

Предполагаемые результаты: объем жидкости сохраняется и не зависит от формы сосуда; жидкость не сохраняет форму.

2. Жидкость образует поверхность.

2.1. «Иголка на воде».

Цель: показать существование поверхностного натяжения.

Оборудование: открытый сосуд с водой, игла, бумага, жидкое мыло, пинцет.

Ход работы:

I. Налить воду в сосуд и дать успокоиться. Подготовить иглу на небольшом кусочке бумаги.

II. Аккуратно положить бумагу с иглой на поверхность воды.

III. Пинцетом опустить бумагу вниз, так чтобы игла осталась на поверхности.

IV. Добавить в воду небольшое количество жидкого мыла, наблюдать за процессом.

V. Сделать выводы.

Предполагаемые результаты: бумага с иглой должны спокойно плавать на поверхности воды, после опускания бумаги игла продолжает плавать из-за существования поверхностного натяжения жидкости (несмотря на то, что плотность металла выше плотности жидкости), однако после добавления жидкого мыла игла должна утонуть вследствие разрыва поверхностного натяжения (разрыва водородных связей).

2.2. «Капля воды на поверхности»

Цель:

Оборудование: вода, монета, пипетка.

Ход работы:

I. Капнуть воду в центр монеты.

II. Продолжать капать, считать количество капель.

III. Наблюдать за формой, которую принимают капли воды на поверхности монеты.

Предполагаемые результаты: вода на монете будет расположена не ровным тонким слоем. Поверхность воды будет растягиваться и становиться всё более выпуклой с каждой новой каплей до тех пор, пока тонкая плёнка, которую образует поверхность воды, не порвётся. (Рис.2.) Данный эффект объясняется поверхностным натяжением жидкости.



Рисунок 2 Поверхностное натяжение капли воды на поверхности монеты [6]

Описанный эксперимент можно проводить с использованием различных поверхностей, с целью пояснения эффекта смачивания и несмачивания.

3. Плотность. Сравнение плотностей разных жидкостей.

«Башня плотности».

Цель: показать различие плотностей разных жидкостей, сравнить плотности жидкостей экспериментальным путем.

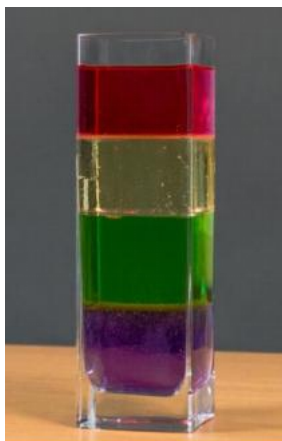


Рисунок 3 «Башня плотности» [7]

Оборудование: прозрачный стакан, вода, растительное масло, жидкое мыло, спирт, красители.

Ход работы:

- I. Раскрасить каждую жидкость в свой цвет (для наглядности).
- II. Заполнить 1/4 стакана жидким мылом – это первый слой.
- III. Залить второй слой – раскрашенная вода.
- IV. Залить третий слой – растительное масло.
- V. Залить заключительный слой – спирт.
- VI. Сделать выводы.

Предполагаемые результаты: ученик наблюдает за образованием четких слоев (Рис.3.), чем меньше плотность жидкости, тем выше она располагается.

При желании этот эксперимент можно дополнить различными видами жидкости и телами, которые будут тонуть или плавать в зависимости от их плотности.

4. Теплоемкость.

«Определение удельной теплоемкости жидкости методом смешивания»

Цель: изучить метод смешивания, определить теплоемкость исследуемой жидкости.

Оборудование: металлический шарик (с известной удельной теплоемкостью c_1), нагреватель, колба с жидкостью, термометр, весы.

Ход работы:

- I. Измерить массу стального шарика m_1 и воды m_2 .
- II. Нагреть шарик до определенной температуры t_1 .
- III. Измерить начальную температуру жидкости t_2 .
- IV. Аккуратно поместить нагретый шарик в воду.
- V. Измерить установившуюся температуру t_f .

VI. Вычислить удельную теплоемкость жидкости c_2 по формуле:

$$c_2 = \frac{m_1 c_1 (t_1 - t_f)}{m_2 (t_f - t_2)}$$

Предполагаемые результаты: учащиеся определяют удельную теплоемкость исследуемой жидкости.

Данные эксперименты формируют наглядное представление о связи объема и формы, через прямое наблюдение, измерение и сравнение; закрепляют понимание различий между жидким и твердым состоянием вещества; демонстрируют физическую природу свойств жидкостей; формируют понимание связи между силами внутри жидкости и её макроскопическими проявлениями; развивают у учащихся умение делать выводы на основе экспериментальных данных; учат учащихся проводить сравнение на основе наблюдений, а не только формул; закрепляют умение работать с формулами и данными реального опыта. Эти и многие другие эксперименты можно использовать для дополнительных и факультативных занятий.

Учебный эксперимент при изучении свойств жидкостей является важной частью обучения физике. Он превращает теоретические знания в реальные наблюдения и эксперименты, помогая учащимся осознать, что физические явления существуют не только на бумаге, а проявляются в окружающем мире. Выполняя опыты, школьники знакомятся с некоторыми свойствами жидкостей и изучая их формируют правдивые убеждения касаемые природы возникновения физических явлений. Практическая деятельность повышает интерес к предмету, развивает наблюдательность, логическое мышление, умения измерять, анализировать и делать правильные выводы. Такие эксперименты формируют у детей целостное представление о природе и ее законах и помогают построить прочный фундамент для дальнейшего изучения физики и технических дисциплин.

Список использованной литературы

1. Методика преподавания физики в 7-8 классах средней школы: Пособие для учителя / А. В. Усова, В. П. Орехов, С. Е. Каменецкий и др.; Под ред. А. В. Усовой. – 4-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 1990. – 319 с.
2. https://ru.ruwiki.ru/wiki/Жидкость#Общая_информация
3. https://www.highexpert.ru/content/liquids/liquid_properties.html
4. <https://edu.study.tusur.ru/publications/6595/download>
5. <https://aweneer.ru/prinimaet-formu-sosuda-v-kotorom-nahoditsya>
6. <https://www.princeton.edu/~artofsci/gallery2006/view.php%3Fid=41.html>
7. https://dzen.ru/a/Y420_Qeu6hh1DcbY

ФИЗИКА САБАҚТАРЫНДА САРАЛАП ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ҚОЛДАНУ

Бақытжан Гүлсезім Қайыржанқызы

3 курс студенті, ББ 6В01502 Физика

Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ

Қостанай қ., Қазақстан

Нупирова Арайлым Маратовна

жаратылыстану ғылымдарының магистрі

Қостанай қ., Қазақстан

Аңдатпа

Қазіргі таңда білім беру жүйесінде оқушылардың жеке қабілеттері мен мүмкіндіктерін ескере отырып оқыту – маңызды талаптардың бірі. Сол тұрғыда саралап оқыту технологиясын қолдану физика пәнінде ерекше рөл атқарады. Бұл мақалада физика сабақтарында саралап оқыту технологиясын тиімді қолдану жолдары, әдіс-тәсілдері және оның оқушылардың оқу жетістіктеріне тигізетін ықпалы қарастырылған. Зерттеу барысында салыстыру, талдау және тәжірибелік бақылау әдістері пайдаланылды. Саралап оқыту арқылы оқушылардың танымдық белсенділігі мен пәнге қызығушылығын арттыруға, білім сапасын жақсартуға қол жеткізуге болатыны анықталды.

Кілт сөздер: саралап оқыту технологиясы, физиканы оқыту әдістемесі, оқыту процесі, жеке қабілет, танымдық белсенділік

Аннотация

В настоящее время одним из важнейших требований системы образования является обучение с учётом индивидуальных способностей и возможностей учащихся. В этом отношении применение технологии дифференцированного обучения играет особую роль в преподавании физики. В данной статье рассматриваются эффективные пути и методы использования технологии дифференцированного обучения на уроках физики, а также её влияние на учебные достижения учащихся. В ходе исследования использовались методы сравнения, анализа и экспериментального наблюдения. Установлено, что дифференцированное обучение способствует повышению познавательной активности учащихся, развитию интереса к предмету и улучшению качества знаний.

Ключевые слова: технология дифференцированного обучения, методика преподавания физики, процесс обучения, индивидуальные способности, познавательная активность.

Abstract

At present, one of the key requirements of the education system is teaching that takes into account students' individual abilities and capabilities. In this regard, the use of differentiated instruction technology plays a significant role in teaching physics. This article discusses effective ways and methods of applying differentiated instruction in physics lessons, as well as its impact on students' academic achievement. The study employed methods of comparison, analysis, and experimental observation. It was found

that differentiated instruction enhances students' cognitive activity, increases their interest in the subject, and improves the quality of learning outcomes.

Keywords: *differentiated instruction technology, methodology of teaching physics, learning process, individual ability, cognitive activity.*

Қазіргі білім беру жүйесінің басты мақсаты – оқушы тұлғасының жеке ерекшеліктерін ескеріп, оның қабілеттері мен мүмкіндіктерін барынша дамыту. Әр оқушының оқу стилі, танымдық деңгейі мен қабылдау ерекшелігі бір-бірінен өзгеше болғандықтан, біркелкі әдістермен оқыту білім сапасын толық қамтамасыз ете алмайды. Осыған байланысты соңғы жылдары саралап оқыту технологиясы білім берудің тиімді бағыты ретінде ерекше маңызға ие болып отыр. Сараланған оқыту – бұл оқушылардың жеке айырмашылықтарын ескеріп, оқу процесін олардың дайындық деңгейіне, қызығушылығына және қабілетіне сәйкес ұйымдастыру тәсілі. Бұл технологияда айырмашылықтар кемшілік ретінде емес, оқушының өз даму траекториясын анықтайтын мүмкіндік ретінде қарастырылады.

Физика пәні – күрделі теориялық және тәжірибелік білімдерді меңгеруді қажет ететін ғылым саласы. Сондықтан саралап оқыту технологиясын физика сабақтарында қолдану оқушылардың оқу мотивациясын арттыруға, олардың ғылыми ойлауын, сыни талдау қабілеттерін және зерттеушілік дағдыларын дамытуға зор ықпал етеді.

Физика сабақтарында саралап оқыту технологиясын қолданудың ғылыми-әдістемелік негіздері, оның тиімділігі мен тәжірибеде іске асыру жолдары келесідей:

Саралап оқыту (дифференциалды оқыту) ұғымы педагогикада оқушылардың жеке ерекшеліктерін, қабілетін, қызығушылығын және білім алу қарқынын ескере отырып, оқу процесін ұйымдастыруды білдіреді. Оның басты мақсаты—әрбір оқушыға өз деңгейіне сай, бірақ әлеуетін дамытуға бағытталған білім беру ортасын қалыптастыру. Саралап оқыту ұғымын алғаш педагогика ғылымына енгізген зерттеушілердің бірі—К. Д. Ушинский, кейін бұл идеяны дамытқан Коменский, Выготский, Пиаже және Томлинсон сияқты ғалымдар болды. К. Томлинсон саралап оқытуды «оқушылардың жеке ерекшеліктерін құрметтеу арқылы барлығына тең мүмкіндік беру» деп анықтайды [1].

Саралап оқыту үш негізгі компонент арқылы жүзеге асады:

1. мазмұн бойынша саралау – оқу материалының көлемін, күрделілігін және мазмұндық бағыттарын оқушының деңгейіне сай бейімдеу;
2. процесс бойынша саралау – оқыту әдістерін, тапсырмаларды және жұмыс түрлерін даралау;

3. нәтиже бойынша саралау – бағалау критерийлері мен жетістіктерін көрсету тәсілін әр оқушының мүмкіндігіне қарай түрлендіру.

Физика пәнінде бұл принциптерді қолдану – оқушылардың пәнге қызығушылығын арттырудың, олардың танымдық белсенділігін дамыту мен ғылымға деген көзқарасын қалыптастырудың тиімді тәсілі. Мысалы, бір оқушы үшін қарапайым есептерді шығару жеткілікті болса, екінші оқушыға зерттеу элементтері бар тапсырмалар ұсыну керек. Мұндай тәсіл оқушының өз қабілетіне сай оқу траекториясын қалыптастырады.

Физика – теория мен тәжірибені ұштастыратын күрделі пән. Бұл пәнді тиімді меңгеру үшін оқушыдан логикалық ойлау, талдау және себеп-салдарлық байланыстарды анықтау қабілеті талап етіледі. Саралап оқыту технологиясы осы дағдыларды әр оқушының ерекшелігіне қарай дамытудың қолайлы құралы болып табылады.

Саралап оқытудың тиімділігін айқындайтын тағы бір маңызды көрсеткіш – оқушылардың пәнге деген ішкі мотивациясы мен өзіндік тиімділік сезімі. Бұл көрсеткіш оқу процесінде маңызды рөл атқарады, өйткені оқушы өз мүмкіндігіне сенімді болған жағдайда ғана жоғары нәтижеге ұмтылады. Дегенмен, зерттеу нәтижелері өзіндік тиімділік деңгейі бойынша топтар арасында айтарлықтай айырмашылық анықтамаған. Бұл жағдай саралап оқытудың әсері оқу үлгерімінде көбірек байқалатынын, ал мотивацияны дамыту үшін қосымша психологиялық қолдау әдістері қажет екенін көрсетеді.

2020–2024 жылдар аралығындағы халықаралық ғылыми еңбектер (Putra et al., 2023; Fajaryati et al., 2022; Westphal, 2020) саралап оқытудың физика пәнінде мынадай оң нәтижелерге жетелейтінін дәлелдеген:

- оқушылардың пәндік жетістіктері 20–30%-ға артады;
- сабақ барысында оқушылардың белсенділігі мен сұрақ қою жиілігі өседі;
- күрделі физикалық ұғымдарды қабылдау жеңілдейді;
- тәжірибелік және зертханалық жұмыстардың тиімділігі жоғарылайды;
- оқушылардың өзара көмек пен бірлескен оқу мәдениеті қалыптасады.

Сонымен қатар, саралап оқытуды қолдану дәстүрлі оқыту әдістерінің әлсіз тұстарын толықтырады: мұғалім мен оқушы арасындағы кері байланысты күшейтеді, бағалауды әділдетеді және оқу процесін адамгершілік бағытта ұйымдастырады.

Саралап оқытуды жүзеге асыру үшін мұғалім оқу процесін кезең-кезеңімен жоспарлауы қажет. Бұл технологияның тиімділігі көбіне мұғалімнің әдістемелік шеберлігіне, тапсырмалардың мазмұны мен құрылымына байланысты.[2]

Деңгейлік тапсырмалар дайындау.

Мысалы, 7-сынып оқушысына иіндіктің тепе-теңдік шарттарын орындау зертханалық жұмысын саралап оқытуда пайдаланғансақ келесідей деңгейлерге бөлеміз:

1-деңгей: иіннің тепе-теңдік шартының формуласын жазады, берілген иінде күштердің тепе-теңдігін теңдеумен көрсетеді. Белгілі массалар мен иін ұзындығын пайдаланып, тепе-теңдікті тәжірибе жүзінде орнатады. (Көмек ретінде дайын кесте мен нұсқаулық беріледі).

2-деңгей: иіннің тепе-теңдігін қамтамасыз ету үшін бір күштің мәнін есептейді, түрлі массалар мен иін ұзындығының қатынастарын өзгертіп, нәтижелерін салыстырады, қателік көздерін анықтап, өлшеулердің дәлдігін бағалайды, нәтижені талдап, тепе-теңдік шартының орындалуын қорытындылайды. (Көмек ретінде формулалар мен өлшеу құралдарының сипаттамасы беріледі).

3-деңгей: өз нұсқасы бойынша иіннің тепе-теңдігін зерттейтін тәжірибе құрастырады, күш моментін түрлі бағыттағы күштер әсерінде зерттейді (мысалы, көлбеу жазықтықта), эксперимент нәтижелері негізінде график құрып, функциялық тәуелділікті сипаттайды, тепе-теңдік шартының инженерлік немесе күнделікті өмірдегі қолданысын сипаттайды. (Көмек ретінде тек құрал-жабдықтар тізімі мен бағыттаушы сұрақтар беріледі) [3].

Физика сабақтарында саралап оқытудың формалары. фронтальды, топтық, жұптық және жеке жұмыс түрлерін ұштастыра отырып жүзеге асады. Мысалы, зертханалық сабақтарда оқушыларды қабілетіне қарай топтастыру тиімді нәтиже береді.

Бағалау сараланған критерийлер арқылы жүргізіледі: әр оқушы өз деңгейіне сай жетістікті көрсетеді. Мұғалім формативті бағалау тәсілдерін (ауызша кері байланыс, өзін-өзі бағалау, топтық талдау) қолдана отырып, оқушының жеке прогресін қадағалайды.

Цифрлық ресурстарды пайдалану. Қазіргі уақытта саралап оқытуды ұйымдастыруда электронды оқулықтар, симуляциялық бағдарламалар (PhET Interactive Simulations, GeoGebra), онлайн-тесттер және бейнеэксперименттерді қолдану үлкен мүмкіндік береді. Бұл оқушылардың танымдық белсенділігін арттырып, өз бетімен ізденуге итермелейді.

Физика пәнінде саралап оқытуды енгізу барысында бірқатар қиындықтар кездеседі:

- сыныптағы оқушылар санының көп болуы;
- материалдық-техникалық базаның жеткіліксіздігі;
- мұғалімдердің әдістемелік даярлығының әркелкілігі;
- уақыты шектеулі сабақ құрылымы.

Бұл кедергілерді еңсеру үшін келесі шешімдер ұсынылады:

- мұғалімдердің кәсіби дамуын арттыру курстарын ұйымдастыру;

- мектептерде әдістемелік қауымдастықтар құру;
- саралап оқытуға бейім цифрлық платформаларды пайдалану;
- оқу бағдарламасын икемдеп, уақыт ресурсын тиімді бөлу.

Мұндай қолдау шаралары мұғалімдерге саралап оқытуды жүйелі және нәтижелі түрде енгізуге мүмкіндік береді.

Жүргізілген зерттеулер мен практикалық тәжірибелер саралап оқыту технологиясының физика сабақтарында қолданылуы төмендегі нәтижелерге қол жеткізетінін дәлелдейді:

- Оқушылардың физика пәніне қызығушылығы артады;
- Сабақтағы белсенділік пен өзара әрекет күшейеді;
- Әр оқушы өз деңгейіне сай жетістікке жетеді;
- Танымдық дербестік пен шығармашылық қабілеттер дамиды;
- Білім сапасы мен үлгерім деңгейі тұрақты түрде өседі [4].

Сондықтан саралап оқыту технологиясы – физика пәнін оқытуда тұлғалық бағдарланған оқытудың негізі ретінде қарастырылады.

Саралап оқыту технологиясын физика сабақтарында қолдану – заманауи білім берудің инновациялық бағыты. Бұл тәсіл әр оқушының жеке мүмкіндігін ескеріп, олардың танымдық белсенділігін арттырып, оқу жетістігін жақсартуға мүмкіндік береді. Зерттеу нәтижелері сараланған оқытудың тиімділігі тек академиялық үлгерімде ғана емес, оқушылардың оқу процесіне қатысу белсенділігінде, пәнге деген қызығушылығында, шығармашылық және зерттеушілік қабілеттерінде де көрініс табатынын дәлелдейді. Дегенмен, бұл технологияны енгізуде кейбір қиындықтар бар: ресурстардың жетіспеушілігі, мұғалімдердің даярлығы мен уақыт тапшылығы. Сондықтан педагогтардың кәсіби дамуын қолдау, тәжірибе алмасу және заманауи цифрлық құралдарды пайдалану саралап оқытудың табысты жүзеге асуының маңызды шарты болып табылады. Физика пәнін оқытуда саралап оқыту стратегияларын енгізу – білім сапасын арттырумен қатар, оқыту процесін демократияландыруға және оқушылардың жеке ерекшеліктерін құрметтеуге бағытталған маңызды қадам.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Кобдикова Ж.У. Педагогическая технология уровневой дифференциации обучения в средней школе. – Монография. -Алматы: «Print», 2000. 165 с.
2. Putra, W. A., Khusaini, & Hidayat, A. (2023). Analysis of Student Learning Needs in the Differentiated Learning Review of Merdeka Curriculum in Physics Learning. Journal of Physics Education.
3. Ф. Б. Бөрібекова, Н. Ж. Жанатбекова Қазіргі заманғы педагогикалық технологиялар: Оқулық. – Алматы: 2014. – 360 бет
4. Salar, R., & Turgut, U. (2021). Effect of Differentiated Instruction and 5E Learning Cycle on Academic Achievement and Self-efficacy of Students in Physics Lesson. Science Education International, 32(2), 163–171.

5. Fajaryati, D., Maria, H., & Karolina, V. (2022). Differentiated Learning as an Effort to Improve Students Learning Outcomes in Physics Subjects. International Journal of Educational and Social Science Research.

УДК 372.853

СОЗДАНИЕ ВИРТУАЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ ОПЫТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Ейкель Алена Рафиковна

учитель физики КГУ «Мичуринская
общеобразовательная школа
отдела образования Костанайского района»
Управления образования
акимата Костанайской области
Казахстан

Аннотация

В работе рассматривается использование виртуальных лабораторий с технологиями искусственного интеллекта на уроках физики в 8-х классах. Платформы PhET, Labster, PraxiLabs делают обучение интерактивным и наглядным, помогают моделировать физические процессы и анализировать результаты. Применяются современные методы: Project-Based Learning, Flipped Classroom, Gamification и STEM-интеграция.

Ключевые слова: виртуальные лаборатории, искусственный интеллект, физика, PhET, Labster, PraxiLabs, STEM, цифровые навыки.

Аңдатпа

Бұл жұмыста 8-сыныптағы физика сабақтарында жасанды интеллект технологияларын қолдана отырып, виртуалды зертханаларды пайдаланудың тиімді жолдары қарастырылады. PhET, Labster, PraxiLabs платформалары оқу процесін интерактивті және көрнекі етеді, тәжірибе нәтижелерін талдауға және зерттеушілік дағдыларды дамытуға мүмкіндік береді. Қолданылатын әдістер: жобалық оқыту, аударылған сынып, ойындандыру және STEM-интеграция.

Кілт сөздер: виртуалды зертхана, жасанды интеллект, физика, PhET, Labster, PraxiLabs, STEM, цифрлық дағдылар.

Abstract

This paper explores the use of virtual laboratories with artificial intelligence technologies in teaching physics to 8th-grade students. Platforms like PhET, Labster, and PraxiLabs make learning interactive and visual, enable modeling of physical processes, and improve data analysis skills. Methods such as Project-Based Learning, Flipped Classroom, Gamification, and STEM integration are applied.

Keywords: virtual laboratories, artificial intelligence, physics, PhET, Labster, PraxiLabs, STEM, digital skills.

Использование виртуальных лабораторий с элементами AI особенно важно в условиях ограниченных ресурсов реальных кабинетов и оборудования. Технологии PhET, Labster, PraxiLabs помогают проводить эксперименты, недоступные в традиционных условиях, и развивают естественнонаучную грамотность учащихся.

Разработать педагогическую идею организации виртуальных лабораторных опытов с применением технологий искусственного интеллекта для формирования практических, исследовательских и аналитических навыков учащихся 8-х классов.

Задачи

1. Изучить возможности современных виртуальных лабораторий и AI-платформ.

2. Подобрать цифровые инструменты для проведения экспериментов по физике.

3. Разработать практические работы на основе виртуальных симуляторов.

Новизна работы заключается в комплексном использовании виртуальных лабораторий и AI-технологий для организации лабораторных работ. Это позволяет моделировать сложные процессы, анализировать результаты в реальном времени и применять инновационные методы обучения, включая Flipped Classroom, Project-Based Learning и Gamification.

Предложенная методика позволяет учителям физики организовывать виртуальные эксперименты даже при отсутствии оборудования, повышает интерес учащихся к предмету, развивает навыки исследовательской деятельности и критического мышления, а также формирует компетенции работы с современными цифровыми инструментами.

Работа опирается на современные педагогические технологии и платформы, такие как PhET, Labster, PraxiLabs, а также инновационные подходы: STEM-интеграция, проектное обучение и дизайн-мышление. Методика соответствует требованиям ФГОС и способствует развитию естественнонаучной грамотности учащихся.

2. Основная часть

2.1. Роль виртуальных лабораторий в образовательном процессе

Значение виртуальных лабораторий в современной школе

Виртуальные лаборатории становятся важнейшей частью современного образовательного процесса, особенно в преподавании физики. Они предоставляют учащимся возможность проводить эксперименты в цифровой среде, что делает изучение сложных физических явлений наглядным, доступным и безопасным. С помощью виртуальных симуляторов ученики могут исследовать теоретические законы, выполнять лабораторные работы и получать практический опыт без необходимости в дорогостоящем оборудовании.

Повышение эффективности уроков физики за счёт цифровых технологий.

Использование виртуальных лабораторий значительно повышает качество обучения. Такие платформы, как PhET, Labster, PraxiLabs, предоставляют доступ к интерактивным моделям и симуляциям, которые позволяют учащимся наблюдать и анализировать сложные процессы. Например, можно смоделировать движение тел, изучить законы сохранения энергии или построить графики экспериментов в реальном времени. Это помогает сократить разрыв между теорией и практикой, а также делает уроки более увлекательными и информативными.

Развитие исследовательских навыков и аналитического мышления.

Виртуальные лаборатории создают условия для формирования исследовательских и аналитических навыков. Работая с цифровыми симуляциями, учащиеся учатся самостоятельно планировать эксперименты, изменять параметры, собирать данные и анализировать результаты. Такой подход способствует развитию критического мышления, умению формулировать гипотезы и делать обоснованные выводы.

Кроме того, интеграция виртуальных лабораторий с технологиями искусственного интеллекта открывает новые возможности: AI помогает автоматизировать обработку данных, прогнозировать результаты и визуализировать сложные процессы. В результате школьники получают более глубокое понимание физики, развивают естественнонаучную грамотность и готовятся к использованию современных технологий в будущем.

2.2. Возможности применения технологий искусственного интеллекта

Организация виртуальных экспериментов на основе AI-платформ.

Современные AI-платформы предоставляют учителям и учащимся широкий спектр возможностей для проведения виртуальных лабораторных работ. Такие инструменты, как PhET, Labster и PraxiLabs, позволяют моделировать реальные физические эксперименты в интерактивной среде.

Например, с помощью PhET учащиеся могут изучать теплопередачу, изменяя параметры эксперимента и наблюдая их влияние в реальном времени. Labster предлагает более сложные сценарии: здесь можно провести опыты, которые невозможно реализовать в школьной лаборатории из-за дороговизны оборудования или сложных условий эксперимента. PraxiLabs отличается реалистичной графикой и использованием AI-алгоритмов, которые помогают ученикам корректировать свои действия и анализировать результаты.

Моделирование физических процессов и визуализация явлений.

Технологии искусственного интеллекта позволяют создавать детализированные 3D-модели физических процессов, которые помогают ученикам лучше понять сложные явления. AI-алгоритмы обеспечивают высокую точность моделирования, что делает визуализацию максимально приближенной к реальности.. Такие визуализации делают уроки более увлекательными, повышают вовлечённость и способствуют лучшему запоминанию материала.

Обработка данных и автоматический анализ результатов.

Важное преимущество использования AI-технологий — анализ данных в реальном времени. Алгоритмы искусственного интеллекта помогают:

- фиксировать параметры экспериментов;
- строить графики и диаграммы;
- выявлять закономерности и прогнозировать результаты.

Например, в Labster после проведения эксперимента система автоматически генерирует отчёт с обработкой данных и рекомендациями для дальнейших исследований. Это позволяет школьникам не только выполнять лабораторные работы, но и развивать навыки анализа данных, что важно для формирования естественнонаучной грамотности

2.3. Инновационные методы и подходы

Flipped Classroom – перевёрнутый класс.

Метод Flipped Classroom предполагает, что учащиеся самостоятельно изучают теорию дома с помощью видеоуроков, онлайн-лекций и интерактивных материалов, а на уроке выполняют практические эксперименты и лабораторные работы. Такой подход позволяет использовать учебное время максимально эффективно, уделяя внимание анализу данных и решению проблем. Виртуальные лаборатории, например PhET или Labster, помогают организовать глубокое изучение материала и повысить активность учащихся.

Project-Based Learning – проектное обучение.

Метод Project-Based Learning (PBL) основан на организации исследовательских проектов. Учащиеся работают над задачами, связанными с реальными физическими явлениями, создают виртуальные лабораторные установки и проводят опыты. Например, можно разработать проект по моделированию движения планет или исследовать закон сохранения энергии с помощью симуляторов PraxiLabs. Такой подход развивает критическое мышление, командную работу и умение применять знания на практике.

Gamification – игровые технологии.

Включение игровых элементов в процесс обучения повышает мотивацию и вовлечённость школьников. С помощью игровых сценариев учащиеся выполняют лабораторные задания, получают баллы, соревнуются между командами и визуализируют результаты

экспериментов. Платформы вроде Genially и Kahoot позволяют превратить выполнение лабораторных работ в увлекательный квест, что делает изучение сложных тем более доступным.

STEM-интеграция – объединение наук.

Применение STEM-интеграции объединяет физику с информатикой, математикой и инженерией. Например, при изучении законов электродинамики учащиеся могут моделировать электрические цепи и визуализировать результаты с помощью AI-инструментов. Такой междисциплинарный подход способствует развитию естественнонаучной грамотности, формирует умение применять знания из разных областей и стимулирует исследовательскую активность.

3. Практическая часть

3.1. Определение теплопроводности материалов с использованием Labster AI Lab

<https://www.labster.com/>

Цель работы

Основная цель практической работы – обучить учащихся методам исследования тепловых процессов и научить их определять теплопроводность различных материалов с помощью платформы Labster AI Lab.

Ожидаемые результаты

После выполнения работы учащиеся:

1. Освоят интерфейс виртуальной лаборатории Labster AI Lab и научатся проводить эксперименты в интерактивной среде;

2. Научатся измерять показатели температуры, теплового потока и времени нагрева/охлаждения материалов;

3. Смогут рассчитать коэффициент теплопроводности (λ) по формуле:

$$\lambda = \frac{Q}{S} \frac{L}{\Delta T \cdot t} [1]$$

где:

– Q — количество тепла,

– L — толщина образца,

– S — площадь поверхности,

– ΔT — разность температур,

– t — время теплопередачи.

4. Используют встроенные AI-инструменты для анализа и построения диаграмм;

5. Подготовят интерактивную защиту проекта с использованием Genially.

План работы

Таблица 1

Этап	Содержание работы	Инструменты	Ожидаемый результат
1	Изучение теоретических основ теплопроводности	Учебник, Labster AI	Понимание физической основы
2	Настройка симулятора и выбор материалов	Labster AI Lab	Подготовка к эксперименту
3	Проведение виртуального опыта	Labster AI Lab	Получение данных измерений
4	Обработка данных и построение диаграмм	Google Sheets, AI	Расчёт коэффициентов теплопроводности
5	Визуализация и защита проекта	Genially	Интерактивная презентация результатов

Ход выполнения работы

1. Подготовительный этап

Учитель знакомит учащихся с теорией теплопроводности:

- особенности теплопередачи в металлах, древесине, пластике и стекле;
- физические законы теплопроводности;
- практическое значение коэффициента теплопроводности (λ) в инженерии и строительстве.

2. Проведение виртуального эксперимента

1. Зарегистрироваться на платформе Labster и открыть виртуальную лабораторию по исследованию теплопроводности.

2. Выбрать несколько материалов для тестирования, например: алюминий, медь, дерево, стекло, пластик.

3. В симуляторе запустить процесс нагрева одного края образца и зафиксировать:

- начальную и конечную температуры (T_2);
- время теплопередачи (t);
- тепловой поток (Q).

4. Использовать возможности AI Labster для автоматической записи данных и построения таблиц.

Пример данных эксперимента:

Таблица 2

Материал	ΔT (°C)	t (с)	Q (Дж)	λ (Вт/м·К)
Алюминий	50	20	300	205
Медь	45	18	320	385
Дерево	30	60	120	0,12
Пластик	25	55	150	0,20

3. Обработка и визуализация данных

- Рассчитать коэффициент теплопроводности для каждого материала;

- Использовать AI Labster для построения диаграмм зависимости теплопроводности от материала;
- В Google Sheets подготовить сравнительный график для всех образцов;
- Создать интерактивную инфографику в Genially с результатами эксперимента.

4. Защита проекта

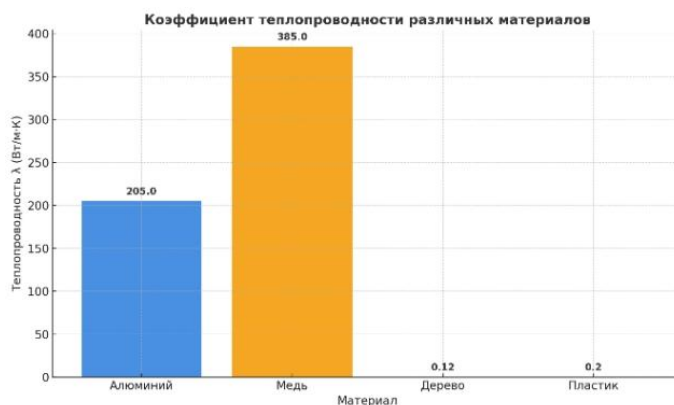
- Оформить интерактивную презентацию в Genially;
- Включить таблицы, диаграммы, графики и видеофрагменты опыта;
- Представить результаты на уроке, обосновать выводы и ответить на вопросы.

Итоги работы

- Учащиеся освоили методы измерения теплопроводности с помощью виртуальных AI-лабораторий;
- Получили опыт анализа данных и построения наглядных графиков;
- Развили навыки визуализации и интерактивной защиты результатов;
- Доказали, что разные материалы имеют различные коэффициенты теплопроводности, что имеет важное практическое значение в инженерии и физике;
- Освоили современные цифровые инструменты и навыки работы с большими данными.

Диаграмма наглядно показывает коэффициенты теплопроводности различных материалов.

Диаграмма 1



Новизна педагогической идеи

1. Использование технологий искусственного интеллекта

Новизна идеи заключается в внедрении AI-платформ (PhET, Labster, PraxiLabs) для проведения виртуальных экспериментов. AI не только фиксирует результаты, но и выполняет автоматический анализ данных,

выявляет ошибки и предлагает рекомендации. Это делает процесс обучения интерактивным, безопасным и эффективным.

2. Моделирование сложных физических процессов

Виртуальные лаборатории позволяют изучать явления, которые сложно воспроизвести в реальности:

- теплопередача в материалах;
- электромагнитные процессы.

Учащиеся визуализируют сложные явления, что облегчает понимание теории.

3. Персонализация обучения

AI адаптирует сложность заданий:

- сильные учащиеся моделируют собственные эксперименты;
- начинающие работают по пошаговым подсказкам.

Это создаёт индивидуальные траектории обучения и повышает мотивацию.

4. Интеграция STEM и развитие исследовательских навыков

Методика объединяет физику, математику, информатику и инженерию.

Учащиеся учатся обрабатывать данные, строить графики, применять виртуальные симуляции и разрабатывать собственные проекты, что повышает естественнонаучную грамотность.

5. Визуализация и интерактивность

Использование Genially, Canva, Google Slides позволяет создавать интерактивные отчёты и презентации. Это формирует у учащихся навыки научной коммуникации и работы с цифровыми инструментами.

Внедрение технологий искусственного интеллекта в преподавание физики для учащихся 8-х классов открывает новые возможности в организации виртуальных лабораторных опытов. Использование платформ PhET, Labster, PraxiLabs и AI-инструментов позволяет сделать процесс обучения интерактивным, безопасным и наглядным, обеспечивая глубокое понимание физических законов и развитие исследовательских навыков.

В ходе работы учащиеся приобретают умения:

- проводить виртуальные эксперименты и анализировать их результаты;
- работать с большими объёмами данных и строить визуализации;
- использовать AI для моделирования сложных процессов;
- разрабатывать собственные проекты и защищать их в интерактивной форме.

Таким образом, данная педагогическая идея способствует формированию естественнонаучной грамотности, развитию цифровых компетенций и повышению мотивации к изучению физики.

Список использованных источников

1. Агафонов, В. Виртуальные лаборатории в обучении физике: методика и практика. — Москва: Академия, 2021.
2. Соловьёв, А. И. Искусственный интеллект в образовании: современные технологии и перспективы. — Санкт-Петербург: Питер, 2022.
3. Поляков, В. М. Цифровые инструменты для преподавания естественнонаучных дисциплин. — Москва: Просвещение, 2020.
4. Филиппов, С. А. Использование платформ PhET и Labster при обучении физике. — Новосибирск: НГПУ, 2021.
5. Морозова, Е. В. Развитие исследовательских навыков учащихся с использованием цифровых симуляций. — Казань: Магистр, 2022.
6. Смирнова, Н. А. Практическая физика в виртуальных лабораториях: пособие для учителей. — Екатеринбург: УралПресс, 2021.

УДК 372.853

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРНЕТА В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ПО ФИЗИКЕ

Ельясов Казыбек Кайыржанович

студент 6B01502 Физика
НАО «КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы»,
г. Костанай, Казахстан

Калакова Гульсим Кабдулловна

магистр технических наук, старший преподаватель
НАО «КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы»,
г. Костанай, Казахстан

Аннотация

В статье рассматриваются возможности использования интернета в учебном процессе по физике. Раскрываются функции онлайн-ресурсов, образовательных платформ и цифровых инструментов, которые способствуют повышению интереса студентов к предмету, развитию их самостоятельности, критического мышления и исследовательских навыков. Представлены примеры эффективного применения интернет-технологий на практических и лабораторных занятиях.

Ключевые слова: физика, интернет, цифровые технологии, самостоятельное обучение, мотивация, исследовательская деятельность.

Аңдатпа

Мақалада физика пәнін оқыту процесінде интернетті пайдалану мүмкіндіктері қарастырылады. Онлайн ресурстардың, білім беру платформаларының және цифрлық құралдардың функциялары ашылады. Интернет-технологиялар студенттердің пәнге қызығушылығын арттыруға, олардың өздігінен білім алу, сыни ойлау және зерттеу дағдыларын дамытуға ықпал ететіні көрсетіледі.

Түйінді сөздер: физика, интернет, цифрлық технологиялар, өздігінен оқу, мотивация, зерттеу қызметі.

Abstract

The article discusses the use of the Internet in the educational process of teaching physics. It reveals the role of online resources, educational platforms, and digital tools that enhance students' interest in the subject, foster independence, critical thinking, and research skills. Examples of effective use of Internet technologies in practical and laboratory work are presented.

Keywords: *physics, Internet, digital technologies, self-learning, motivation, research activity.*

Современное образование находится на этапе активной цифровой трансформации, где информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) становятся неотъемлемой частью учебного процесса. В последние годы наблюдается устойчивый рост интереса к использованию интернет-ресурсов в преподавании различных дисциплин, включая физику — одну из наиболее фундаментальных и наукоемких областей знаний. Интернет не только расширяет возможности получения информации, но и способствует развитию новых форм взаимодействия между учителем и учащимися, активизирует познавательную деятельность, обеспечивает индивидуализацию и дифференциацию обучения [1, 2].

Физика как учебный предмет обладает высоким потенциалом для внедрения цифровых технологий. Благодаря интернету учащиеся могут наблюдать и анализировать физические явления, выполнять виртуальные лабораторные работы, участвовать в онлайн-экспериментах, использовать интерактивные симуляторы и обучающие платформы [3]. Всё это способствует более глубокому пониманию физических процессов, формированию научного мировоззрения и развитию исследовательских навыков.

С точки зрения педагогики, использование интернет-ресурсов соответствует современным требованиям к организации учебного процесса. Согласно концепции деятельностного подхода (Л. С. Выготский, П. Я. Гальперин, Д. Б. Эльконин), обучение должно строиться через активную деятельность обучающегося, включающую поиск, анализ, моделирование и экспериментирование. Интернет предоставляет инструменты для реализации этих принципов: онлайн-эксперименты, базы данных физических задач, обучающие видео и цифровые симуляторы позволяют учащимся самостоятельно исследовать явления и закономерности природы [4, 5].

Особое значение интернет приобретает при обучении физике в условиях смешанного и дистанционного форматов. В таких условиях цифровые ресурсы становятся не просто вспомогательным материалом, а основным средством обучения. Платформы вроде PhET Interactive Simulations, «ЯКласс», «Фоксфорд», а также ресурсы YouTube и Khan Academy дают возможность моделировать сложные физические процессы, недоступные в школьной лаборатории. Это

особенно важно при ограниченном оборудовании или невозможности проведения реальных экспериментов [6].

Использование интернета также способствует развитию метапредметных умений — критического мышления, самостоятельности, информационной грамотности. Работая с онлайн-ресурсами, учащиеся учатся анализировать источники, выделять главное, систематизировать информацию, строить логические выводы. Для учителя интернет открывает широкие возможности методической поддержки: он получает доступ к современным методикам преподавания, образовательным форумам и профессиональным сообществам, где можно обмениваться опытом и материалами [7].

Однако использование интернета в обучении физике требует педагогически грамотного подхода. Избыточное количество информации и недостаток фильтрации контента могут привести к поверхностному усвоению знаний. Кроме того, важно сохранять баланс между традиционными и цифровыми методами обучения, чтобы интернет не подменял живое взаимодействие между учителем и учеником, а усиливал его [8]. Поэтому задача педагога — не просто внедрить цифровые ресурсы, а осознанно интегрировать их в учебный процесс с учетом целей, содержания и уровня подготовки учащихся.

Таким образом, актуальность темы использования интернета в обучении физике определяется необходимостью повышения эффективности и качества учебного процесса, развития исследовательских способностей и самостоятельности учащихся, а также интеграции традиционных и инновационных подходов к преподаванию. Интернет становится мощным инструментом формирования современной образовательной среды, в которой физика предстает как живой и доступный предмет, тесно связанный с реальной жизнью и научными открытиями.

Использование интернета в преподавании физики открывает перед педагогом широкий спектр дидактических возможностей, позволяющих повысить эффективность обучения и мотивацию учащихся. Интернет-ресурсы можно классифицировать по их функциональному назначению: информационные, обучающие, моделирующие, контролирующие и коммуникативные [1]. Каждая из этих категорий выполняет определённые педагогические функции и способствует формированию различных компонентов учебной деятельности.

1. Информационные ресурсы

К информационным ресурсам относятся электронные библиотеки, энциклопедии, научно-популярные сайты, онлайн-журналы, базы данных и образовательные порталы. Например, сайты «Физика онлайн», «Allphysics» или образовательная платформа «Фоксфорд» предоставляют доступ к современным учебным материалам, статьям и видеолекциям. Такие ресурсы помогают расширить кругозор учащихся,

повысить интерес к предмету и формировать исследовательскую культуру [2].

Однако, при работе с информационными ресурсами важно обучать учащихся навыкам критического анализа — умению отличать достоверные источники от недостоверных, сопоставлять различные точки зрения и делать самостоятельные выводы [3].

2. Обучающие и интерактивные ресурсы

Обучающие сайты и онлайн-платформы обеспечивают реализацию принципа доступности и наглядности обучения. Особенно ценными являются интерактивные симуляторы, например PhET Interactive Simulations (University of Colorado Boulder), где можно визуализировать такие явления, как движение тел, законы Ньютона, электрические цепи и волновые процессы [4].

Использование интерактивных моделей позволяет ученику самостоятельно «поиграть» с параметрами эксперимента — изменить массу тела, угол наклона, силу трения и наблюдать результат. Это способствует не только лучшему пониманию материала, но и развитию исследовательского мышления и умений работать с моделями [5].

3. Виртуальные лабораторные работы

Важным направлением является проведение виртуальных лабораторных экспериментов, что особенно актуально при ограниченном оборудовании в школе. Онлайн-лаборатории (например, Virtual Physics Laboratory, ChemCollective) позволяют выполнять измерения, строить графики и формулировать выводы по результатам опытов.

Такие работы повышают практическую направленность обучения, формируют умение планировать эксперимент и анализировать полученные данные. Кроме того, виртуальные лаборатории создают безопасную среду для экспериментов, где можно изучать даже опасные или сложные физические явления [6].

4. Контроль и самооценка

Интернет также предоставляет возможности для организации контроля знаний. С помощью онлайн-тестов и автоматизированных систем проверки учитель может быстро оценивать результаты учащихся. Платформы вроде «ЯКласс» и «Google Forms» позволяют создавать задания различного уровня сложности, а встроенные системы статистики помогают анализировать типичные ошибки [7].

Кроме того, важно формировать у учеников навыки самоконтроля и самооценки. Использование онлайн-тренажеров и тестов помогает им осознать пробелы в знаниях и скорректировать процесс подготовки к урокам и экзаменам [8].

5. Коммуникативные и проектные формы

Интернет делает возможным сетевое взаимодействие между учащимися и преподавателями. Форумы, образовательные сообщества и видеоконференции позволяют обсуждать сложные вопросы, делиться результатами экспериментов, участвовать в совместных проектах и олимпиадах.

Например, организация веб-квестов или сетевых исследовательских проектов по физике стимулирует творческое мышление, сотрудничество и применение знаний на практике [9]. Таким образом, интернет способствует переходу от традиционной модели передачи знаний к модели активного познания и взаимодействия.

6. Методические возможности для учителя

Для учителя интернет — это не только источник информации, но и инструмент методической поддержки. Преподаватели могут пользоваться банками заданий, методическими рекомендациями, конструктором уроков и цифровыми платформами для планирования занятий.

Особенно ценным является доступ к международным образовательным ресурсам, где представлены инновационные подходы к преподаванию физики и обмен педагогическим опытом [10]. Это способствует профессиональному росту педагога и внедрению новых технологий обучения.

7. Проблемы и ограничения

Несмотря на очевидные преимущества, использование интернета имеет и определённые трудности. Среди них — перегрузка учащихся информацией, отвлекающий характер сети, а также неравный доступ к техническим средствам в разных школах [11].

Кроме того, не все интернет-ресурсы обладают научной достоверностью, поэтому необходимо формировать информационную культуру и навыки ответственного использования сети. Педагог должен выступать как навигатор и модератор образовательного пространства, помогая ученикам выбирать качественные и проверенные источники информации [12].

Использование интернета в учебном процессе по физике является важным направлением модернизации современного образования. Интернет-ресурсы позволяют сделать процесс обучения более динамичным, наглядным и интерактивным, обеспечивают высокий уровень индивидуализации и дифференциации обучения. Благодаря виртуальным лабораториям, интерактивным симуляторам и онлайн-платформам учащиеся получают возможность самостоятельно исследовать физические явления, проводить эксперименты и применять знания в практических ситуациях [1, 3].

Для учителя интернет открывает широкие методические возможности — от поиска актуальных материалов и разработки

заданий до организации обратной связи и контроля знаний. При этом педагог становится не просто источником информации, а организатором и консультантом познавательной деятельности, направляющим учащихся в процессе самостоятельного поиска и анализа данных [4, 6].

Однако эффективность использования интернет-ресурсов зависит от грамотного педагогического проектирования. Цифровые технологии не должны подменять живое общение и традиционные формы эксперимента, а должны органично дополнять их, повышая интерес к предмету и формируя устойчивую мотивацию к изучению физики. Важно, чтобы использование интернета не ограничивалось формальным применением технологий, а становилось средством реализации деятельностного и исследовательского подходов в обучении [7, 8].

Таким образом, интеграция интернет-ресурсов в преподавание физики способствует не только повышению качества знаний, но и развитию у школьников ключевых компетенций XXI века — критического мышления, цифровой грамотности, способности к самообучению и научному исследованию. Это делает обучение физике более современным, доступным и приближенным к реальной научной и технологической практике [9].

Список использованных источников

1. Беспалов, П. А. Использование ИКТ в образовательном процессе. — М.: Академия, 2021. — 184 с.
2. Кузнецова, И. В. Цифровизация образования: проблемы и перспективы. — СПб.: Питер, 2020. — 212 с.
3. Поддубный, В. А. Применение интернет-ресурсов на уроках физики // Физика в школе. — 2022. — №5. — С. 45–49.
4. Выготский, Л. С. Педагогическая психология. — М.: Педагогика, 1999. — 480 с.
5. Эльконин, Д. Б.; Гальперин, П. Я. Теория учебной деятельности. — М.: Просвещение, 1985. — 256 с.
6. Соколова, Т. А. Онлайн-платформы в преподавании физики // Современное образование. — 2023. — №2. — С. 31–37.
7. Иванов, А. И. Интернет как инструмент профессионального развития учителя. — Казань: КФУ, 2022. — 146 с.
8. Смирнова, Е. В. Баланс традиций и инноваций в цифровой школе // Образование и наука. — 2021. — №7. — С. 17–23.
9. Лебедев, С. А. Цифровая среда как средство формирования исследовательских компетенций учащихся // Педагогика и инновации. — 2023. — №4. — С. 58–63.
10. Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan. Digital Education Development Concept 2020–2025. — Astana, 2020.

ЭЛЕКТРЛІК ТІЗБЕКТЕРДІ КОМПЬЮТЕРЛІК МОДЕЛЬДЕУ

Ерсултанова Зейнеп Сапарғалиевна

ақпараттық технологиялар
кафедрасының аға оқытушысы,
Университет Туран-Астана,
Астана қ., Қазақстан

Ерсултанова Зауреш Сапарғалиевна

ФМЦТ кафедрасының
ассистент профессоры,
Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚОУ,
Қостанайқ. Қазақстан

Аңдатпа

Мақалада *Electronics Workbench* бағдарламалық ортасында белсенді кедергінің (R) және индуктивтіліктің (L) тізбекті байланысы бар электр тізбегінің біртекті қимасының электрондық моделі жасалды. Осциллограф құрылғысының В/А режимінде тоқтың фазалық диаграммасын, кернеуді байқауға мүмкіндік беретін жұмысы зерттелді. RL тізбегіндегі ток пен кернеу арасындағы уақыттық тәуелділіктер мен фазалық ығысуларды көрсететін осциллограммалар алынды. Жиілік анализаторы (ACAnalysis) көмегімен амплитудалық жиілік және фазалық жиілік сияқты тізбек сипаттамаларын зерттеу жүргізілді.

Негізгі сөздер: RL тізбегі; осциллограф; фазалық диаграмма; жиілік талдауы; амплитудалық-жиілік сипаттамасы; фазалық-жиілік сипаттамасы; жоғары жиілікті сүзгі.

Аннотация

В статье создана электронная модель однородного участка электрической цепи с последовательным соединением активного сопротивления (R) и индуктивности (L) в программной среде *Electronics Workbench*. Проведено изучение работы прибора осциллографа в режиме В/А, позволяющем наблюдать фазовую диаграмму тока и напряжения. Получены осциллограммы, отображающие временные зависимости и фазовые сдвиги между током и напряжением в RL -цепи. С помощью анализатора частотных характеристик (AC Analysis) проведено исследование амплитудно-частотной и фазово-частотной характеристик цепи.

Ключевые слова: RL -цепь; осциллограф; фазовая диаграмма; частотный анализ; *Electronics Workbench*; амплитудно-частотная характеристика; фазовая-частотная характеристика; фильтр верхних частот.

Abstract

This article creates an electronic model of a homogeneous section of an electrical circuit with a series connection of active resistance (R) and inductance (L) using the *Electronics Workbench* software environment. An oscilloscope is studied in V/A mode, which allows for observing the phase diagram of current and voltage. Oscillograms are obtained displaying the time dependences and phase shifts between current and voltage in an RL circuit. Using an AC Analysis frequency response analyzer, the amplitude-frequency and phase-frequency characteristics of the circuit are studied.

Keywords: *RL circuit; oscilloscope; phase diagram; frequency analysis; Electronics Workbench; amplitude-frequency response; phase-frequency response; high-pass filter.*

Ғылым мен техниканың дамуында ғылыми-техникалық жобалау негізгі болып табылады. Бір бағыт - электронды құрылғыларды компьютерлік схемалық модельдеу. Аналогтық және цифрлық радиоэлектрондық құрылғыларды схемалық модельдеу үшін біріктірілген бағдарламалық жүйелерді пайдалану (Micro-Cap V, DesignLab 8.0, APLAC 7.0, System View 1.9, Circuit Maker 6.0, Electronics Workbench) келесі мәселелерді шешуге мүмкіндік береді: құрылғының негізгі электрлік схемасының моделін құру және оны өңдеу; модельдің жұмыс режимдерін есептеу; жиілік сипаттамаларын және модельдің өтпелі процестерін есептеу; модельді бағалау және талдау; құрамдас кітапхананы құру; деректерді әрі қарай жұмыс істеуге ыңғайлы түрде ұсыну; баспа платаларын әзірлеу; ғылыми-техникалық құжаттарды дайындау және т.б. Бұл мақала Interactive Image Technologies әзірлеген Electronics Workbench 5.12 жүйесіне арналған. Жүйенің ерекшелігі сыртқы түрі мен сипаттамалары бойынша өнеркәсіптік аналогтарына жақын бақылау-өлшеу құралдарының болуы болып табылады. Жүйе оңай қабылданады және пайдалану өте ыңғайлы. Сіз арнайы нұсқаулықтар мен сілтемелерді пайдалана отырып, жүйемен жұмыс істеу әдістерін егжей-тегжейлі зерттей аласыз [1,2]. Біз физика курсынан бастап жүйемен бастапқы танысу және электр тізбектерін модельдеумен шектелеміз.

Electronics Workbench 5.12 жүйесімен танысу. Біріктірілген Electronics Workbench 5.12 бумасын іске қосу арқылы диалогтық терезе мен өңдеу терезесін көресіз (1-сурет). Өңдеу терезесі кейбір компоненттермен толтырылған. Electronics Workbench диалогтық терезесінде мәзір өрісі, құрамдас кітапхана және бір өрісте орналасқан бақылау және өлшеу құралдарының желісі бар. Мәзір өрісі көптеген Windows қолданбаларына ұқсас.

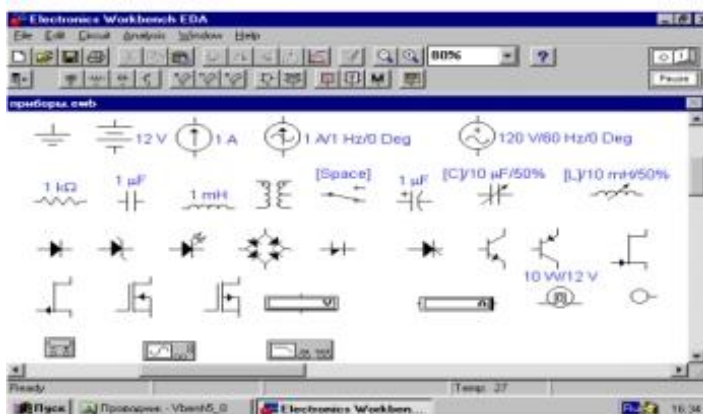
Негізгі мәзір опцияларын үйрену оңай. Кейбір құрамдас бөліктер мен аспаптарға толығырақ тоқталайық. Өңдеу терезесіндегі 1-суретте сол жақтан (жоғарыдан) басталатын келесі құрамдас бөліктер мен бақылау-өлшеу құралдарының белгілері көрсетілген: жерге қосу, батарея, тұрақты ток көзі, айнымалы синусоидалы ток көзі (тиімді ток мәндері, жиілік, фаза), айнымалы синусоидалы кернеу көзі (тиімді ток мәні, жиілік, фаза), резистор, конденсатор, катушка (индуктивтілік), трансформатор, ажыратқыш, электролиттік конденсатор, айнымалы конденсатор, айнымалы индуктор, диод, стабилдік диод, жарықдиодты, диодтық көпір, Shockley Diode, $n - p - n$ транзистор, $p - n - p$ транзистор, содан кейін өрістік транзисторлардың 4 түрі, вольтметр, амперметр, қыздыру шамы (кернеу, қуат), жарықдиодты (жарқырау түсі),

мультиметр, осциллограф, амплитудалық және фазалық-жиілік сипаттамаларының өлшегіші.

Электр тізбектерін дайындау және іске қосу технологиясының алгоритмін қарастырайық

1. Электр тізбегінің қажетті құрамдастарын таңдау және оларды Electronics Workbench 5.12 өңдеу терезесінде орналастыру. Ол үшін тінтуір көрсеткішін құрамдас кітапхананың белгішелерінің біріне немесе бақылау-өлшеу құралдарының сызығына келтіреміз және тінтуірдің сол жақ түймешігімен басыңыз. Таңдалған құрамдас топтардың бірі жоғалады. Қажеттісін таңдау үшін тінтуір көрсеткішін құрамдас бөлікке келтіріңіз, тінтуірдің сол жақ түймешігін басыңыз (түймені түсірмеңіз), компьютерді өңдеу терезесіне жылжытыңыз, түймені түсіріңіз.

2. Таңдалған компоненттердің параметрлерін енгізу және өзгерту. Өңдеу терезесіндегі компонентке тінтуір көрсеткішін келтіріңіз және тінтуірдің сол жақ түймешігімен екі рет басыңыз. Бірнеше опциялардан тұратын мәзір пайда болады. Солардың екеуін қарастырайық:



Сурет 1 Электр тізбегін құруға арналған құралдар

3. Label – компонентті белгілеуді жазу үшін қажет, мәні компонент мәндерін орнату үшін қажет. Бақылау-өлшеу аспаптарында, қажет болған жағдайда, мысалы, вольтметрлер мен амперметрлерде, Label опциясына параметрлерді қосқанда, қандай ток, тұрақты немесе айнымалы үшін көрсетеміз; Модта тұрақты ток үшін DC –, айнымалы ток үшін AC – таңдаңыз.

4. Электр тізбегінің құрамдас бөліктерін қосу. Компоненттерді орналастырып, параметрлерді орнатқаннан кейін олардың терминалдары өткізгіштермен қосылады. Компоненттің терминалына тек бір өткізгішті қосуға болатынын ескеру қажет. Қосылымды орындау үшін тінтуірдің көрсеткішін құрамдас бөліктің шығысына келтіреміз, ал қою нүкте (қосылу көрсеткіші) пайда болғаннан кейін тінтуірдің сол жақ түймешігін басыңыз, ал осы жағдайда пайда болатын өткізгішті басқа

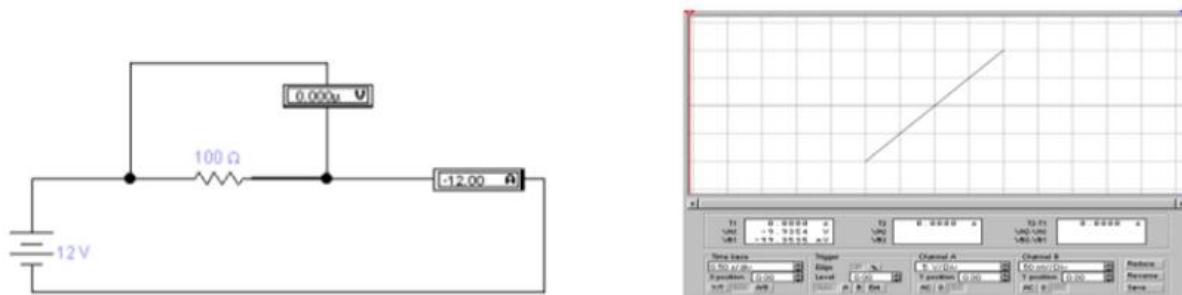
компоненттің шығысына созыңыз, қою нүкте пайда болғанша, содан кейін тінтуір түймесін босатыңыз, қосылым дайын. Қосылымды бұзу қажет болса, тінтуір көрсеткішін құрамдас бөліктің терминалдарының біріне немесе қосылу нүктесіне келтіреміз және қосылым көрсеткіші пайда болған кезде сол жақ түймені басыңыз, өткізгішті бос орынға жылжытыңыз. Жұмыс өрісі, содан кейін түймені босатыңыз. Егер тізбектің шығысын тізбектегі бар өткізгішке қосу қажет болса, онда тінтуірді меңзер арқылы құрамдас шығыстан көрсетілген өткізгішке апарыңыз және қосылу нүктесі пайда болғаннан кейін тінтуір түймесін босатыңыз. Қосылатын сымдарды төсеу автоматты түрде жүзеге асырылатынын ескеріңіз, ал кедергілер – құрамдас бөліктер мен өткізгіштер ортогональды бағытта (көлденең немесе тік) айналады.

5. Электр тізбегін қуат көзіне қосу. Диалогтық терезенің жоғарғы оң жақ бұрышында 0 – пиктограммасы бар, ол қуат өшірілген; 1 – қуат қосылған дегенді білдіреді. Қуатты қосқаннан кейін бақылау-өлшеу аспаптарында жиналған электр тізбегі моделінің сипаттамалары мен мәндері жазылады.

Электрондық зертхананың кейбір мүмкіндіктері Electronics Workbench жүйесінде өздігінен жұмыс істеу немесе әзірлеуді бастамас бұрын, осы жүйемен жұмыс істеу дағдыларын меңгеру керек. Сондықтан бірнеше тапсырманы қарастырайық.

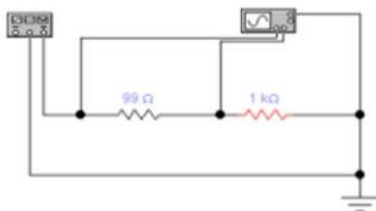
1-тапсырма. Electronics Workbench 5.12 электронды зертханасында электр тізбегінің біртекті учаскесінің электрондық үлгісін жасаңыз (2-сурет). Осы тізбек үшін Ом заңының дұрыстығын тексеріңіз [3].

Тізбек құрамдастарының параметрлері тізбек элементтеріндегі тінтуірді екі рет басу арқылы ашылатын терезелерде өңделеді.

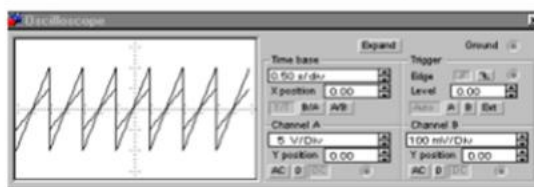


Сурет 2 Электр тізбегінің біртекті учаскесінің электрондық үлгісі

2-тапсырма. Осциллограф құрылғысын зерттеңіз. Осциллографтың В/А режимінде фазалық диаграмманы алыңыз (4- сурет).



Сурет 3. Электр тізбегі

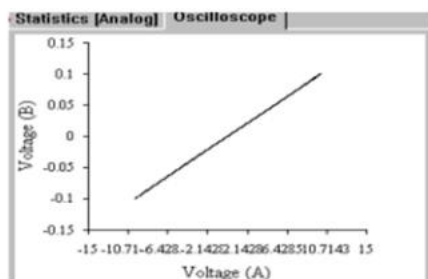


Сурет 4. В/А режимінде фазалық диаграмма

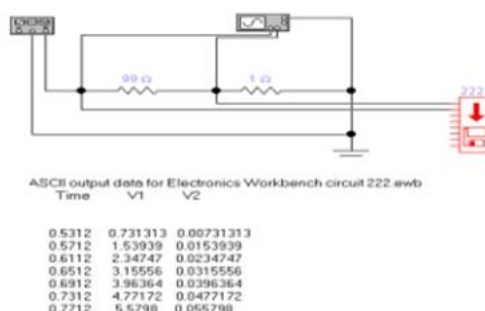
Шешім. Ол үшін 4-суретте көрсетілген диаграмманы жинаңыз. Біз R1 резисторына ара тісінің кернеуін бере отырып, резисторлардың ток-кернеу сипаттамаларын алу үшін функционалды генераторды қолданамыз (3-сурет). Бірінші жарты циклдің ұзақтығы кезеңнің 99% құрайды. Генератордың кернеуі R1 резисторынан осциллографтың А арнасына беріледі. Ток күшіне тура пропорционал кернеуді біз сипаттамалық схема бойынша қосымша R2 резисторынан осциллографтың В арнасына береміз.

3-тапсырма. Диаграмманы графикалық форматта алыңыз.

Шешім. Диаграмманы графикалық форматта сақтау және оны өңдеу Analysis Graphs (5-сурет) бағдарламасы арқылы жүзеге асырылады [4].



Сурет 5. Analysis Graphs терезесі



Сурет 6. Write Data құралы

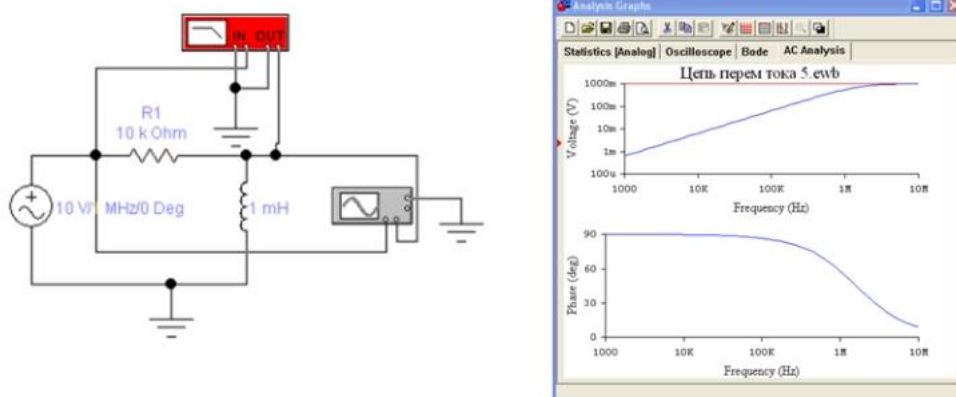
Осьтердің, графиктердің және тор сызықтарының параметрлерін орнату үшін тінтуірдің оң жақ түймешігін басу арқылы Мәтінмәндік мәзір шақырылады, онда Сипаттар пәрменін таңдау керек.

4-тапсырма. Мәтіндік файл жасаңыз.

Шешім. Ол үшін Electronics Workbench қолданбасында Write Data деректерді жазу құрылғысын табыңыз (6-сурет). Бұл құрылғы мәтіндік файлда (мәтіндік файлдағы деректер төменде келтірілген, 8 өлшеу нүктесіндегі потенциалдық деңгейлерді сақтауға мүмкіндік береді. Бұл деректерді Electronics Workbench электрондық зертханасының сипаттамасы терезесіне қоюға болады.

5-тапсырма. RL тізбегі үшін жиілік реакциясы анализаторын пайдалану [5].

Тізбектің жоғарғы жағында сипаттама, ал тізбектің оң жағында – осциллограф орналасқан.



Сурет 7. RL тізбегі үшін жиілік сипаттамаларының графиктері

Төменде RL тізбегі үшін жиілік сипаттамаларының графиктерінің сипаттамасы берілген (7-сурет). Суретте бағдарламада талдау кезінде алынған RL тізбегінің амплитудалық-жиіліктік (ACH) және фазалық-жиіліктік (FCH) сипаттамалары көрсетілген *Electronics Workbench (EWB)*.

- Амплитудалық-жиіліктік сипаттама (жоғарғы график).
- X осі бойымен сигнал жиілігі кешіктірілді (*Frequency, Hz*) логарифмдік масштабта
- Y осі бойымен — кернеу.

- Жиілік артқан сайын шығыс кернеуінің амплитудасы арта түсетінін графиктен көруге болады.

Төмен жиіліктерде кернеу төмен (милливольт диапазонында), ал шамамен 1 МГц жиіліктерден бастап қанығу байқалады — кернеу тұрақты дерлік болады.

- Фазасы-жиілік сипаттамасы (төменгі график).
- Ось бойымен Y фазалық ығысу көрсетілген.
- Төмен жиіліктерде фаза 90° -қа жақын, бұл реактивті (индуктивті) сипаттағы басымдықты көрсетеді.

Жиілік артқан сайын фаза бірте-бірте азаяды және 0° -қа ұмтылады, бұл тізбектің неғұрлым резистивті жұмыс режиміне ауысуын көрсетеді. Осылайша, ток пен кернеу арасында фазалық ығысу орын алады.

Қорытындылағанда, мақалада Electronics Workbench электрондық зертханасында айнымалы кернеу көзінен, резистордан және индуктордан тұратын схема құрастырылды. В/А режиміндегі осциллографтың көмегімен ток пен кернеу арасындағы фазалық ығысуды бейнелейтін эллиптикалық фазалық диаграмма алынды.

Electronics Workbench терезесінің графикалық аймақтарын көшіру нәтижелерді есеп беру құжаттамасында визуализациялауға мүмкіндік берді. Тәжірибе нәтижелері RL тізбегінің жоғары жиілікті сүзгі ретінде жұмыс істейтінін растайды, мұнда сигнал амплитудасы жиіліктің жоғарылауымен артады, ал фазалық бұрыш 90° -тен 0° -ке дейін төмендейді. Сондай-ақ кіріс сигналының жиілігі өзгерген кездегі тізбектің әрекетін бейнелейтін графикалық тәуелділіктер құрастырылды.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Носов Г.И. Теоретические основы электротехники. Ч.2: Учебное пособие.- Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2014. – 210 с.
2. Прянишников В.А., Петров Е.А., Осипов Ю.М. Электротехника и ТОЭ в примерах и задачах. Практическое пособие. СПб, 2014. -336с.
3. Новожилов, О.П. Электротехника и электроника: Учебник для бакалавров / О.П. Новожилов. - М.: Юрайт, 2016. - 653 с.
4. Дмитрия Андрианова «Основы электротехники и электроники. Практикум», 2022.- 178 стр.- ISBN:978-5-9729-0810-3
5. В.П. Литвиненко О.В. Чернояров. Моделирование и вычисления/ Учебное пособие. Воронеж 2015. -62с.

УДК 372.853

РАЗРАБОТКА STEM-СИМУЛЯТОРОВ ПО ФИЗИКЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНСТРУМЕНТОВ ИИ

Жақан Әміржан Қайыржанұлы

магистрант 2 курса Международного университета Астана
г. Астана, Казахстан

Аннотация

В статье предлагается воспроизводимый протокол создания браузерных STEM-симуляторов по физике с использованием генеративного ИИ. Описаны шаги от постановки учебных целей и промпт-спецификации до получения одного HTML/JS-файла, быстрой отладки и педагогической валидации по чек-листу; показана переносимость промптов между ChatGPT, Gemini, Qwen, локальными моделями через Ollama и Canva AI. Два практических кейса — «смешивание воды разной температуры» (тепловые явления) и «два заряда и поле» (электростатика) — сопровождаются проверками граничных случаев и заданиями для учащихся. Предложенный подход снижает технический порог для учителя, экономит время и органично поддерживает STEM-логику урока, оставаясь пригодным для масштабирования и формальной оценки эффекта на учебные результаты.

Ключевые слова: STEM, физика, генеративный искусственный интеллект, виртуальные лаборатории, браузерные симуляторы

Аңдатпа

Мақалада генеративті жасанды интеллектті (ЖИ) пайдаланып, физика бойынша браузерлік STEM-симуляторларды жасаудың қайталанатын

протоколын ұсынылған. Оқу мақсаттарын қою мен промпт-спецификациядан бастап, бір ғана HTML/JS файлды алуға, жедел түзетуге және чек-парақ бойынша педагогикалық тексеру дейінгі қадамдар сипатталады; промпттардың ChatGPT, Gemini, Qwen, Ollama арқылы жергілікті модельдер және Canva AI арасында тасымалдануы көрсетіледі. Екі практикалық кейс — «әртүрлі температурадағы суды араластыру» (жылулық құбылыстар) және «екі заряд және өріс» (электростатика) — шекаралық жағдайларды тексерумен және оқушыларға арналған тапсырмалармен сүйемелденеді. Ұсынылған тәсіл мұғалім үшін техникалық кедергіні азайтады, уақытты үнемдейді және STEM-сабақ логикасын табиғи түрде қолдайды, сондай-ақ оқу нәтижелеріне әсерін формалды бағалауға және масштабтауға жарамды.

Кілт сөздер: STEM, физика, генеративті жасанды интеллект, виртуалды зертханалар, браузерлік симуляторлар.

Abstract

The article proposes a reproducible protocol for creating browser-based STEM physics simulators using generative AI. It outlines the steps from defining learning objectives and a prompt specification to obtaining a single HTML/JS file, rapid debugging, and checklist-based pedagogical validation; it also demonstrates the portability of prompts across ChatGPT, Gemini, Qwen, local models via Ollama, and Canva AI. Two practical cases—“mixing water at different temperatures” (thermal phenomena) and “two charges and a field” (electrostatics)—are accompanied by edge-case checks and student tasks. The proposed approach lowers the technical barrier for teachers, saves time, and naturally supports the STEM logic of lessons, while remaining suitable for scaling and for formal evaluation of effects on learning outcomes.

Keywords: STEM, physics, generative artificial intelligence, virtual laboratories, browser-based simulations.

За последние пару лет в школьной физике стало привычным запускать симуляции прямо в браузере: они помогают «проигрывать» эксперименты, которые сложно или небезопасно делать в кабинете, и хорошо ложатся на STEM-подход (план — измерение — вывод). Свежие обзоры и мета-аналитические работы отмечают заметный положительный эффект виртуальных и комбинированных лабораторий (виртуальная + реальная) для понимания основных понятий и умений работать с данными. Особенно хорошо это работает, когда формулы «прорастают» в графики и анимацию, а параметры можно трогать руками (ползунки, переключатели) [1; 2].

Параллельно у учителя появился новый ускоритель — генеративный ИИ. Он берет на себя рутину: помогает сформулировать «техзадание» на симуляцию, собрать базовый HTML/JS-прототип, найти и исправить ошибки, а затем быстро довести интерфейс до рабочего состояния. В исследованиях 2024–2025 гг. описаны подходы к «оркестровке» симуляционных лабораторий при помощи LLM и настройке цифровых помощников под цели учителя [3]. Вопросы этики и безопасного применения — тоже в повестке: международные документы рекомендуют человеко-центричную логику, прозрачность и учет рисков для справедливости и инклюзии [4; 5].

В этой статье мы предлагаем простой и воспроизводимый способ делать небольшие браузерные симуляторы по ключевым темам школьной физики (тепловые явления, электростатика) с помощью ИИ-инструментов, а также показываем, как встроить такие «микролаборатории» в урок.

Методика:

Что понадобится. Браузер (Chrome/Edge/Firefox), доступ к ChatGPT или другой LLM, любой текстовый редактор (достаточно «Блокнота»), дальше — только файл .html.

Шаги:

1. Откройте браузер и перейдите на сайт ChatGPT.
2. Авторизуйтесь.
3. Попросите описание симуляции с формулами. Например:
«Напиши мне промпт для получения симуляции «движение спутника вокруг Земли»».
4. Получив описание, попросите сразу готовый код (единый HTML с встраиваемым JS/CSS).
5. Создайте на рабочем столе текстовый файл, вставьте код и сохраните.
6. Переименуйте расширение с .txt на .html. Файл превратится в веб-страницу: двойной щелчок — и симуляция запустится.

Как включить расширения в Windows 11. «Проводник» → «Просмотр» → поставить галочку «Расширения имен файлов». Если пункта нет: «Параметры» → «Изменить параметры папок и поиска» → вкладка «Вид» → снять «Скрывать расширения для известных типов файлов» → «ОК».

Процедура разработки:

- 1) Учебная постановка. Запишите цель урока и коды результатов (например, 8-класс «тепло»: уравнение теплового баланса; «электростатика»: закон Кулона, поле).
- 2) Промпт-спецификация. В промпте явно перечислите:
 - физическую модель (допущения, формулы, константы, единицы SI);
 - переменные и рабочие диапазоны;
 - элементы интерфейса (ползунки, кнопки, подписи единиц, подсказки);
 - проверки корректности (инварианты, граничные случаи, 2–3 тест-кейса с ожидаемыми числами);
 - требования к коду: один самодостаточный HTML без внешних библиотек (офлайн-запуск).
- 3) Генерация кода. Попросите у ИИ один файл `<!doctype html>...` с комментариями у формул.
- 4) Быстрая отладка. Откройте .html. Если консоль ругается — попросите ИИ

«исправить ошибку» и вставьте обновлённый фрагмент.

5) Педагогическая проверка. Пробежитесь по чек-листу (ниже) и протестируйте симулятор на коллегах/2–3 учениках.

6) Встраивание на урок. Подготовьте карточку с заданиями (исследование, мини-проект, вопросы на объяснение) и критерии оценивания.

Важно про переносимость промптов. Готовый промпт можно сначала спросить у ChatGPT, а затем вставить тот же промпт в другие ИИ — Gemini, Qwen, локальные модели через Ollama, Canva AI. Это удобно для сравнения качества кода/интерфейса, работы офлайн (Ollama) и быстрого оформления визуальных материалов (Canva AI).

Два практических кейса

А. Тепловые явления: «Смешивание воды разной температуры»

Идея. Ученики двигают ползунки m_1, T_1, m_2, T_2 и видят, как меняется $T_{\text{кон}}$ и график «температура–время».

Модель. Без потерь тепла (первый подход): $Q_1 + Q_2 = 0$, где $Q = mc\Delta T$.

По желанию добавьте «учитывать сосуд» (масса/материал).

Проверки.

— одинаковые температуры → ничего не меняется;

— перестановка порций $1 \leftrightarrow 2$ не должна влиять на $T_{\text{кон}}$;

— адекватные пределы для воды (0–100 °C).

Задания.

1. Исследование: подберите пары (m, T) для одинакового $T_{\text{кон}}$;

2. Оцените погрешность от пренебрежения теплоёмкостью сосуда;

3. Мини-проект «Как остудить ванну до 30 °C?» (подбор объёма холодной воды под ограничение «ведро 10 л»).

Связь с исследованиями: виртуальные лаборатории в физике показывают устойчивый положительный эффект при условии явной визуализации формул и управляемых параметров [1].

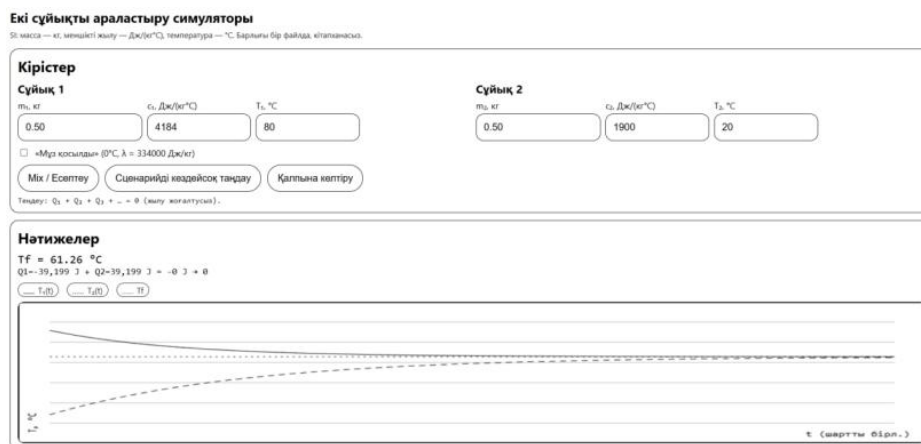


Рисунок 1 Симулятор: Тепловые явления. «Смешивание воды разной температуры»

В. Электростатика: «Два заряда и поле»

Идея. Перетаскиваемые заряды, ползунки q_1, q_2 , линейка для r .

Можно включить векторы $\vec{E}$, линии эквипотенциала, силу $\vec{F}$ на пробном заряде.

Модель. Точечные заряды в вакууме: $F = k \frac{|q_1 q_2|}{r^2}$, поле на сетке —

численно.

Проверки.

— F при $r \rightarrow$;

— симметрия при $q_1 = q_2$;

— верный знак силы для разноимённых зарядов.

Задания.

1. Снимите экспериментальную кривую $F(r)$, постройте лог-лог и проверьте наклон ≈ -2 ;

2. Сконструлируйте конфигурацию, где поле ~ 0 в заданной точке;

3. Свяжите с прибором: идея электроскопа.

Добавка «на вырост»: среда с $\epsilon_r \neq 1$, диэлектрики.

Электростатика алаңы — Кулон заңы және өріс зонды

Қызыл (+) және көк (-/+) зарядтарды сүйреп жылжытыңыз. Кенепке түртсеңіз — жасыл сынақ заряды сол жерге ауысады. Төмендегі мәндерді реттеңіз. Барлығы SI, сыныпқа ыңғайлы бірліктермен.

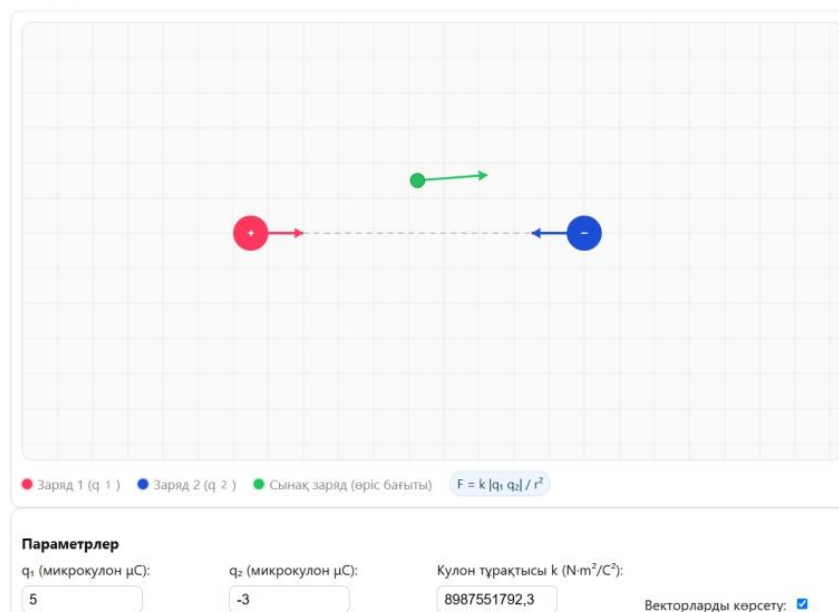


Рисунок 2 - Симулятор: Электростатика «Два заряда и поле»

Чек-лист качества (быстро проверяем перед уроком)

Физика. Формулы, единицы SI, инварианты и граничные случаи «проходят».

Педагогика. Видно, как формула превращается в график/анимацию; есть подсказки и вопросы «почему так?».

Удобство использования. Всё подписано, с клавиатуры работает, контраст нормальный, единицы рядом с ползунками. Надёжность. Ошибок в консоли нет; файл работает офлайн; крайние значения не «роняют» симуляцию.

Локализация. Каз/рус при необходимости; согласовано с целями 7–9 классов.

Приватность. Никаких персональных данных; всё локально.

Такой набор требований согласуется с выводами свежих обзоров: выигрывают те симуляции, где есть управляемые параметры, понятная визуализация и быстрая обратная связь; гибрид «виртуальный + реальный опыт» часто даёт наилучший эффект [2; 6].

Сценарии уроков (STEM-логика)

- Разогрев (5–7 мин). «Что будет, если...?» — прогноз → запуск → короткое объяснение.

- Исследование (15–20 мин, в парах). План → измерения → график → вывод → граничный случай.

- Инженерный мини-цикл. «Достичь целевой температуры» (ограничения по объёму/материалу) или «подавить поле» в точке датчика.

- Тренировка. Серия быстрых задач в симуляторе с автопроверкой.

- Контроль. Скрин с параметрами + 3 вопроса на объяснение; можно

добавить мини-отчёт.

Главная мысль проста: маленькие, но точные симуляторы, сделанные с помощью ИИ, реально экономят время учителя и повышают качество урока. Их легко запустить (один HTML-файл), просто проверять по чек-листу и удобно встраивать в разные этапы занятия. Если держать в фокусе цели урока, валидность формул и понятный интерфейс, эффект заметен — это подтверждают и практики, и последние исследования. Дальше — дело техники: расширить темы (механику, оптику), добавить локализацию, а при желании — сравнить коды, сгенерированные ChatGPT, Gemini, Qwen или локальными моделями через Ollama, и выбрать тот, что удобнее именно вам.

Список использованных источников:

1. Darman R., Rini C. P., Susanto H. Virtual laboratory in physics education: A systematic review // AIP Conference Proceedings. 2024. Vol. 3116, № 1. P. 040008. DOI: 10.1063/5.0218081.

2. Li J., Xu J., Wei X. Effectiveness of virtual laboratory in engineering education: A meta-analysis // PLOS ONE. 2024. Vol. 19, № 10. e0316269. DOI: 10.1371/journal.pone.0316269.

3. Farhana E., Sarkar S., Knipper R., Dey I., Narayanan H., Puntambekar S., Karmaker S. K. SimPal: Towards a meta-conversational framework to understand

teacher's instructional goals for K-12 physics. arXiv preprint, 2024. [Электронный ресурс]. URL: <https://arxiv.org/abs/2407.06241> (дата обращения: 28.10.2025).

4. Miao F., Holmes W. Guidance for generative AI in education and research. Paris: UNESCO, 2023 (updated 2025). 68 p. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.unesco.org/en/articles/guidance-generative-ai-education-and-research> (дата обращения: 28.10.2025).

5. OECD. The potential impact of artificial intelligence on equity and inclusion in education: Working Paper EDU/WKP(2024)15. Paris: OECD Publishing, 2024. 54 p. [Электронный ресурс]. URL: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2024/08/the-potential-impact-of-artificial-intelligence-on-equity-and-inclusion-in-education_0d7e9e00/15df715b-en.pdf (дата обращения: 28.10.2025).

6. Wörner S., Stadler M., Fischer F. The best of two worlds: A systematic review on combining real and virtual experiments in science education // Review of Educational Research. 2022. Vol. 92, № 6. P. 789–826. DOI: 10.3102/00346543221079417.

ӨОЖ 37.016:53

ФИЗИКА ПӘНІНДЕ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ САУАТТЫЛЫҚТЫ АРТТЫРУ

Жусупова Алия Болатовна

«Рудный қаласы білім бөлімінің
Ахмет Байтұрсынұлы атындағы
жалпы білім беретін мектебі» КММ
физика пәні мұғалімі,
Рудный қ., Қазақстан

Калаков Берген Абитович

физика-математика ғылымдарының кандидаты
Қостанай қ., Қазақстан

Аңдатпа

Өзектілігі: Бүгінгі білім беру жүйесінің басты талабы – оқушылардың функционалдық сауаттылығын арттыру. Физика сабағында бұл бағыт оқушылардың алған білімін өмірде қолдануға, шығармашылық және сыни тұрғыдан ойлау қабілеттерін дамытуға мүмкіндік береді.

Мақсаты:

Физика пәні арқылы оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту, яғни алған білімдерін өмірлік жағдаяттарда тиімді қолдана алуына, шығармашылықпен ойлауына, өздігінен шешім қабылдау дағдыларын қалыптастыруға жағдай жасау.

Автор мақала барысында оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту кезінде туындаған қиындықтар және шешу жолдарын атап көрсетеді. Функционалдық сауаттылығын арттыруда пайдаланылған әдіс-тәсілдердің тиімділігін айқындалады. Физика пәнінде функционалдық сауаттылықты қалай дамытуға болады? Осы орайда тәжірибесін әріптестерімен бөлісіп ортаға салады. Физика пәнінен тек сыныптың ішіндегі абстрак дүние ретінде түсінбеуі керек, яғни бүкіл табиғат планеталар жүйесінен бастап күнделікті тұрмыс-тіршілігіне дейін осы физикалық заңдар мен құбылыстарға бағынатындығын оқушының санасына жеткізу керек. Сондықтан теория мен практиканың байланыста болуын қамтамасыз ету үшін теориялық қағидалардың,

заңдылықтар мен ережелердің сақталуын да есте ұстауымыз керек деп ой түйеді. Функционалдық сауаттылығын арттыру сапалы білім негізі деп тұжырым жасай білген.

Кілтті сөздер: Функционалдық, білім, жаңаша, өмірде қолдану, шығармашыл.

Аннотация

Актуальность: основное требование современной системы образования – повышение функциональной грамотности учащихся. На уроках физики это направление позволяет применять полученные знания в реальной жизни, развивать творческие способности и критическое мышление учащихся.

Цель: Развивать функциональную грамотность учащихся через обучение физике, создавая условия для эффективного применения знаний в жизненных ситуациях, формирования навыков творческого мышления и самостоятельного принятия решений.

В ходе статьи автор выделяет трудности, возникающие при развитии функциональной грамотности учащихся, и пути их решения. Определяется эффективность методов, применяемых для повышения функциональной грамотности.

Как развивать функциональную грамотность на уроках физики? В этом вопросе автор делится своим опытом с коллегами. В физике абстракции, рассматриваемые только в классе, не должны восприниматься как весь мир, то есть необходимо донести до сознания ученика, что вся природа — от планетарной системы до повседневной жизни — подчиняется этим физическим законам и явлениям.

Для обеспечения связи теории с практикой важно также помнить о соблюдении теоретических принципов, законов и правил. Автор делает вывод, что повышение функциональной грамотности является основой качественного образования.

Ключевые слова: функциональный, знание, по-новому, применение в жизни, творческий.

Annotation

Relevance: The main requirement of the modern education system is to enhance students' functional literacy. In physics lessons, this approach enables students to apply their knowledge in real-life situations, develop creativity, and strengthen critical thinking skills.

Goal: To develop students' functional literacy through the study of physics by creating conditions for the effective application of knowledge in real-life contexts, fostering creative thinking, and building independent decision-making skills.

In the course of the article, the author highlights the difficulties that arise in developing students' functional literacy and the ways to address them. The effectiveness of the methods used to improve functional literacy is evaluated. How can functional literacy be developed in physics? In this regard, the author shares his experience with colleagues. In physics, abstractions considered only within the classroom should not be understood as the whole world. It is necessary to convey to the student's consciousness that all of nature — from the planetary system to everyday life — obeys these physical laws and phenomena. To ensure the connection between theory and practice, it is also important to adhere to theoretical principles, laws, and rules. The author concludes that improving functional literacy is the foundation of quality education.

Keywords: functional, knowledge, innovative, application in life, creative.

Қазіргі таңда оқушылардың функционалдық сауаттылығын арттыру-заман талабы. Осы орайда физика пәнінде функционалдық сауаттылықты дамыту білім алушылардың ойлау қабілетін арттырудың үйлесімді бағытына айналып отыр. «Шәкірт – нығырлай беретін ыдыс емес, керісінше тұтандыруды талап ететін шырақ» демекші оқушылардың жеке шығармашылық мүмкіндіктерін дамыту және оларды шынайы өмірдегі дара тұлға етіп дайындау міндетім деп білемін. Бүгінгі таңдағы алда тұрған басты міндет – оқушылардың функционалдық сауаттылығын арттыру. Өзімнің тәжірибемде функционалдық сауаттылық әрбір оқушының болашақта өмір сүруі үшін керекті деп есептелетін терең білімінің және білік дағдыларының нәтижесі деген тұжырымға келдім. Ол кез-келген оқушының тек білім алуы ғана емес, ұлттық әлеуметтік дамуға ұмтылыс жасаған алғашқы қадамы болмақ. Функционалдық сауаттылықтың мақсаты балаға білім бере отырып, оның бостандығына шектеу қоймау, өздігінен білім алуын шыңдау, өз бетінше шешім қабылдау дағдысын ұштай түсу. Осындай мақсаттың шеңберінде өзіме мынадай міндеттерді жүктеп қойдым. Тарқатып айтсам, шәкірттерімнің біз үйреткен білімін тәжірибемен ұштастыра білуі, тиянақты білімдерін өзгермелі өмірде орнымен қолдана білуі, жағдаяттарға шешім қабылдауы, өз бетінше ізденіске талпынуы деп білемін. Осы айтқандарымды үнемі назарда ұстанғандықтан "Ізденген жетер, мұратқа" демекші, шәкірттерім әр сабағымда дәстүрлі кездегідей қонақ болып отырмай, нағыз кейіпкерге айналды. Қазіргі кезде физика пәнін оқытуда оқушылардың функционалдық ойлау қабілеті мен шығармашылық тұрғыдағы жұмысын дамытуда өз бетімен жұмыс жасаулары және логикалық тапсырмаларды орындаудың маңызы зор. Бұл тапсырмаларды қалай ұйымдастыру керек, тарау бойынша тақырыпқа сай етіп деңгейлеп, саралап таңдай білу ол мұғалімнің шеберлігіне байланысты. Физика пәнін оқытуда мазмұнды есептерді шешу барысында оқушылар пәндік ұғымдар мен заңдылықтарды тереңірек түсініп, ұғынып, сонымен қатар кәсіби даярлықтың негіздерін меңгереді.

Физика пәнінде функционалдық сауаттылықты қалай дамытуға болады? Осы тұста тәжірибеммен бөліспекпін. Бәрімізге мәлім, физика сабағында оқушыларға есеп шығарудың түрлі жолдары мен тәсілдерін үйретемін. Заманауи талапқа сай АКТ-ны қолдана отырып, интерактивті тақтамен жұмыс жасаймын. Осы кезде мұғалім мен оқушы, интерактивті тақта арасында қарым-қатынас орын алады. Біріншіден, интерактивті тақтадағы есептерді тиімді тәсілдермен шешімін табуға үйретсем, содан соң күрделі есептерді шешу арқылы бүгінгі өмірмен салыстырып, қажеттігін түсінеді. Сондай-ақ, өз бетінше қорытынды жасай алу үшін "Сын тұрғысынан ойлау" технологиясының элементтерін пайдаланамын. "Венн диаграммасы", "Түртіп алу", "Болжау", "Екі жақты күнделік" әдістері шешкен есептерін өмірмен

байланысқа бағыттайтыны анық. Осындай мақсаттарға жету үшін мынандай міндеттерді басшылыққа алу қажет: Оқушының алған теориялық білімдерін практикамен ұштастыра білу, Оқушылардың алған сапалы білімдерін өмірде қолдана білуге үйрету. Кез - келген проблемалық ситуациялардың шешімін таба білуге үйрету. Оқушыларды ізденіске баулып, өз бетінше жұмыс істеуге үйрету.Сын тұрғысынан ойлау – сынау емес, шыңдалған ойлау. Бұл әдіс мынандай мақсат қоя аламын: оқушыларды ойландыруға, өз ойларын ашық айтуға үйретемін.Мәселе есептерді талқылауда қолданған әдістердің бірі «Ыстық орындық». Әр топтан бір оқушы алға шығып пікірін айтып және тақырып бойынша сұрақтарға жауап береді. Тақырыпты толық ашып түсінуде көмектесетін оқыту стратегиясы «INSERT» стратегиясын қолдандым.

Оқушыға «V»- білемін, «-»- білмеймін, «+»- мен үшін жаңа ақпарат, «?»- мені таң қалдырады белгілерін қойып өткен білімін еске түсіреді. INSERT – күрделі есептерді талдауда ойын ашық білдіруге үйрететін ұтымды құрал. Шәкірттерімнің ерекше қызыға орындайтын тапсырмалардың бірі «Екі түрлі түсініктеме күнделігін толтыру». Балаларға дәптердің бетін ортасынан вертикаль сызықпен бөліп, (нені еске түсірді, себеп салдары қандай,қандай сұрақ бар т.б) Сонымен қатар Кубизм стратегиясы – кубик жасалынып, оның 6 қырына 6 түрлі тапсырма жазылады. Кубті ортаға тастасам, қай қыры түссе, оқушы сол қырындағы тапсырмаға жауап береді. Осы аталған стратегиялардың бірнешеуі менің әр сабағымда қолданыс табады. Логикалық есптердегі негізгі идеяларды талқылауда қолданған әдістердің бірі «Жұбыңмен бөліс». Әр топтан екі оқушы алға шығып пікірін айтып және тақырып бойынша сұрақтарға жауап береді. «Серпілген сауал» кезінде оқушылар сыни тұрғыдан ойланатын сұрақтарды өте ұтымды қойып отырды. Оқушылардың сыни тұрғыдан ойлау қабілеттерінен табуды қажет ететін негізгі ерекшеліктер: Ұтқырлық: ең жақсы түсініктемені табуға ұмтылу, үзілді – кесілді жауаптарды іздеудің орнына сұрақтар қою. Тәжірибемде сыни тұрғыдан ойлау стратегиясын өз сабақтарымда қолдану арқылы оқушылардың функционалдық сауаттылығы артты. Өзін жеке дара тұлға ретінде танып,бір-біріне құрметпен қарауға үйренді.Сыни тұрғыдан ойлау арқылы өзін-өзі бақылау,сөйлеу,тыңдау қабілеттері артты. «Сауалнама-интервью» стратегиясы бойынша өтілген тақырыпқа талдау, салыстыру, зерттеу жұмыстарын жасатамын.Ұстаз алдындағы басты мақсат – сапалы білім мен саналы тәрбие беру, оқушының талабы мен ағымына сай қалыптасуына ықпал ету. Шәкіртті жан-жақты жетілдіруде таным баспалдақтарына жетелер дағды – машықтарды қалыптастыруға жол ашатын оқыту мен тәрбие технологиясын жете білу, меңгеру, біліктілігін арттыру. Физика пәнін оқыту – қиын да қызықты жұмыс. Сонымен жеке тұлғаны дарынды,

білімді де білікті етіп шығару мұғалімнің педагогикалық шеберлігі.

Сын тұрғысынан ойлау әдісі, оқытуда дамыған технологияға жатады. Бұл иллюстративті-түсіндірмелі, ішінара іздену, проблемалық, пікір-сайыс, ойын, шығармашылық, өзін-өзі дамыта оқыту әдістерінің жиынтығы. Сын тұрғысын оқу-тәрбие үрдісінде басқару мен ұйымдастырудың тиімділігі оқушылардың өз алдына белсенді дамуына негізделеді. Сыни тұрғыдан ойлау дегеніміз бұл - ой қозғай отырып, оқушының өз ойымен өзгелердің ойына сыни қарап, естіген - білгенін талдап салыстырып, білмегенін өзі зерттеп, дәлелдеп, өз бетімен және бірлесіп шығармашылық жұмыс жасау деген пікірге келдім. Оқыту барысында нақтылы өмірден оқушыларға түсінікті түрде келтірген деректер ғылыми білімдердің пайда болу негізін, қоршаған ортаның табиғат құбылыстарының танымалы жеке пәндердің ұғымдары мен абстрактілі жағдайларын оңай сезіне біледі. Оқушылардың ойлау қабілеттерін дамытуда, оларды тәрбиелеуде, біліктері мен дағдыларының қалыптасуында, сабақ барысында тақырыпты практикамен байланысын көрсетудің маңызы өте зор. Сондықтан теория мен практиканың байланыста болуын қамтамасыз ету үшін әрбір пән бойынша берілетін білімнің мазмұны мен көлемін анықтағанда теориялық қағидалардың, заңдылықтар мен ережелердің, яғни ұғымдық-ақпараттық материалдардың бала өмірінде кездесетін түрлі проблемалық мәселелерді шешуге көмегі тиетіндей, бала оны қолдана алатындай практикалық маңызы ескерілуі тиіс. Оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту - мәселені шешуде, оқу сапасының артуына, технологияларды ұтымды қолдануға көмек беретін негіз болып табылады. Оқушылардың функционалдық сауаттылығын арттыра түсу үшін тәжірибеде оқытудың белсенді жаңа әдіс-тәсілдерін ұтымды қолдана білуге мұқият болуымыз қажет.

Өйткені, жаңартылған білім аясындағы әрбір тапсырмалар білім алушыларды ойландыру, өз беттерінше ізденіп оқуға баулып, табысты сабаққа қол жеткізу болып табылады. Осы орайда біз үшін ең басты мәселе - оқыту әдісін дұрыс таңдау. Өйткені, жаңа форматтағы ұстаз кәсіптік, зияткерлік жағынан жан-жақты дамыған, баланың адами келбетінің қалыптасуына әсерін тигізуі тиіс. Ол үшін күнделікті оқыту тәжірибеде жаңаша түрде құрылған сабағымды жоспарлап, оны өткізу барысында жаңа тәсілдерді, «Диалог арқылы оқыту» мен «Қалай оқу керектігін үйренуді» ғана қарастырамын, өйткені оларды әлеуметтік-сындарлылық көзқараспен тығыз байланыстырамын. Сондай-ақ, функционалдық сауаттылық оқушылардың бір-бірімен қарым-қатынас жасау қабілеті мен қоса оларды болашаққа бейімдеудің шарты болғандықтан топпен, жұппен жұмыс жасау олардың арасындағы ынтымақтастықты дамыта түсетінін тәжірибеде байқап жүрмін. Функционалдық сауаттылық тек сабақ барысында ғана емес, сыныптан тыс іс-шараларда да жүзеге асатыны бәрімізге мәлім.

Мұндай шаралар білім алушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыруға ықпалын тигізі жатқаны даусыз. Осы орайда шәкірттерім физикадан алған терең білімдерін зияткерлік сайыстарда, олимпиадаларда көрсетуде жеңіс тұғырынан көрініп жүр. Бұдан шығатын тұжырым олар алған білімдерінің болашақтағы өмірлеріне керек екендігін сезінгендігі сөзсіз дегім келеді. Әсіресе, әр сабақ барысында мәселе есептерді өмірмен тығыз байланыстырып отыру дағдымызға айналды десем, артық айтқаным емес. Әсіресе, жаңа әдістің бірі "Диалогтік оқыту" арқылы шәкірттерім бір-бірімен тілдік қарым-қатынасқа еркін түсе алады. Өмірдегі мамандықтарды тілге тиек ете отырып, олардың еңбектерінің қиындығы мен қызығын ортаға салуда, бұл мамандықтардың өмірде қажеттілігін түсіне білді. Міне, бұлай оқытудың тиімділігі функционалдық сауаттылық арта түскенінде болып отыр.

Жаңа технологиялар да біздің жүйелі жұмыс істеуімізге мүмкіндік беріп отыр. Әсіресе, Кейс әдісі арқылы шәкірттің жеке тұлғалық әлеуетін жетілдіруге аударамын. Кейс әдісінің көмегімен оқытудың мақсаты жағдайды дұрыс талдай білетін, яғни мәселенің белгілерін анықтап, олардың туындауына түрткі болған себептерді тауып, соның ішіндегі басты себепті көре біліп, мәселені шешудің жолдарына талдау жасап, оның ең тиімдісін таңдап, әрі қарай оны іске қосып және бақылау орната білетін шығармашыл адамды қалыптастыру болып табылады. Бұл үшін оған білім, белгілі бір әдісті қолдана білуі және тәжірибе қажет. Кейс әдісін қолдану барысында менің іс-әрекетім екі кезеңнен тұрады. Бірінші кезең-кейс жағдай таңдап алу және сұрақтар құрауға арналған шығармашылық жұмыс, есеп құрастыру және баяндау. Екінші кезең - сыныптағы іс-әрекетім. Сыныпта кейс әдісін қолдану кезеңі: кейске кіріспе, жағдайдың талдануы шағын пікірталас, қортынды шығару. Кейс әдісінің ерекшелігі: оқыту өмірдегі нақты жағдаймен байланыстырылады. Мәселен, тәжірибемде "Сатылай кешенді талдау" технологиясының функционалдық сауаттылықты дамытуға пайдасы зор. Табысты сабаққа қалай қол жеткізіп жүрмін.? Осы орайда өзімнің тәжірибемде күнделікті сабақты табысты сабаққа айналдыру барысында жаңа білім беру мазмұнының тиімділігі зор дегім келеді. Физика пәнінде шығармашылық зерттеу - оқушының ең жоғары қасиеті. Осы орайда жаңартылған білім мазмұны шәкірттің өздігінен ізденіп, жаңалық ашуына жағдай туғызып отыр. Бұл да функционалдық сауаттылықты арттырудың бір жолы деген пікірдемін. Ал, бұл өз бетімен ізденіс жасау, әрине бастауыш сынып оқушыларының функционалдық сауаттылығын шыңдай түсетініне көміл сенімдімін. Мұғалімнің шеберлігінің көрсеткіші - әдістеме саласындағы ғылыми жаңалықтар мен озық тәжірибені жетік игеру табиғат заңдарын күнделікті өмірмен байланыстыра отырып физика пәнінен танымын арттыру. Алдында отырған әр оқушының өзіндік

ынтасы, қасиеті, білімі және қабілеті, яғни күш қуаты әр түрлі болып келеді. Сабақ беретін мұғалімнің де оқушысын баурап алуы әр түрлі және әр мұғалімнің әдіс-тәсілі де әр түрлі, қасиеті де өзгеше. Бала физика пәнінен тек сыныптың ішіндегі абстрак дүние ретінде түсінбеуі керек, яғни бүкіл табиғат планеталар жүйесінен бастап күнделікті тұрмыс-тіршілігіне дейін осы физикалық заңдар мен құбылыстарға бағынатындығын оқушының санасына жеткізу керек. Әр тарауға әр түрлі заңдылықтар мен құбылыстар жауап береді, бірақ бірімен-бірі өте байланысты. Оқу материалдарын түсіндіру кезінде оқушылардың сезіміне, эмоциясына ықпал ету арқылы ынта-ықыласын, қызығушылығын күшейтуді назарда ұстаймын. Сөз соңында, болашақта бәсекеге қабілетті, жан-жақты дамыған жаңа заман баласын тәрбиелеуде еңбегімізді еселей берейік!

Пайдаланған әдебиеттер

1. Білімдегі жаңалықтар республикалық журнал №4, 2018 ж 4-5 бет
2. Білімді ел республикалық журналы №8, 2019 ж 4-5 бет
3. Білім шыңы" республикалық газеті №5 2020 ж, 5-6 бет
4. Жаңа білім, жаңа бағдар республикалық журнал №6 2021 ж 8-9 беттер
5. Ұстаз шапағаты республикалық журнал №5 2022 ж 2-4 бет
6. «МИФ» республикалық журнал №5 2022 ж №4 5-9 бет
7. «Қазақстан мұғалімі» республикалық газеті №2 2023 ж 4-5 бет

УДК 372.853

ПРОГРАММА КУРСА ПО ВЫБОРУ «ФИЗИКА ВОКРУГ НАС: НАУКА В ДЕЙСТВИИ» ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ 8-9 КЛАССОВ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ И КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ

Касымская Анастасия Ивановна
педагог-эксперт,
учитель физики и информатики
КГУ «Школа-гимназия №10
отдела образования города Рудного»
Управления образования акимата
Костанайской области

Аннотация

В статье рассматриваются пути развития функциональной грамотности, критического и аналитического мышления учащихся средней школы при изучении предмета физика. Исследование проведено на базе двух школ-гимназий (ШГ №10 отдела образования г. Рудного, ШГ г. Тобыл отдела образования Костанайского района), где в рамках педагогического эксперимента был разработан и апробирован курс по выбору «Физика вокруг нас: наука в действии». Курс включает в себя тематические модули, связанные с повседневной жизнью современных школьников. Актуальность работы

обусловлена необходимостью повышения устойчивой мотивации к изучению физики через практико-ориентированные задания и междисциплинарные подходы. Цель исследования — показать, как включение тем, связанных с повседневными действиями в быту, здоровьем человека и спортом, транспортом, животным миром, кино, литературой и криминалистикой, способствует осознанию учащимися роли физики в реальной жизни и развитию аналитического, критического мышления.

Ключевые слова: физика вокруг нас, курс по выбору, критическое мышление, функциональная грамотность, межпредметные связи.

Annotation

The article explores the ways of developing functional literacy, as well as critical and analytical thinking of secondary school students in the process of learning physics. The research was conducted in two gymnasium schools (Gymnasium No. 10 of the Rudny Department of Education and the Tobyl Gymnasium of the Kostanay District Department of Education), where, within the framework of a pedagogical experiment, an elective course “Physics Around Us: Science in Action” was developed and tested. The course includes thematic modules related to the everyday life of modern students. The relevance of the study lies in the need to increase sustainable motivation for learning physics through practice-oriented tasks and interdisciplinary approaches. The purpose of the research is to demonstrate how the inclusion of topics related to everyday life, human health and sports, transport, wildlife, cinema, literature, and criminology helps students to understand the role of physics in real life and to develop analytical and critical thinking.

Keywords: physics around us, elective course, critical thinking, functional literacy, interdisciplinary connections.

Аңдатпа

Мақалада орта мектеп оқушыларының физика пәнін оқу барысында функционалдық сауаттылығын, сыни және талдау ойлауын дамыту жолдары қарастырылады. Зерттеу Рудный қаласы білім бөлімінің №10 гимназиясы мен Қостанай ауданы білім бөлімінің Тобыл гимназиясы базасында жүргізілді. Педагогикалық эксперимент аясында «Бізді қоршаған физика: әрекеттегі ғылым» атты таңдау курсы әзірленіп, сынақтан өткізілді. Курс қазіргі оқушылардың күнделікті өмірімен байланысты тақырыптық модульдерді қамтиды. Зерттеу жұмысының өзектілігі физиканы оқуға деген тұрақты қызығушылықты практикаға бағытталған тапсырмалар мен пәнаралық тәсілдер арқылы арттыру қажеттілігімен түсіндіріледі. Зерттеудің мақсаты – тұрмыстық жағдайлармен, адам денсаулығымен және спортпен, көлікпен, жануарлар әлемімен, кино мен әдебиетпен, криминалистикамен байланысты тақырыптарды енгізу оқушылардың нақты өмірдегі физиканың рөлін түсінуіне және аналитикалық, сыни ойлауын дамытуға қалай ықпал ететінін көрсету.

Түйінді сөздер: бізді қоршаған физика, таңдау курсы, сыни ойлау, функционалдық сауаттылық, пәнаралық байланыстар.

Современное образование ставит перед школой задачу — не просто передать учащимся совокупность знаний, умений и навыков, а сформировать у них умение применять эти знания в реальных жизненных ситуациях. Развитие критического и аналитического мышления, а также исследовательских умений становится

приоритетной задачей современного учителя любой школьной дисциплины. Особое значение это приобретает в преподавании физики. Несмотря на то, что физика является одной из основополагающих естественных наук, напрямую связанных с явлениями природы и окружающим нас миром, школьный курс с основным выстроен таким образом, что учащиеся часто воспринимают предмет как абстрактный и сложный мир вычислений, не видя связи между теоретическими формулами и окружающим миром. Большинство современных школьников обладают неустойчивым вниманием, быстро устают и переключаются. Задачи школьного курса физики в большинстве своем выстроены вокруг гипотетических физических тел, которые обладают скоростью, импульсом и т.д. Все это отнюдь не способствует развитию интереса к предмету, а из-за сложного математического аппарата и вовсе заставляет быстро терять интерес на уроке. Между тем именно физика объясняет работу большинства явлений и процессов, с которыми человек сталкивается ежедневно — от бытовых приборов до спортивных рекордов и киноэффектов.

Создание курса «Физика вокруг нас: наука в действии» стало ответом на необходимость обновления подходов к обучению, где приоритет отдается практико-ориентированным формам и межпредметным связям [1, с. 227]. Занятия курса по выбору основаны на интеграции физики с биологией, химией, информатикой, литературой и искусством, и даже криминалистикой, что позволяет учащимся видеть единую картину мира и осознавать значение физики как науки, объясняющей повседневность. Данный курс, направленный на развитие функциональной грамотности, критического и аналитического мышления школьников, становится одним из эффективных инструментов этого процесса.

Цель статьи — показать, как использование прикладных тем и сюжетов из реальной жизни, искусства кино и мультипликации, спорта и науки способствует формированию устойчивого интереса к предмету, развитию аналитического мышления и способности учащихся критически осмысливать получаемую информацию.

Курс по выбору «Физика вокруг нас: наука в действии» разработан для учащихся 8–9 классов и направлен на практическое применение знаний по физике в жизненных и творческих контекстах. Структура курса включает несколько тематических разделов: «Физика в быту», «Физика в животном мире», «Физика и здоровье», «Физика в транспорте», «Физика и спорт», «Физика в криминалистике», «Физика в кино и литературе». Все разделы объединены в 4 модуля. Каждый модуль построен по единому принципу: жизненная ситуация — физическое объяснение — практическое задание. Каждое занятие закрепляется различными методами рефлексии, соответствующей

теме, с целью осмысления, обобщения полученной информации [2, с. 243]. Такой формат делает процесс обучения исследовательским и интерактивным. Межпредметный подход даёт возможность расширить границы восприятия предмета. Например, при анализе сцен из фильмов учащиеся сопоставляют экранные эффекты с реальными физическими законами, ищут несоответствия, ошибки режиссера с точки зрения науки, а при изучении спорта — исследуют движение и энергию тела, не абстрактного, а реального спортивного снаряда, мяча или самого спортсмена. В разделе «Физика и криминалистика» школьники узнают, как оптика, звук и механика помогают экспертам раскрывать преступления, тем самым осознавая практическую ценность науки.

Курс для 8 класса начинается с более простых тем модуля «Физика в быту». С помощью небольших теоретических и практических исследований учащиеся разбирают науку, которая окружает их дома: на кухне при приготовлении пищи, при ее употреблении, разбираются в тонкостях выбора правильной посуды для приготовления блюд (например, как выбрать правильную сковороду для приготовления мяса, соуса или блинов), определяют преимущества и недостатки газовых, индукционных и электрических плит, рассматривают принцип действия датчиков движения, влажности, задымления. При этом учащиеся используют полученные на уроках знания о теплопроводности, кипении, диффузии, тепловом равновесии и т.д.

При изучении раздела о здоровье человека определяют, какие процессы происходят в организме во время болезни, вычисляют работу и мощность сердца, описывают роль потоотделения и испарения, исследуют значение силы тяжести при старении организма, различия во внешности людей в зависимости от климата и среды проживания. При изучении животного мира в контексте физики рассматривают натяжение жидкости и капиллярные явления у растений, исследуют различия одного вида животных в зависимости от места обитания (например, отличия видов лисиц, проживающих в пустыне - фенек, средних широтах от полярной – песец, связывая это с температурой воздуха, климатом и т.д.). Изучают принципы инерции в животном мире, наблюдая за движениями крупных и мелких животных, звуки различной частоты у разных животных, знакомятся с принципами бионики.

Курс для 9 класса также содержит в себе 2 модуля: «Физика в литературе, кино и искусстве», «Физика в движении: спорт, транспорт и криминалистика».

В первом модуле рассматриваются отрывки произведений, стихотворения с описанием физических явлений, пословицы и поговорки разных народов с точки зрения физики. Учащиеся определяют различные физические явления в тексте, объясняют, прав

ли был поэт с точки зрения физики, на каком явлении основана та или иная поговорка. Анализ кино- и мультсцен создаёт ситуацию интеллектуального конфликта: привычная, знакомая с детства сцена вдруг требует научного объяснения или даже развенчания. Это запускает процесс осмысления, вовлекает эмоционально и стимулирует поиск решений. Вместо стандартных задач про вагончики и рычаги учащиеся получают задания, основанные на сценах из известных фильмов и мультфильмов. Такой формат делает физику ближе к жизни, усиливает мотивацию к обучению, демонстрирует значимость научных знаний в повседневной и медийной реальности, формирует научную грамотность нового типа — умение отличать достоверное от вымышленного [3, с. 110].

Второй модуль – это клад для изучения физики с помощью реальных жизненных сюжетов. Темы модуля особенно активно позволяют включать в работу учеников, увлекающихся спортом, которые обычно мало интересуются школьными предметами. «Роль трения в разных видах спорта». «Применение второго закона Ньютона к ускорению спортсмена». «Закон инерции в игровых видах спорта». «Мяч в полёте: угол броска, дальность, сопротивление». «Почему важно разогреться перед тренировкой?» «Физика травм и защитной экипировки» [4, с. 19]. Все эти темы близки юным спортсменам и позволяют развивать их познавательный интерес. Также при изучении раздела с транспортом ученики рассчитывают тормозной путь автомобиля в зависимости от коэффициента трения дороги, скорости и массы транспорта, самостоятельно приходят к выводу о необходимости соблюдения правил дорожного движения. Также интерес для учеников представляют такие темы, как «Велосипед, гироскутер и электросамокат: что опаснее и почему?», «Светофоры, фары и зеркала: роль оптики на дороге», «Физика навигации и работы GPS», «Транспорт будущего».

Последний раздел о криминалистике также позволил привлечь внимание учащихся. Здесь ученики изучают принцип работы полиграфа, знакомятся с работой экспертов-криминалистов, при этом повторяя виды излучений, основы баллистики при изучении траекторий пуль, изучают роль частоты кадров в видеозаписи, описывают физику звука и акустики при распознавании голоса.

Курс по выбору «Физика вокруг нас: наука в действии» стал эффективным инструментом формирования познавательной мотивации и функциональной грамотности учащихся. Включение в содержание курса тем, связанных с жизненными ситуациями, культурой, искусством и современными технологиями, позволяет сделать процесс изучения физики осмысленным, интересным и практически значимым. Реализация курса показала, что при переходе от репродуктивных форм обучения к исследовательским и

проблемным методам у школьников усиливается интерес к физике, возрастает самостоятельность и критичность мышления. Учащиеся начинают воспринимать физику не как набор формул, а как универсальный язык описания мира.

Результаты апробации также представлены в авторской разработке учителя в виде анкетирования для предварительной и итоговой диагностики учащихся, показавшего рост интереса к предмету, исследовательской деятельности. Также повысилась активность обучающихся на уроках и во внеурочной деятельности. Дети стали чаще участвовать в проектной и исследовательской деятельности, олимпиадах различного уровня.

Курс «Физика вокруг нас: наука в действии» можно рассматривать как модель современного практико-ориентированного образования, объединяющую научность, междисциплинарность и исследовательский подход. Он способствует не только повышению качества обучения, но и развитию компетенций, необходимых учащимся в будущем: умения мыслить, анализировать и применять знания в жизни.

Список использованных источников

1. Полат Е. С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. — М.: Академия, 2020. — 224 с.
2. Варлакова С.М. Развитие критического мышления на уроках физики. — Омский научный вестник №2(106), 2012. — 270 с.
3. Петрова Е.Б., Чулкова Г.М. Кинопедагогика как средство мотивации студентов и школьников к занятию физикой. — Преподаватель XXI век. Содержание и технологии образования №3, ч.1, 2024. — 242 с.
4. А.Е. Абылкасымова, Е.А. Туяков, Ж.Н. Разак, Н.К. Акперов, Х.Т. Кенжебек. Формирование функциональной грамотности учащихся школ посредством контекстных задач – Вестник НАН РК, № 4, 2024. — 371 с.

УДК 372.853

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ: РОЛЬ ЭКСПЕРИМЕНТА И ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Кузнецов Никита Алексеевич

студент 2 курса 6В01502 – Физика
НАО КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы
г. Костанай, Казахстан

Калакова Гульсим Кабдулловна

Старший преподаватель
НАО КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы
г. Костанай, Казахстан

Аңдатпа

Қазіргі білім беру жүйесі цифрлық трансформация жағдайында белсенді дамуда, бұл әсіресе жаратылыстану пәндерін оқытуда айқын көрінеді. Визуалды

құралдарды, цифрлық технологияларды және компьютерлік модельдеуді пайдалану физиканы оқытудың маңызды құрамдас бөлігіне айналады. Визуализация оқушылардың танымдық белсенділігін арттырып, абстрактілі ұғымдарды оңай меңгеруге және физикалық құбылыстар туралы тұтас түсінік қалыптастыруға мүмкіндік береді.

Кілттік сөздер: визуализация, физика, эксперимент, сандық технологиялар, оқыту әдістемесі

Abstract

Modern education is actively developing in the context of digital transformation, which is particularly evident in the teaching of natural sciences. The use of visual tools, digital technologies, and computer modeling has become an essential component of physics education. Visualization enhances students' cognitive activity, facilitates the comprehension of abstract concepts, and helps form a holistic understanding of physical phenomena.

Keywords: visualization, physics, experiment, digital technologies, teaching methodology

Аннотация

Современное образование активно развивается в условиях цифровой трансформации, что особенно проявляется в преподавании естественно-научных дисциплин. Использование визуальных средств, цифровых технологий и компьютерного моделирования становится важным элементом обучения физике. Визуализация способствует повышению познавательной активности учащихся, облегчает усвоение абстрактных понятий и формирует целостное понимание физических явлений.

Ключевые слова: визуализация, физика, эксперимент, цифровые технологии, методика преподавания

Современная система образования находится в процессе активной цифровой трансформации, что особенно заметно в естественно-научных дисциплинах, где использование визуальных средств, цифровых технологий и компьютерного моделирования становится неотъемлемой частью учебного процесса[1]. В условиях динамично меняющегося образовательного пространства, когда цифровизация охватывает все уровни обучения, особое значение приобретает поиск эффективных форм представления и усвоения информации[2].

Визуализация как педагогический инструмент позволяет повысить наглядность изучаемого материала, активизировать познавательную деятельность учащихся и способствует формированию устойчивых представлений о физических явлениях[3]. Физика — наука, в основе которой лежат наблюдение, эксперимент и моделирование, — требует от обучающегося не только абстрактного мышления, но и способности видеть взаимосвязи между физическими величинами и реальными процессами.

Однако многие физические явления — электромагнитные, атомные, квантовые, астрофизические — не поддаются прямому наблюдению в школьных условиях. Поэтому использование средств визуализации, в

том числе цифровых, становится ключевым инструментом педагогического воздействия[4].

Проблема наглядности в обучении занимает одно из центральных мест в педагогической теории. Современные исследователи (Е. С. Полат, В. А. Сластёнин, Г. Н. Кузнецова и др.) определяют визуализацию как процесс представления информации в зрительно воспринимаемой форме — графической, символической, анимационной или цифровой. Визуализация не ограничивается демонстрацией изображений; она выполняет когнитивную, мотивационную и объяснительную функции, выступая важным инструментом в формировании учебного познания[5].

Визуализация является эффективным средством повышения результативности усвоения учебного материала, поскольку облегчает понимание абстрактных понятий, способствует долговременному удержанию информации и стимулирует познавательный интерес обучающихся. Согласно исследованиям когнитивной психологии зрительные образы обеспечивают более устойчивое запоминание, чем вербальные описания. В контексте обучения физике визуализация способствует формированию целостных представлений о структуре и динамике физических процессов, а также пониманию взаимосвязей между явлениями, что делает её неотъемлемым элементом современного педагогического процесса.

Выделяют три основных вида визуализации: натуральную, символическую и цифровую. Натуральная визуализация предполагает непосредственное наблюдение реальных объектов и явлений, что реализуется через демонстрационные и лабораторные эксперименты. Такой подход позволяет учащимся воспринимать физические процессы в их естественной форме, наблюдать причинно-следственные связи и делать самостоятельные выводы на основе наблюдений.

Символическая (или знаковая) визуализация основана на использовании графиков, диаграмм, формул и схем, которые служат средствами абстрактного представления физических закономерностей. Она способствует развитию аналитического мышления и помогает учащимся осмыслить количественные и качественные зависимости между величинами[6].

Особое значение в современных условиях приобретает цифровая (компьютерная) визуализация, предполагающая использование мультимедийных технологий, интерактивных симуляций, 3D-моделей и анимаций. Применение цифровых средств позволяет моделировать физические явления, наблюдение которых в реальной лабораторной среде затруднено или невозможно. Так, при помощи симуляций PhET учащиеся могут исследовать движение молекул газа, работу электрических цепей или проявления фотоэффекта, что существенно

расширяет возможности визуализации и способствует более глубокому пониманию изучаемых процессов.

Роль эксперимента в визуализации физических процессов трудно переоценить. Физический эксперимент традиционно рассматривается как основной метод научного познания и одно из важнейших средств обучения физике[7]. Через эксперимент учащиеся не только наблюдают физические явления, но и осваивают методы исследования, учатся анализировать результаты и делать обоснованные выводы. Эксперимент позволяет сделать невидимые или труднодоступные для восприятия процессы наглядными, понятными и доступными для анализа. Благодаря применению современных технологий — цифровых лабораторий, компьютерных моделей и интерактивных симуляций — физический эксперимент превращается в мощный инструмент визуализации, который помогает учащимся видеть взаимосвязи между величинами, осознавать причинно-следственные связи и формировать целостное представление о физических законах.

Эксперимент играет ключевую роль в формировании научных понятий: в процессе наблюдения учащиеся переходят от восприятия внешних признаков явлений к осознанию их внутренних закономерностей[8]. Учебный эксперимент выступает как своеобразное «зрительное доказательство» физических законов, способствуя более прочному усвоению материала. Он развивает исследовательские умения, критическое мышление и творческий подход к решению задач, а также способствует переходу от пассивного восприятия информации к активной познавательной деятельности, что существенно повышает мотивацию и эффективность обучения.

С развитием информационно-коммуникационных технологий особое значение приобретают виртуальные эксперименты — компьютерные модели, имитирующие реальные физические явления. Они обладают рядом преимуществ: безопасностью, возможностью многократного повторения, высокой точностью и доступностью в дистанционном формате. Среди наиболее известных виртуальных лабораторий можно выделить PhET Interactive Simulations (University of Colorado), Yenka Physics (Crocodile Physics) и GeoGebra Physics. Виртуальные эксперименты не заменяют реальный опыт, а дополняют его, расширяя педагогические возможности визуализации, повышая мотивацию учащихся и способствуя развитию их исследовательских навыков. Таким образом, сочетание традиционного и виртуального эксперимента обеспечивает комплексный подход к визуализации физических процессов и способствует более глубокому пониманию законов природы.

Современная образовательная среда характеризуется активным внедрением цифровых инструментов, которые радикально изменяют

методы обучения и формы представления информации. В условиях цифровизации образование становится более интерактивным, гибким и наглядным. В преподавании физики использование цифровых технологий открывает новые возможности для визуализации сложных процессов и явлений, делая абстрактные понятия доступными для понимания и анализа[9].

Цифровая визуализация включает широкий спектр инструментов, обеспечивающих моделирование, экспериментирование и интерактивное взаимодействие с учебным материалом. Наиболее распространёнными платформами являются PhET Interactive Simulations, предоставляющая интерактивные симуляции по всем разделам физики; GeoGebra, предназначенная для графического моделирования и визуализации зависимостей между физическими величинами; Algodoo, позволяющая моделировать механические процессы; а также Yenka Physics, ориентированная на симуляции по электричеству, магнетизму и термодинамике.

Использование цифровых технологий в обучении физике имеет ряд очевидных преимуществ: повышение наглядности и доступности учебного материала, развитие исследовательских навыков учащихся, обеспечение безопасности и экономичности экспериментов, возможность многократного воспроизведения опытов, а также рост мотивации и вовлечённости обучающихся. Цифровые средства делают процесс изучения физики более динамичным и индивидуализированным, позволяя учитывать темп и стиль познания каждого учащегося.

Для эффективного внедрения цифровых технологий необходимы определённые педагогические и организационные условия: методически обоснованное использование цифровых ресурсов, их сочетание с реальными физическими экспериментами, подготовка педагогов к работе с современными программными средствами, а также наличие соответствующей технической инфраструктуры. Только при соблюдении этих условий цифровизация становится реальным инструментом повышения качества физического образования[10].

Визуализация физических процессов на основе цифровых технологий представляет собой одно из наиболее перспективных направлений совершенствования методики преподавания физики. Она соединяет абстрактные теоретические знания с конкретными зрительными образами, способствуя глубокому пониманию закономерностей природы. Физический эксперимент остаётся ядром обучения, однако в условиях цифровизации он дополняется возможностями компьютерного моделирования и виртуальных симуляций.

Оптимальная методика преподавания физики XXI века должна основываться на гармоничном сочетании трёх компонентов:

традиционного эксперимента, формирующего практические умения; цифровой визуализации, обеспечивающей наглядное осмысление явлений; и исследовательской деятельности учащихся, развивающей познавательную самостоятельность. Таким образом, визуализация физических процессов через эксперимент и цифровые технологии становится не только эффективным инструментом обучения, но и важным фактором формирования научного мышления, исследовательских навыков и познавательной культуры учащихся. Совмещение традиционного физического эксперимента с современными средствами визуализации делает процесс обучения более наглядным, увлекательным и осмысленным, способствует глубокому пониманию законов природы и развитию устойчивого интереса к науке.

Список использованных источников:

- 1.Полат Е. С., Бухаркина М. Ю., Моисеева М. В. *Новые педагогические и информационные технологии в системе образования*. — М.: Академия, 2020.
- 2.Козырева Л. М. *Методика преподавания физики*. — М.: Просвещение, 2019.
- 3.Сластёнин В. А., Исаев И. Ф., Шиянов Е. Н. *Педагогика*. — М.: Академия, 2021.
- 4.Митрофанов В. П. *Физический эксперимент в обучении: методика и практика*. — М.: Академия, 2016.
- 5.Кайдалов К. И. *Методика школьного физического эксперимента*. — М.: Просвещение, 2017.
- 6.Ваграменко Я. А. *Информационные технологии в образовании*. — СПб.: БХВ-Петербург, 2020.
- 7.Кузнецова Г. Н. *Дидактические основы визуализации учебного материала*. — М.: Академия, 2022.
- 8.Смирнов С. А. Роль визуализации в формировании понятий физики у школьников *Физика в школе*. — 2021. — №3. — С. 24–30.
- 9.Морозова Т. В. Использование компьютерных симуляций в преподавании физики *Информатика и образование*. — 2020. — №6. — С. 45–52.
- 10.Соловьёв Д. В. Цифровые технологии и виртуальные лаборатории в обучении физике *Проблемы современного образования*. — 2023. — №1. — С. 71–78

ӘОЖ 372.853

ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ПӘНДЕРІМЕН КІРІКТІРЕ ОҚЫТУДА ФИЗИКАНЫҢ РӨЛІ МЕН ӘДІСТЕМЕСІ

Қалиева Жұлдыз Төлеуханқызы
3 курс студенті, ББ 6В01502 Физика
Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ
Қостанай қ., Қазақстан
Нупирова Арайлым Маратовна
жаратылыстану ғылымдарының магистрі
Қостанай қ., Қазақстан

Аңдатпа

Физиканы жаратылыстану пәндерімен кіріктіре оқыту оқушыларға табиғат құбылыстарын кешенді түрде түсінуге мүмкіндік береді. Бұл тәсіл теориялық білімді практикалық тәжірибемен ұштастырады және ғылыми ойлау қабілетін дамытады. Пәндерді біріктіру арқылы сабақтар қызықты әрі тиімді өтеді, ал оқушылардың зерттеушілік дағдылары артады. Мақалада физиканы биология, химия және география пәндерімен кіріктіру әдістемелері мен артықшылықтары қарастырылады.

Кілттік сөздер: Физика, жаратылыстану пәндері, кіріктіру.

Аннотация

Физику рекомендуется преподавать в интеграции с естественными науками, что позволяет учащимся комплексно понимать природные явления. Этот подход сочетает теоретические знания с практическим опытом и развивает научное мышление. Объединение предметов делает уроки интересными и эффективными, а исследовательские навыки учащихся — более развитыми. В статье рассматриваются методики и преимущества интеграции физики с биологией, химией и географией.

Ключевые слова: Физика, естественные науки, интеграция.

Abstract

Physics is recommended to be taught in integration with natural sciences, allowing students to gain a comprehensive understanding of natural phenomena. This approach combines theoretical knowledge with practical experience and develops scientific thinking. Integrating subjects makes lessons engaging and effective, while enhancing students' research skills. The article discusses methodologies and benefits of integrating physics with biology, chemistry, and geography.

Key words: Physics, natural sciences, integration.

XXI ғасырдағы білім беру жүйесінің басты бағыты – оқушылардың пәнаралық ойлау қабілетін дамыту және алған білімін өмірлік жағдаяттарда қолдана білуге үйрету. Қазіргі уақытта білім мазмұнының жаңаруы мен құзыреттілікке негізделген тәсілдің енгізілуі мұғалімдерден оқытудағы кіріктірілген тәсілді кеңінен қолдануды талап етеді. Жаратылыстану пәндері (физика, химия, биология, география) арасындағы өзара байланыс оқушылардың табиғат құбылыстарын біртұтас қабылдауына, ғылыми дүниетанымының қалыптасуына және функционалдық сауаттылығының артуына ықпал етеді.

Физика – табиғат заңдарын түсіндіретін іргелі ғылым болғандықтан, жаратылыстану пәндерімен кіріктіре оқытудың өзегін құрайды. Физика заңдылықтары биологиялық және химиялық процестердің негізін түсіндіреді, ал география мен экология пәндерінде кездесетін табиғи құбылыстарды сипаттауға мүмкіндік береді. Сондықтан физиканы кіріктіре оқыту арқылы оқушылар тек дербес пәндік білім ғана емес, табиғи құбылыстардың өзара байланысын терең түсіне алады.

Кіріктіре оқыту әдістемесінің мақсаты – пәндер арасындағы шекараны жойып, оқыту мазмұнын өмірмен, тәжірибемен және ғылыми зерттеумен ұштастыру. Мұндай тәсіл оқушылардың танымдық

белсенділігін арттырады, зерттеушілік дағдыларын қалыптастырады және сыни тұрғыдан ойлау қабілетін дамытады. Мысалы, энергия айналымы, жылу құбылыстары, атмосферадағы физикалық процестер, биологиялық жүйелердегі қозғалыс заңдылықтары сияқты тақырыптарда физика басқа пәндермен тығыз байланыста қарастырылуы тиіс және де келесідей міндеттерді талап етеді:

Жаратылыстану пәндерін кіріктіре оқыту теориясын зерделеу;

Физика пәнінің интеграциялық әлеуетін анықтау;

Кіріктірілген сабақтардың әдістемелік ерекшеліктерін талдау;

Тәжірибелік мысалдар негізінде тиімді әдістерді ұсыну.

Күтілетін нәтиже:

1. Оқушылар табиғат құбылыстарын әртүрлі пәндер тұрғысынан түсінеді;

2. Теориялық білімді тәжірибеде қолдануға үйренеді;

3. Зерттеушілік, сыни ойлау, логикалық қорытынды жасау және коммуникативтік дағдылар дамиды;

4. Сабақтар қызықты, тиімді және мотивациялық сипатқа ие болады;

5. Пәндер арасындағы байланысты көре отырып, оқушылардың ғылыми көзқарасы қалыптасады.

Кіріктірілген оқытудың негізгі артықшылықтары бірнеше бағытта көрініс табады:

1. Білімнің тұтастығын қамтамасыз етеді. Оқушылар әртүрлі пәндердегі ұғымдар мен заңдылықтардың өзара байланысын түсінеді. Бұл олардың ойлау жүйесін кеңейтеді және білімді өмірлік тәжірибемен ұштастыруға көмектеседі.

2. Пәнге деген қызығушылықты арттырады. Кіріктірілген сабақтарда оқушылар тек теориямен шектелмей, нақты мысалдар мен тәжірибелер арқылы табиғи құбылыстарды зерттейді. Мұндай тәсіл оқушылардың белсенділігін, ізденімпаздығын және шығармашылығын арттырады.

3. Ғылыми көзқарасты қалыптастырады. Табиғаттағы құбылыстардың барлығы бір-бірімен байланысты екенін түсіну – оқушының ғылыми дүниетанымының негізі. Бұл олардың логикалық ойлауын, себеп-салдарлық байланыстарды талдау қабілетін дамытады.

4. Зерттеушілік дағды мен шығармашылық ойлауды дамытады. Әртүрлі пәндерден алынған білімдерді біріктіре пайдалану оқушыларды талдау, салыстыру, қорытынды жасау сияқты әрекеттерге үйретеді.

5. Өмірмен байланысты күшейтеді. Кіріктірілген оқыту барысында алынған білім тек теория жүзінде емес, нақты өмірлік жағдайларда қолдануға бағытталады. Мысалы, энергияны үнемдеу, қоршаған ортаны қорғау, ғылыми-техникалық жетістіктерді түсіну сияқты мәселелер осы тәсіл арқылы түсінікті бола түседі.

6. Оқушылардың функционалдық сауаттылығын арттырады. Олар тек білім алып қана қоймай, оны қолдану, талдау, жүйелеу, проблеманы шешу қабілеттерін дамытады.

Осылайша, физиканы жаратылыстану пәндерімен кіріктіре оқыту – білім беру мазмұнын жаңартудың тиімді жолы. Ол оқушылардың ғылыми танымын кеңейтумен қатар, табиғаттағы құбылыстарды біртұтас жүйе ретінде қабылдауға үйретеді. Кіріктірілген сабақтарда оқушылар тек білім алушы ғана емес, зерттеуші, ізденуші, ойланушы тұлға ретінде қалыптасады. Мұндай оқыту үлгісі оқушылардың жан-жақты дамуына, логикалық және сыни тұрғыдан ойлауына, ғылыми ұғымдарды тәжірибе жүзінде қолдана білуіне мүмкіндік береді. Қазақстан Республикасының орта білім беру мазмұнын жаңарту тұжырымдамасында жаратылыстану пәндерін кіріктіріп оқыту білім алушылардың зерттеушілік және жобалық қызметін дамытуға бағытталуы тиіс екені атап көрсетілген. Ал халықаралық зерттеулер мұғалімдердің кіріктіру тәсіліне деген оң көзқарасы мен оның оқушылардың мотивациясына әсерін нақтылайды.

Физиканы кіріктіре оқыту әдістемесінде мұғалімнің рөлі – пәндер арасындағы мазмұндық байланыстарды анықтау, оқу материалын жүйелеу, және оқушыларды тәжірибелік зерттеу жұмыстарына бағыттау. Әдістемелік тұрғыдан мұндай сабақтар жобалық, зертханалық, проблемалық немесе кейс-технология форматтарында ұйымдастырылуы мүмкін.

Физиканың жаратылыстану пәндерімен кіріктіре оқыту мысалдары

№	Кіріктірілетін пән	Біріктірілген тақырыптар	Кіріктірудің мазмұны мен мысалдары	Негізгі физикалық ұғымдар
1	Химия	Электр тогы мен электролиз	Заттардың ерітінділерінде иондардың қозғалысын және электр тогының өтуін түсіндіру.	Электр тогы, кернеу, өткізгіштік, энергия
2	Биология	Көздің құрылысы және көру процесі	Адам көзі линза сияқты жұмыс істейтінін, жарықтың сынуын тәжірибе арқылы көрсету.	Жарықтың сынуы, фокус, линза
3	География	Атмосфералық қысым және ауа райы	Атмосфералық қысымды өлшеу, жел мен ауа массаларының қозғалысын түсіндіру.	Қысым, Паскаль заңы, температура
4	Астрономия	Планеталардың қозғалысы	Ньютонның бүкіләлемдік тартылыс заңын аспан денелерінің қозғалысымен байланыстыру.	Гравитация, масса, күш, орбита
5	Экология	Энергия айналымы және жылу балансы	Табиғи жүйелердегі энергияның түрленуін, жылу алмасу процестерін	Энергия сақталуы, жылу өткізгіштік

			түсіндіру.	
6	Информатика	Деректерді модельдеу және график салу	Физикалық эксперименттердің нәтижесін сандық түрде талдау және график арқылы көрсету.	Уақыт, жылдамдық, үдеу, графиктік талдау
7	Геология	Жер сілкінісі және толқындар	Толқындардың таралуын және жер қабаттарындағы сейсмикалық қозғалыстарды сипаттау.	Толқын, тербеліс, энергия

Кестеде физика пәнін жаратылыстану ғылымдарымен кіріктіре оқытудың мазмұнын және маңызын ашып көрсетеді. Онда физиканың басқа пәндермен байланысы нақты мысалдар арқылы берілген. Бұл тәсіл қазіргі білім беру жүйесінде кеңінен қолданылып жүр, себебі кіріктіре оқыту оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып, ғылыми ұғымдарды өмірмен байланыстыра түсінуге мүмкіндік береді. Мұнда көрсетілгендей, физика пәні көптеген жаратылыстану бағытындағы ғылымдармен өзара тығыз байланыста. Жалпы алғанда, бұл кесте физиканы жаратылыстану пәндерімен кіріктіре оқытудың маңызын жүйелі түрде көрсетеді. Ол білім алушылардың әртүрлі пәндер арасындағы байланысты терең түсінуіне, ғылыми дүниетанымын қалыптастыруына және алған білімін тәжірибе жүзінде қолдануына жағдай жасайды. Кіріктірілген оқыту – оқушыны тек бір пәннің аясында емес, тұтас табиғат заңдылықтарын бір жүйе ретінде ұғынуға жетелейтін заманауи білім беру әдісі.

Қорытындылай келе, Физиканы жаратылыстану пәндерімен кіріктіре оқыту — қазіргі білім беру жүйесінің маңызды бағыттарының бірі. Бұл әдіс оқушылардың ғылыми дүниетанымын қалыптастыруда, олардың ойлау, талдау және зерттеу қабілеттерін дамытуда ерекше рөл атқарады. Кіріктірілген оқытудың басты мақсаты – жеке пәндерді оқшау емес, өзара байланыста қарастыру арқылы білімнің тұтастығын қамтамасыз ету. Себебі табиғат құбылыстары мен процестері бір-бірінен бөлінбей, өзара тығыз байланыста жүреді. Сондықтан физиканы биология, химия, география, экология сияқты пәндермен кіріктіре оқыту — табиғат заңдылықтарын тұтас түсінуге жетелейді.

Физика пәнін жаратылыстану сабақтарымен кіріктіру - білім берудің жаңа парадигмасына сай, оқушылардың жан-жақты дамуына бағытталған тиімді әдіс. Бұл тәсіл тек пәндік білім берумен шектелмей, оқушылардың ойлау мәдениетін, зерттеушілік және аналитикалық қабілеттерін қалыптастырады. Сонымен қатар, ол табиғаттағы құбылыстарды біртұтас жүйе ретінде тануға, ғылымдар арасындағы өзара байланысты түсінуге және алған білімін өмірде қолдануға мүмкіндік береді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Әбдірахманов, С. «Физика және жаратылыстану пәндерін интеграциялау». Алматы, 2019. Жұмаділова, А. «Жаратылыстану пәндерінде зерттеу әдістері». Нұр-Сұлтан, 2020.
2. Иванов, П. «Методы интеграции естественных наук». Москва, 2018.
3. Ы. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы. *Орта білім мазмұнының тұжырымдамалық негіздері*. – Астана: ҰБА, 2022. – 200 б.
4. Kozhabekova, E., Zhumasheva, A., & Sautbekova, Z. (2025). *Pre-Service Physics Teachers' Perceptions of Interdisciplinary Teaching: Confidence, Challenges, and Institutional Influences*. – *Education Sciences*.

ӨОЖ 53.072.2:004.8

ФИЗИКАЛЫҚ ҰҒЫМДАРДЫ ҚАЛЫПТАСТЫРУДА ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТКЕ НЕГІЗДЕЛГЕН БІЛІМ БЕРУ КОМИКСТЕРІН ҚОЛДАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ

Құдайберген Ботакөз Баймұратқызы

7M01504 – «Физика» білім беру
бағдарламасының магистранты
Абай атындағы ҚазҰПУ,
Алматы, Қазақстан

Рыстыгулова Венера Ботабаевна

Ф.-м.ғ.к., қауымдастырылған профессор
Қ. Құлажанов атындағы ҚазТБУ,
Астана, Қазақстан

Төлегенова Ақбота Берікбайқызы

жаратылыстану ғылымдарының магистрі, сеньор-лектор
Қ. Құлажанов атындағы ҚазТБУ,
Астана, Қазақстан

Кужуханова Жадра Асаутаевна

педагогика ғылымдарының магистрі, сеньор-лектор
Қ. Құлажанов атындағы ҚазТБУ,
Астана, Қазақстан

Саттыкова Бану Ержанқызы

техника ғылымдарының магистрі, ассистент оқытушысы
Қ. Құлажанов атындағы ҚазТБУ,
Астана, Қазақстан

Аңдатпа

Бұл мақала физиканы оқытудағы «Электр тогы мен магнит өрісі» сияқты күрделі ұғымдарды оқытудың өзекті мәселесін қарастырады. Зерттеу жасанды интеллект негізінде әзірленген білім беру комикстерін қолданудың тиімділігін бағалауға бағытталған. Тәжірибе нәтижелері бұл әдістің оқушылардың ұғымдық түсінігін айтарлықтай жақсартқанын көрсетеді. Жұмыста мұғалімдерге арналған инновациялық әдістемелік құрал ретінде комикстерді енгізу ұсынылады. Зерттеу ЖИ-негізделген визуалды құралдардың білім берудегі болашағын растайды.

Түйінді сөздер: электр тогы, магнит өрісі, ұғымдық шатасу, жасанды интеллект, визуалды құрал

Аннотация

Данная статья рассматривает актуальную проблему преподавания сложных понятий физики, таких как «Электрический ток и магнитное поле». Исследование направлено на оценку эффективности использования образовательных комиксов, разработанных на основе искусственного интеллекта. Результаты эксперимента показывают, что данный метод значительно улучшает концептуальное понимание учащихся. В работе предлагается внедрить комиксы в качестве инновационного методического инструмента для учителей. Исследование подтверждает перспективность визуальных инструментов на основе ИИ в образовании.

Ключевые слова: электрический ток, магнитное поле, концептуальные заблуждения, искусственный интеллект, визуальный инструмент.

Abstract

This article addresses the relevant issue of teaching complex physics concepts like «Electric Current and Magnetic Field». The research aims to evaluate the effectiveness of using educational comics developed with artificial intelligence. The experimental results demonstrate that this method significantly enhances students' conceptual understanding. The study proposes the introduction of comics as an innovative methodological tool for teachers. The research confirms the promise of AI-based visual tools in education.

Keywords: electric current, magnetic field, conceptual confusion, artificial intelligence, visual tool.

Қазіргі заманғы білім беру контекстінде физика пәніндегі «Электр тогы мен магнит өрісі» ұғымдарын қалыптастыру ғана емес, сондай-ақ технологиялық орта мен цифрландыру талаптарына сай оқыту маңызды. Сонымен бірге, елімізде жасанды интеллект саласы үшін құқықтық негіздер де қалыптасуда: мысалы, «Жасанды интеллектті дамытудың 2024-2029 жж. тұжырымдамасы» қабылданған [1]. Сондай-ақ, «Жасанды интеллект туралы заң» жобасы қаралуда, ондағы деректерді қорғау, алгоритмдердің әділдігі және білім беру саласына ЖИ енгізу мәселелері қозғалған [2].

Электр және магнит өрістері ұғымдары – физиканың маңызды әрі күрделі салаларының бірі. Бұл тақырып бойынша білім мен түсінік қалыптастыру мектеп пен жоғары оқу орындарында өзекті болып қала береді. Себебі, аталған ұғымдар бір-бірімен тығыз байланысты болғандықтан, оларды ажырату кезінде оқушылар мен мұғалімдер арасында шатасулар жиі байқалады. Осындай түсінбеушіліктердің себебі – көбінесе ұғымдар арасындағы шекараны анықтаудағы қиындықтар мен оқыту әдістемесіндегі кемшіліктерден. Тақырыптың күрделілігі оқытудың нәтижесіне тікелей әсер етеді. Мұғалімдер мен оқушылар бұл ұғымдарды ажыратуда қате түсінік қалыптастырса, электрлік және магниттік құбылыстарды түсіндіруде бірқатар қате пайымдаулар туындайды. Мұндай шатасулар оқу мазмұнының біртектес берілуінен, көрнекі құралдардың жеткіліксіздігінен немесе тәжірибелік сабақтардың аздығынан пайда болуы мүмкін. Соның

салдарынан оқушыда нақты ғылыми ұғымның орнына жалпылама немесе бұрмаланған түсінік қалыптасады, бұл кейінгі білім деңгейіне де кері әсер етеді. Мақаланың мақсаты – осы екі ұғымды оқытуда жасанды интеллект пен заманауи визуалды құралдарды қолдану.

Көптеген зерттеулер де мұғалімдердің осы ұғымдарға қатысты түсініктерінде де шатасулар кездесетінін көрсетеді. Анс Хеккенберг зерттеуінде Оңтүстік Африкадағы 36 физика мұғалімінің электрлік және магниттік өрістерге қатысты түсініктері жан-жақты талданған. Автор мұғалімдердің кейбірі екі өрістің ерекшеліктерін ажырата алмай, бір ұғымның ерекшеліктерін қате түрде екінші ұғымға жатқызатынын анықтаған. Мысалы, кейбір мұғалімдер солтүстік магнит полюсін оң зарядтардың артық жиналған нүктесі ретінде қабылдап, оны электр өрісімен шатастырған [3]. Демек, ұғымдық шатарудың себебі, мұғалімдердің теориялық дайындығының жеткіліксіздігі мен оқу әдістемесінің әлсіздігінен туындайды. Осыған байланысты, Хеккенбергтің еңбегі мұғалімдердің кәсіби құзыреттілігін арттыру мен физиканы оқыту әдістемесін жетілдіру қажеттілігін айқын көрсетті. Келесі Гернандес, Кампос, Барниоль және Завала зерттеулерінде студенттердің электрлік ағын (electric flux) пен магниттік айналым (magnetic circulation) ұғымдарын түсіну ерекшеліктерін және оларды суперпозиция принципі тұрғысынан қолдануда кездесетін қиындықтарды зерттеген. Зерттеу Мексикадағы техникалық университеттің 322 инженерия студенті арасында жүргізіліп, Гаусс және Ампер заңдарына негізделген төрт жұп параллель тапсырма арқылы олардың ұғымдық түсініктері талданған. Нәтижесінде студенттердің едәуір бөлігі электр өрісі мен электр ағынын, сондай-ақ магнит өрісі мен магнит айналымын шатастыратыны анықталған. Зерттеу нәтижесінде электр тақырыптары магнетизмге қарағанда студенттерге сәл жеңілірек болғанымен, екі салада да айтарлықтай қиындықтар бар екені байқалды [4].

Шетелдік ғалымдардың Амали Л. М. К., Нтобуо Н. Е., Улоли Р., Мохамад Й., Юнус М. (2023) зерттеулерінде бастауыш сыныптардағы ғылымды оқыту процесінде қолдануға арналған магниттік цифрлық комикстердің дамытылғаны және оның оқу нәтижелерін жақсартудағы валидтілігі, практикалықтығы және тиімділігі жан-жақты дәлелденген. Валидтілік дегеніміз – әзірленген өнімнің (бұл жағдайда магниттік цифрлық комикстің) мақсатына сай және теориялық негізделген екенін бағалау. Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, әзірленген оқу құралы сарапшылар тарапынан «Өте қолайлы» деп танылып, жоғары валидтілікке ие болған. Практикалықтық көрсеткіші өте жоғары: шектеулі және кеңейтілген сынақтарда оқушылардың 90%-дан астамы (90% және 93.75%) комикстерді қолдануға «Қатты келісемін» деп жауап берген. Сонымен қатар, оқуды іске асыру пайызы (96.15%-ға дейін) оқу синтаксисінің тиімді жұмыс істегенін растайды. Ең бастысы,

комикстерді пайдалану оқушылардың белсенділігін «Жақсы» критерийінде (шамамен 82%) және олардың когнитивті, аффективті, психомоторлық оқу нәтижелерін «Өте жақсы» критерийінде қамтамасыз етіп, комикстердің оқу процесіндегі тиімділігін айғақтаған. Демек, бұл цифрлық комикстер бастауыш сынып оқушыларының оқуға деген қызығушылығын арттырып, оқу нәтижелерін жақсарту үшін толыққанды қолдануға болады [5].

Материалдар мен әдістер

Визуалды-коммуникативтік құралдарды әзірлеу барысында жасанды интеллект (ЖИ) құралдары белсенді түрде қолданылды. Комиксті жасау процесі бірнеше кезеңнен тұрды:

1. Сценарийді әзірлеу: Ең алдымен, тақырыпқа сәйкес келетін әрі оқушыларға тартымды болатын комикс идеясы мен сюжеттік сценарийі Gemini сияқты ЖИ ассистенттерінен сұралды. Бұл ЖИ құралы «Электр тогы мен магнит өрісінің» күрделі байланысын персонификациялауға негізделген бірегей оқиға идеясын ұсынуға көмектесті.

2. Визуалды генерация: Осы дайын сюжет негізінде, қажетті кадрларды сипаттайтын промпттар (бұйрықтар) жасалды. Бұл промпттар өз кезегінде Copilot сияқты ЖИ-генераторларға жүктеліп, комикске арналған жоғары сапалы, тартымды және түсінікті иллюстрациялар генерацияланды.

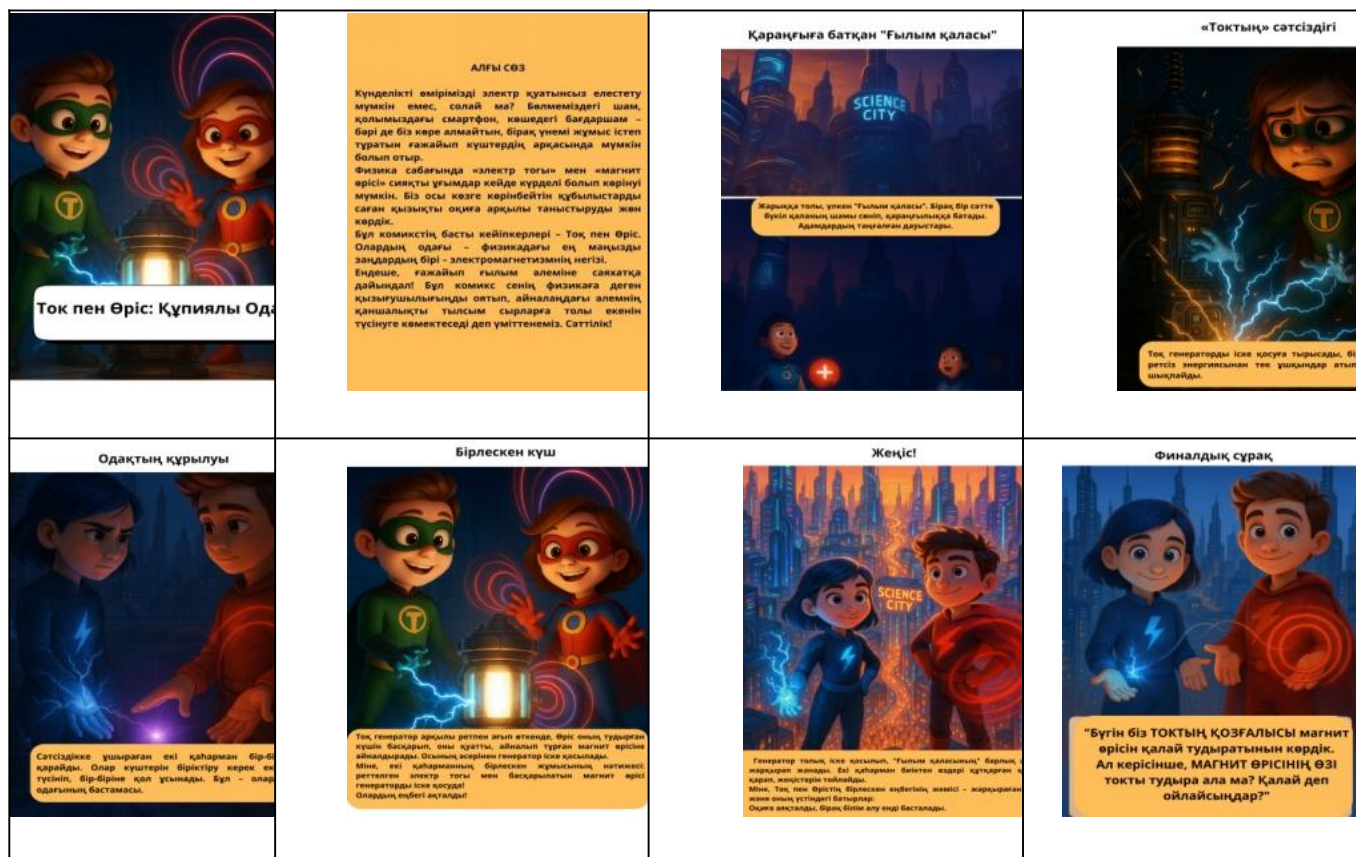
3. Дизайн және құрастыру: Генерацияланған суреттер мен комикс мәтіндерінің макеті Canva онлайн-платформасына орналастырылды. Бұл кезеңде әр кадрға қазақ тіліндегі диалогтар енгізіліп, барлық элементтер бір стильге келтіріліп, дайын кітапша (шағын комикс) түрінде жинақталды.

Визуалды-коммуникативтік құралдарды қолданып оқыту оқушылардың «электр тогы мен магнит өрісі» ұғымдарын терең әрі көрнекі түсінуін қамтамасыз етеді. Өйткені зерттеулер көрсеткендей – ұғымдық шатасулар көбіне визуалды түсініктің жоқтығынан, немесе ұғымдарды абстракт ретінде ғана ұғынудан туындайды. Сондықтан комикс форматында инструмент құрастыру арқылы оқушыға:

- ұғымдар арасындағы айырмашылықты,
- электр және магнит өрістерінің қызметін,
- оқытуда жиі кездесетін қателерді көрсетуге болады.

«Электр тогы мен магнит өрісі» ұғымын түсіндіруге арналған «Ток пен Өріс: Құпиялы Одақ» атты комикс әзірленді. Бұл әдістеменің мақсаты – абстрактілі физикалық ұғымдарды персонификациялау (Ток және Өріс атты кейіпкерлер арқылы) және олардың арасындағы байланысты қызықты сюжетпен көрсету. Комикс барысында ток қозғалысының магнит өрісін тудыратыны көрнекі түрде баяндалады. Ең бастысы, соңында қойылған ашық сұрақ («*Магнит өрісі токты тудыра ала ма?*») оқушыны белсенді ойлауға ынталандырады. Бұл тәсіл күрделі ғылыми концепцияларды оқушылар үшін әлдеқайда

түсінікті және есте қаларлық етеді. 1-суретте «Ток пен Өріс: Құпиялы Одақ» білім беру комиксінің мазмұны келтірілген.



Сурет 1 «Ток пен Өріс: Құпиялы Одақ» білім беру комиксінің мазмұны

«Электр тогы мен магнит өрісінің» күрделі байланысын түсіндіретін негізгі комикспен қатар, электр тогының пайда болуының іргелі шартын көрсететін қосымша визуалды материал әзірленді. Бұл шағын комиксте Шам мен Розетка (аша) кейіпкерлері арқылы тұйықталған электр тізбегінің маңызы қарапайым диалогпен көрсетіледі. Сюжет Шамның «Сенсіз мен кімін?» деген философиялық сұрағы арқылы өрбиді. Бұл тәсіл электр тогының жұмыс істеуі үшін ток көзі мен тұтынушының міндетті түрде байланыста болуы керектігі туралы техникалық тұжырымды екі серіктестің бірігуі туралы есте қаларлық оқиғаға айналдырады. Бұл әдістеменің ерекшелігі – оның қарапайымдылығы мен эмоционалдығында, бұл оны электр тогы ұғымымен енді танысып жатқан бастауыш аудитория үшін өте тиімді етеді және күрделі тақырыптарды оқып-үйренуге негіз қалайды. 2-суретте «Шам мен Розетка (аша)» білім беру комиксінің мазмұны келтірілген.



Сурет 2 «Шам мен Розетка (аша)» білім беру комиксінің мазмұны

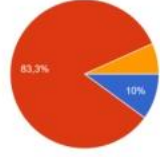
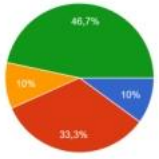
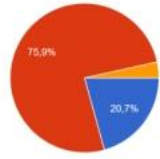
Бұл құралды жүзеге асыруда заманауи технологиялық шешімдер қолданылды: комикстің визуалды кадрлары мен иллюстрациялары Gemini, Copilot сияқты жасанды интеллект құралдарының көмегімен генерацияланса, дайын макет Canva онлайн-платформасында жобаланды. Нәтижесінде алынған материал жеңіл әзілге құрылған, қарапайым тілдегі түсінікті иллюстрациялар стилінде жасалды. Комиксті оқушылардың топтық жұмыс барысында талдауына арналған шағын кітапша түрінде қолдануға болады.

Зерттеу нәтижелері және талқылаулар

«Электр тогы мен магнит өрісі» ұғымдарын қалыптастырудағы түсініктерді анықтау мақсатында барысында арнайы сауалнама жүргізілді. Сауалнамаға әртүрлі деңгейдегі қатысушылар – мұғалімдер, студент-магистранттар және мектеп оқушылары, жалпы саны 30 қатысушы қатысты. Сауалнама «Google Forms» қосымшасының <https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSetpJpXDFbkURBnIT80KzIPLfEEy5g0x1iVH-QYZamlWXHfxQ/viewform?usp=header> көмегімен жүзеге асырылды. 1-кестеде жүргізілген сауалнама нәтижелерін жүйеленіп және оларды одан әрі талдау үшін алынған деректер жинақталған.

Кесте 1. «Электр тогы және магнит өрісі» ұғымы бойынша сауалнама нәтижелерінің жиынтығы



және мұғалімдер (23,3%) құрады. Бұл деректер зерттеуге қатысқандардың басым көпшілігі білім алушылар екенін көрсетеді.	қатысушылардың физикаға деген жоғары деңгейдегі оң көзқараста екенін және пәнді меңгеруге деген ынтасының зор екенін айғақтайды.
Физикадан сізге қай тақырып күрделірек болып көрінеді? 30 ответов  Физика пәнін ұнатуына қарамастан, қатысушылар үшін күрделі болып көрінетін тақырыптар да анықталды. Респонденттер арасында ең қиын тақырып ретінде «Электр және магнетизм» бөлімі танылды, оны қатысушылардың 43,3%-ы (13 адам) таңдаған. Екінші орында күрделілігі жағынан «Оптика» және «Атомдық және кванттық физика» тақырыптары тұр – екеуін де респонденттердің 20%-ы (6 адамнан) таңдаған. Одан кейінгі орында 13,3% дауыспен (4 адам) «Ядролық физика» орналасты. Бір қызығы, қатысушылардың ешқайсысы (0%) «Молекулалық физиканы» күрделі деп санамаған, ал «Механика» бөлімін тек бір ғана респондент (3,3%) ең қиын тақырып ретінде белгілеген. Бұл деректер оқушылар мен студенттер үшін физиканың абстрактілі және математикалық есептеулері көп бөлімдері көбірек қиындық тудыратынын көрсетеді.	Магнит өрісін не тудырады? 30 ответов  Бұл сұрақ арқылы респонденттердің магнит өрісінің пайда болу себебі туралы іргелі білімі тексерілді. Нәтижелер өте жақсы көрсеткішке ие болды: қатысушылардың басым көпшілігі, яғни 83,3%-ы (25 адам) «Қозғалатын зарядтар» деген дұрыс жауапты таңдады. Бұл респонденттердің магнит өрісінің табиғатын жоғары деңгейде түсінетінін көрсетеді. Дегенмен, 10%-ы «қозғалмайтын зарядтарды» таңдап, оны электр өрісімен шатастыратынын байқатты.
Электр тогы өтуі үшін не қажет? 30 ответов  Бұл сұрақ электр тогының пайда болуының толық шарттарын түсінуді талап етеді. Қатысушылардың 46,7%-ы (14 адам) «Барлық жоғарыда айтылғандар» (электр өрісі, қозғалыстағы заряд тасымалдаушылар, жабық тізбек) деген ең толық жауапты таңдап, тақырыпты терең түсінетінін көрсетті. Алайда, респонденттердің үштен бірі (33,3%) тек «қозғалыстағы заряд тасымалдаушылар» деген жауаппен шектеліп, толыққанды жауап бере алмады. Бұл олардың білімінде олқылықтар бар екенін көрсетеді.	Электр және магнит өрістері арасындағы айырмашылық неде? 29 ответов  Респонденттер бұл сұраққа өте сәтті жауап берді. Қатысушылардың төрттен үш бөлігінен астамы, яғни 75,9%-ы (22 адам, 29 жауаптан) электр өрісінің кез келген зарядқа, ал магнит өрісінің тек қозғалыстағы зарядқа әсер ететінін дұрыс ажыратты. Бұл екі өрістің іргелі айырмашылығын жақсы меңгергенін көрсетеді.

Сауалнама нәтижелері көрсеткендей, қатысушылардың магнит өрісінің пайда болуы, электр және магнит өрістерінің айырмашылығы сияқты іргелі ұғымдар бойынша білімі жоғары деңгейде. Алайда, электр тогының шартты бағыты, ток өтуінің толық шарттары және электромагнетизмдегі әртүрлі заңдарды (Ампер, Фарадей, Кулон) ажыратуда айтарлықтай қиындықтар мен шатасулар бар. Бұл мәселелерді шешуде визуалды құралдар, интерактивті симуляциялар және комикстер сияқты инновациялық әдістердің тиімділігі жоғары.

Ұсыныс. Әзірленген комикс пен оның болашақта жасалатын серияларын физика пәні мұғалімдеріне арналған қосымша әдістемелік құрал ретінде жинақтап, білім беру ұйымдарына таратуды қарастыру. Бұл мұғалімдерге күрделі тақырыптарды оңай әрі қызықты түрде түсіндіруге көмектесетін дайын ресурс болар еді. Сонымен қатар, сауалнама нәтижесінде анықталғандай, оқушылар үшін «Оптика», «Атомдық және кванттық физика» сияқты басқа да күрделі тараулар бар. Осы тақырыптар бойынша да оқушылардың ұғымдық шатасуларын азайту мақсатында осыған ұқсас комикс форматындағы визуалды материалдар сериясын әзірлеу ұсынылады.

Қорытындылай келе, бұл зерттеу жұмысы физиканы оқытудағы өзекті мәселе — «Электр тогы мен магнит өрісі» ұғымдарын қалыптастыру барысында кездесетін ұғымдық шатасуларды анықтап, оларды шешудің тиімді әдістемелік тәсілдерін ұсынды. Осыған байланысты жасанды интеллект құралдары – Gemini, Copilot, Canva платформаларының мүмкіндіктерін пайдалана отырып, білім беру комикстері әзірленді.

Әдебиеттер тізімі

1. Қазақстан Республикасының Үкіметі. Жасанды интеллектті дамытудың 2024–2029 жылдарға арналған тұжырымдамасын бекіту туралы. Қаулы № 592. 24 шілде 2024 ж. «Әділет» – ҚР заңнамалық ақпараттық база. – Электрондық ресурс. – URL: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P2400000592#z10>
2. «Қазақстанда жасанды интеллект туралы заң жобасы қабылданды» // Moore Kazakhstan. 2025 ж. 26 қыркүйек. URL: <https://kazakhstan.moore-global.com/kz/news/september-2025/kazakhstan-adopts-draft-law-on-ai> (қол жеткізілген: 11.10.2025).
3. Хеккенберг, А., Леммер, М., Деккерс, П. Мұғалімдердің электр және магнит өрістері туралы ұғымдық шатасуларын талдау // *African Journal of Research in Mathematics, Science and Technology Education*. – 2015. – Т. 19, №1. – Б. 34–44. DOI: 10.1080/10288457.2015.1004833.
4. Гернандес, Э., Кампос, Э., Барниоль, П., Завала, Г. Студенттердің электр ағыны мен магниттік айналымды түсінуі және Гаусс пен Ампер заңдарындағы суперпозиция принципінің рөлі // *Physical Review Physics Education Research*. – 2025. – Т. 21, №1. – Б. 1–19. DOI: [10.1103/PhysRevPhysEducRes.21.010120](https://doi.org/10.1103/PhysRevPhysEducRes.21.010120).
5. Амали Л. М. К., Нтобуо Н. Е., Улоли Р., Мохамад Й., Юнус М. (2023). Разработка магнитно-цифровых комиксов в преподавании естественных наук для улучшения результатов обучения учащихся начальных школ. Журнал «Пенилити

УДК 372.853

ФОРМИРОВАНИЕ МЫСЛИТЕЛЬНЫХ И ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ НАВЫКОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ФИЗИКИ В КЛАССАХ ГУМАНИТАРНОГО ПРОФИЛЯ

Мурзахметова Даяна Азаматовна

Студент 3 курса очной формы обучения,
образовательная программа 6В01502 – Физика

НАО «Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы»,
г. Костанай, Казахстан

Калакова Гульсим Кабдулловна

магистр технических наук,
старший преподаватель

Педагогический институт имени У. Султангазина

НАО «Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы»,
г. Костанай, Казахстан

Аңдатпа

Мақалада гуманитарлық сыныптарда физиканы оқу кезінде ойлау және танымдық дағдыларды қалыптастыру ерекшеліктері қарастырылады. Оқушылардың төмен мотивациясының проблемалары, олардың ойлау ерекшеліктері және оқыту әдістерін бейімдеу жолдары ашылады. Аналитикалық, логикалық және шығармашылық ойлауды дамытудағы мұғалімнің рөлі атап өтіледі. Гуманитарлық ғылымдардың жеке және интеллектуалды дамуының құралы ретінде физиканың әлеуеті туралы қорытынды жасалады.

Түйінді сөздер: физика, гуманитарлық бейін, танымдық дағдылар, ойлау қабілеттері, оқыту әдістемесі, рефлексия, оқушыларды ынталандыру.

Аннотация

В статье рассматриваются особенности формирования мыслительных и познавательных навыков при изучении физики в гуманитарных классах. Раскрываются проблемы низкой мотивации учащихся, специфика их мышления и пути адаптации методов обучения. Подчеркивается роль учителя в развитии аналитического, логического и творческого мышления. Делается вывод о потенциале физики как средства личностного и интеллектуального развития гуманитариев.

Ключевые слова: физика, гуманитарный профиль, познавательные навыки, мыслительные умения, методика преподавания, рефлексия, мотивация учащихся.

Abstract

The article discusses the features of the formation of thinking and cognitive skills in the study of physics in the humanities classes. The problems of low motivation of students, the specifics of their thinking and ways of adapting teaching methods are revealed. The role of the teacher in the development of analytical, logical and creative

thinking is emphasized. The conclusion is made about the potential of physics as a means of personal and intellectual development of humanities students.

Keywords: *physics, humanitarian profile, cognitive skills, thinking skills, teaching methods, reflection, motivation of students.*

Современное образование требует от выпускников не только прочных знаний по профильным предметам, но и развитых универсальных учебных умений, такие как мыслительные и познавательные навыки [1]. Особенно остро эта задача стоит в гуманитарных классах, где учащиеся, как правило, проявляют меньший интерес к естественно-научным дисциплинам и обладают иным типом мышления. Однако именно физика обладает высоким потенциалом для формирования ключевых когнитивных навыков — анализа, синтеза, сравнение, установление причинно-следственных связей, обобщения и умения применять теоретические знания на практике [2]. Указанные навыки играют важную роль не только в освоении естественно-научных дисциплин, но и в эффективной учебной и профессиональной деятельности в гуманитарной области [3]. В связи с этим актуальной педагогической задачей становится использование потенциала физики для их развития у учащихся гуманитарных классов.

Учащиеся гуманитарного профиля часто испытывают трудности при изучении абстрактных понятий, работе с формулами и решении задач, что дополнительно снижает их мотивацию и уверенность в своих силах на уроках физики. На фоне данных трудностей актуализируется необходимость переосмысления роли физики в обучении классов гуманитарного направления. Преодоление этих барьеров в процессе изучения физики может стать эффективным инструментом развития критического и логического мышления.

Физика, как логически выстроенная наука, предоставляет широкие возможности для развития критического, логического и творческого мышления. При грамотной организации учебного процесса она может служить не только средством освоения научных знаний, но и инструментом формирования универсальных когнитивных способностей [4]. Однако для достижения этой цели необходимо учитывать специфику гуманитарного профиля: особенности восприятия информации, связей с историей, литературой. Учителю важно не упрощать содержание учебного материала, а адаптировать методы преподавания: внедрять межпредметные связи и использовать приёмы, активизирующие мыслительную деятельность [2].

Учащимся гуманитарного профиля обычно легче даётся работа с текстами и словами. Они мыслят образно, хорошо воспринимают информацию через рассказы, примеры, описания, склонны к размышлениям и интерпретации. Поэтому им чаще интересны такие

предметы, как литература, история, языки и другие гуманитарные дисциплины.

Учащимся гуманитарного профиля, как правило, ближе работа с текстами, образами и смысловыми связями. Они склонны к ассоциативному типу мышления, воспринимают информацию через слова, примеры, контекст. Им проще анализировать тексты, обсуждать идеи, интерпретировать смыслы, чем оперировать абстрактными моделями или формулами. Поэтому в учебной деятельности они чаще отдают предпочтение гуманитарным предметам.

При изучении физики у таких учащихся возникают затруднения, связанные с необходимостью абстрактного мышления и логико-математических рассуждений. Физические законы, формулы, графики и схемы могут казаться непонятными или слабо связанными с реальной жизнью. Кроме того, уровень учебной мотивации нередко ниже, поскольку предмет не входит в сферу их профессиональных интересов. В этой ситуации важную роль играет личностно-ориентированный подход, при котором учитываются индивидуальные особенности восприятия и мышления.

Аналитическое мышление развивается через работу с графиками, таблицами, схемами, когда учащиеся должны интерпретировать информацию, выявлять зависимости и сравнивать. Логическое мышление формируется при выполнении заданий, требующих пошагового рассуждения, построения обоснований. Творческое мышление развивается через задания на моделирование, изобретение, постановку экспериментов — даже на самом базовом уровне.

В этой работе ключевая роль принадлежит учителю. Он выступает не только как источник знаний, но и как организатор. Его задача — не только объяснить материал, но и научить думать, рассуждать, задавать вопросы. Особенно важно создавать атмосферу, в которой ученик чувствует себя свободным в поиске решения и не боится ошибаться.

Также важна визуализация. Использование наглядных моделей, интерактивных симуляций и графических схем помогает преодолеть абстрактность материала и делает его более доступным. Особенно хорошо работают программы виртуальных лабораторий (рис1), которые позволяют проводить эксперименты в цифровой форме и видеть физические процессы «в действии» [1].



Рисунок 1 – пример программы виртуальных лабораторий

Не менее важным этапом является рефлексия. Это способность анализировать собственный процесс обучения. Учащиеся должны не просто выполнять задания, а понимать, зачем они это делают, какие трудности возникают и как их можно преодолеть [4]. Развитие рефлексии делает процесс обучения более осмысленным. Когда ученик осознаёт, что он уже умеет и чему ещё нужно научиться, повышается его мотивация и уверенность в собственных силах. Он начинает воспринимать обучение не как обязанность, а как личный путь к пониманию мира и самого себя. Для гуманитарных классов это особенно важно, ведь учащиеся склонны к размышлению и самоанализу.

Формирование мыслительных и познавательных навыков при изучении физики в гуманитарных классах — сложная, но очень важная педагогическая задача [3]. Современное образование направлено на развитие личности, а значит, физика должна не просто давать знания, но и учить мыслить, анализировать, видеть причинно-следственные связи и применять их в жизни.

Отдельного внимания заслуживает личность самого учителя. Именно от его методической подачи материала, умения заинтересовать и подобрать доступные формы объяснения во многом зависит успех обучения. Учитель физики должен выступать не только источником знаний, но и организатором познавательной деятельности, наставником.

Таким образом, физика в гуманитарных классах способна стать не просто учебной дисциплиной, а важным средством личностного и интеллектуального развития учащихся. Благодаря продуманной, творческой и деятельностной организации обучения можно сформировать у школьников умение рассуждать, задавать вопросы и находить ответы.

Список использованных источников:

1. Портал OKULYK.KZ – Электронные учебники и методические материалы по физике для школ Казахстана. URL: <https://www.okulyk.kz>
2. Методы и приёмы активизации познавательной деятельности учащихся на уроках физики // InfoLesson.kz.

URL: <https://infolesson.kz/metodi-i-priyomi-aktivizacii-poznavatelnoy-deyatelnosti-uchaschihsya-na-urokah-fiziki-306324.html>

3. Кузнецова Е.А. Условия достижения планируемых результатов обучения физике в классах гуманитарного профиля // *Педагогика и образование*, 2021.

URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/usloviya-dostizheniya-planiruemyh-rezultatov-obucheniya-fizike-v-klassah-gumanitarnogo-profilya>

4. Иванова О.С., Кобазова Ю.В. Формирование познавательных универсальных учебных действий у школьников // *Мир педагогики и психологии*, № 11 (88), 2023. <https://scipress.ru/pedagogy/articles/formirovanie-u-detej-mladshego-shkolnogo-vozrasta-poznavatelnykh-universalnykh-uchebnykh-deystvij.html>

5. Исследовательская деятельность как средство развития познавательных универсальных учебных действий учащихся профильных классов на уроках физики. <https://infourok.ru/issledovatel'skaya-deyatelnost-kak-sredstvo-razvitiya-poznavatelnih-universalnih-uchebnih-deystviy-uchaschihsya-profilnih-klassov-305171.html>

ӨЖ 37.026.7

ТӨҢКЕРІЛГЕН СЫНЫП» ТЕХНОГОЛИЯСЫ ФИЗИКА САБАҒЫНДА ТӘУЕЛСІЗДІКТІ ДАМУ ТҰРАЛДАРЫНЫҢ БІРІ РЕТІНДЕ

Нупирова Арайлым Маратовна

жаратылыстану ғылымдарының магистрі,
НАО «Костанайский региональный университет
имени Ахмет Байтұрсынұлы»,
г. Костанай, Казахстан

Аңдатпа

Мақалада «төңкерілген сынып»-бұл педагогикалық тәсіл, бұл іс жүзінде қу аудиториясында дәстүрлі түрде өткізілген іс-шаралар қазір сыныптан тыс жерде және керісінше жүзеге асыру қарастырылған. "Төңкерілген сынып" оқушыларды дәстүрлі оқу үлгілерімен салыстырғанда оқу процесінің белсенді қатысушыларына айналдырады. Сыныптағы оқыту моделінің студенттер мен мұғалімдердің рөлдерін өзгертуге қосқан үлесі талқыланады. Сондай-ақ, жоғары мектепте оқытудың жаңа технологиялары мен тәсілдерін қолдануды ойлайтындар үшін ұсыныстар берілген.

Кілтті сөздер: жоғары оқу орнынан кейінгі білім, аралас оқыту, төңкерілген оқыту, төңкерілген сынып.

Аннотация

В статье описывается «перевернутый класс» как педагогический подход, который фактически означает, что действия, которые традиционно проводились в учебной аудитории, теперь проводятся вне классной комнаты и наоборот. «Перевернутый» класс делает учащихся более активными участниками образовательного процесса по сравнению с традиционными моделями обучения. Обсуждается в клад модели обучения «перевернутый» класс в изменения роли учащихся и преподавателей. Также, даются

рекомендации для тех, кто думает об использовании новых технологий и подходов для преподавания в высшей школе.

Ключевые слова: *после вузовское образование, смешанное обучение, перевернутое обучение, перевернутый класс.*

Abstract

The article describes the «flipped classroom» as a pedagogical approach that essentially means that activities that were traditionally conducted in the classroom are now being conducted outside the classroom, and vice versa. The «flipped» classroom makes students more active participants in the educational process compared to traditional learning models. The article discusses the impact of the «flipped» classroom model on the roles of students and teachers. It also provides recommendations for those considering the use of new technologies and approaches in higher education.

Keywords: postgraduate education, blended learning, flipped learning, flipped classroom.

Қазіргі заманғы компьютерлік құрылғыларды пайдалану арқылы оқытудың әртүрлі формалары кеңінен енгізілуіне байланысты, жаңа бір тәсіл — дәрістерді үйде тыңдап, ал үй тапсырмасын сыныпта орындау түріндегі оқыту әдісі белсенді түрде талқылануда. Сондықтан да «төңкерілген оқыту» ХХІ ғасырдың білім беру технологиясы деп аталып жүр.

Бұл модельдің негізін қалаушылары — Колорадо штатындағы орта мектептің химия пәні мұғалімдері Джонатан Бергман (Jonathan Bergman) мен Аарон Сэмс (Aaron Sams). Олар 2006 жылы сабаққа жиі қатыспайтын спортшыларға өз дәрістерін жеткізудің жолын ойлап тауып, кейін бұл идеяны жаңа білім беру бағытына айналдырды.

«Төңкерілген сынып» екі басты компонентпен анықталады: дәрісті сыныптан тыс уақытта тыңдау (көбіне электронды құралдар арқылы) және бұрын үй тапсырмасы ретінде берілген практикалық тапсырмаларды енді сыныпта орындау.

Бергман өз сөзінде былай деп еске алады: «2007 жылдың көктемінде Аарон маған PowerPoint-та слайдшоулар жасап, оған дауыспен жазбалар қосып, кейін оны бейнефайлға айналдыратын бағдарлама туралы мақала көрсетті. Біз мұның көмегімен сабаққа келмеген оқушыларды оқытуды жалғастыра алатынымызды түсіндік! Біз өз дәрістерімізді интернетке орналастыра бастадық, сонда оқушылар оларға қалаған уақытында қол жеткізе алатын болды. Шынымды айтсам, біз дәрістерді өзіміз үшін жаздық — сабақ жіберіп алған оқушылармен жеке айналысуға тым көп уақыт кететін. Ал бейнежазбалар осы мәселені шешіп берді».

Қазір еш күмән жоқ: заманауи жоғары технологиялық оқытудың талаптарын ең тиімді түрде жүзеге асыратын модель — дәл осы «төңкерілген сынып» моделі. Мұнда жеке дара оқыту кеңістігін ұйымдастыру ерекше рөл атқарады, ал ондай дараландыруды пре-

водкастингсіз іске асыру мүмкін емес. Дәл осы дараландыру — XXI ғасыр білім берудің басты үрдістерінің бірі болмақ.

Ғалымдар адамдардың ақпаратты қабылдауы мен оқу қабілеттерінің бір-бірінен елеулі айырмашылықтары бар екенін дәлелдеген. Мысалы, «*Teenage Brains: Think Different?*» атты кітапта жасөспірімдердің миында қауіптен қорқу сезімін қалыптастыратын заттың ересектерге қарағанда әлдеқайда баяу жұмыс істейтіні айтылады, әрі бұл процесс қыз балаларда ұлдарға қарағанда белсендірек жүреді. Сондықтан, қыздардың оқу үлгерімі орта есеппен жоғарырақ болады, себебі, олар нашар баға алудан көбірек қорқады. Дәрісте ақпаратты қабылдау мен үйрену жыныстық айырмашылықтарына да байланысты екен. Мысалы, қыз балалар үшін оқу материалының көркем және эстетикалық безендірілуі өте маңызды. Осыдан-ақ білім беру жүйесі жеке тұлғаға бағытталған модельге ұмтылатыны айқын көрінеді. Ал осы дараландыруды іске асыруға мүмкіндік беретін ең тиімді модель — төңкерілген сынып болып табылады.[1]

«Төңкерілген оқыту» бұл не?

«Төңкерілген сынып» моделі — бұл, ең алдымен, аралас оқыту түрі. «Төңкерілген сынып» немесе «төңкерілген оқыту» — бұл педагогикалық модель, онда дәстүрлі дәріс пен үй тапсырмасының орындары ауысады. Яғни, оқушылар теориялық материалды үйде өз бетінше бейнедәріс немесе подкаст түрінде меңгереді, ал сыныптағы уақыт тәжірибелік жұмыстар мен талқылауларға арналады. Төңкерілген оқыту — бұл көбіне аралас оқытудағы негізгі рөл атқаратын оқу жоспары. Ол белсенді оқыту, студенттердің бірлескен жұмысы, аралас оқыту жүйесі және, әрине, подкаст идеяларына сүйенеді. Мұндай сыныптың құндылығы — сабақ уақытын топтық жұмысқа, пікірталасқа, білім тексеруге және тәжірибелік іс-әрекетке жұмсауға мүмкіндік беруінде. Мұғалімнің рөлі мұнда коуч немесе кеңесші ретінде көрінеді — ол студенттерді өздігінен зерттеу мен бірлесе жұмыс істеуге ынталандырады.

Төңкерілген сынып педагогикалық моделінде студенттер үйде қысқа бейнедәрістерді көреді, ал сыныптағы уақыт жаттығуларға, жобаларды талқылауға және пікір алмасуға жұмсалады. Бейнедәрістер төңкерілген тәсілдің негізгі элементі болып саналады. Олар көбінесе мұғалімнің өзі дайындаған және интернетке жүктелген видеолар немесе онлайн қоймаларда сақталған материалдар түрінде болады. Қазіргі таңда бейнематериалдарды көру мүмкіндігі, сондай-ақ алдын ала жазылған аудиодәрістер (подкасттар) соншалықты кең тараған, бұл әдісті оқыту жүйесіне толық енгізуге мүмкіндік береді.

– Подкаст (podcast) — бұл интернет арқылы таратылатын дыбыстық файл (аудиодәріс). Тыңдармандар оны жүктеп алып немесе онлайн түрде тыңдай алады.

- Водкаст (vodcast) — бұл да сол подкаст, бірақ бейнеформатта.
- Пре-водкастинг (pre-Vodcasting) — бұл оқушылар тақырыппен танысу үшін сабақты бастамай тұрып мұғалім дайындаған видеоны алдын ала көру әдісі. Бұл әдіс бастапқыда «төңкерілген сынып» моделі деп аталған.

- Қазіргі электронды (қашықтықтан) оқыту технологиялары видеоподкасттарды оқу процесіне оңай енгізуге мүмкіндік береді. Әдетте қолданылатын жүйелер:

- CMS (Content Management System) — оқу материалдарының мазмұнын жасау және басқару жүйесі;

- LMS (Learning Management System) — қашықтықтан оқыту жүйесі, ол оқу материалдарына қол жеткізуді, кері және көлденең байланыстарды ұйымдастыруды қамтамасыз етеді.

«Төңкерілген сынып» қалай жұмыс істейді?

Бірінші кезеңде үй жұмысы водкаст арқылы жүзеге асырылады:

- бейнедәрісті көру;
- оқу мәтіндерін және суреттерді қарау;
- тақырып бойынша бастапқы тест тапсыру.

Сыныптағы сабақ (25–30% уақыт) күрделі теориялық сұрақтарды талдауға және түсінуге арналады. Мұғалімнің бақылауымен оқушылар тәжірибелік тапсырмалар орындайды, зерттеу жұмыстарын жүргізеді.

Үшінші кезең — сабақтан кейін үйде орындау: оқушылар практикалық тапсырмаларды аяқтап, тақырыпты бекітуге арналған тесттерді тапсырады, соңғы бағалау жұмысын орындайды.

Біртұтас «төңкерілген сынып» моделі жоқ, өйткені әр пән мен жағдайға қарай оның құрылымы әртүрлі болады. Кейде студенттер 5–7 минуттық бірнеше қысқа дәрістерді көреді, олардың арасында материалды меңгеру деңгейін тексеретін шағын онлайн-тесттер болады. Мұндай тәсіл студенттерге түсінбеген жерлерін қайта қарауға мүмкіндік береді.

Сыныпта мұғалім пікірталастар ұйымдастырып, студенттерді топтарға бөліп, практикалық жобаларды орындауға бағыттай алады. Осылайша, оқыту процесі шығармашылық, ынтымақтастық және тәжірибелік сипат алады. Кейбір мұғалімдер толық модельді қолданбаса да, оның жекелеген элементтерін курсқа енгізіп отырады.

«Төңкерілген оқыту» моделін жүзеге асыру кезінде Блум таксономиясының барлық деңгейлері орындалуы мүмкін. Сыртқы сынып мазмұны түсіну және есте сақтау сияқты Блум таксономиясының төменгі деңгейлеріне сәйкес келеді, ал сынып мазмұны құру, бағалау, талдау және қолдану сияқты жоғары деңгейлерге сәйкес келеді.

Дәріс форматы әртүрлі болуы мүмкін: слайдтар, аудио, подкасттар, бейнероликтер, анимациялар, скринкасттар немесе HTML

форматындағы интерактивті материалдар. Мұғалімдер өз пәні мен мақсаттарына қарай ең тиімді түрін таңдайды.

Төңкерілген оқыту қазір көптеген жоғары оқу орындарында кеңінен қолданылады. Қысқа видеодәрістер студенттерге материалды өз қарқынымен үйренуге, қажет жерін қайта көруге мүмкіндік береді. Нәтижесінде студенттер сабаққа дайын болып келеді және сыныптағы уақытты тәжірибеге арнайды. Мұғаліммен байланыс күшейіп, оқу сапасы артады.

Дәстүрлі дәрісте студент тек тыңдайды, бірақ уақыт шектеулі болғандықтан, маңызды тұстар назардан тыс қалуы мүмкін. Ал бейнедәріс кезінде студент оқу үдерісін өзі басқарады: тоқтатып, артқа айналдырып немесе қайта қарап шығуға мүмкіндігі бар. Бұл әсіресе есту қабілеті шектеулі немесе оқыту тілі бөтен студенттер үшін өте пайдалы.

Төңкерілген оқыту мұғалімге де көбірек мүмкіндік береді: ол студенттердің түсінігін бақылап, жиі кездесетін қателіктерді анықтап, бірлескен жобалар арқылы әлеуметтік өзара әрекеттестікті дамыта алады.

Әрине, бұл модельдің қиындықтары да бар. Мұғалімге видеодәрістер жазу мен жүйелеу көп уақыт алады, ал оқушыларға бұл тәсілді қабылдау үшін бейімделу қажет. Кейбір студенттер бейнедәрістердің көпшілікке ашық болуына байланысты «дәрістің мәні жоғалды» деп санайды. Ал кейбіреулер сыныптағы практикалық сабақтарды өткізіп алып, нақты оқытудың құндылығын түсінбей қалуы мүмкін. Техникалық тұрғыдан да қиындықтар бар: әр студенттің интернеті немесе құрылғысы бейне көруге жарай бермейді.

Төңкерілген сынып көбінесе қашықтықтан білім берумен шатастырылады. Айырмашылық бетінде жатыр-сынып жұмысының уақыты "бетпе-бет" өзгеріссіз қалады, тек оның мазмұны түбегейлі өзгереді.

"Төңкерілген оқыту" моделінің сыншылары бұл модель оқытушыға жедел сұрақтар қоя алмауына байланысты білім берудің дәстүрлі аспектісін нашарлатады деп санайды. Модельді қорғаушылар мұндай сұрақтарға қажеттілік LMS (қашықтықтан білім беру жүйелері - ҚБЖ) пайдалану кезінде пайда болатын қосымша мүмкіндіктер есебінен азаяды деп жауап береді:

–бейне дәрістің түсініксіз орнын қалағаныңызша қайта қарауға болады; FAQ (жиі қойылатын сұрақтар) анықтамалығына жүгінуге болады;

–LMS-ке енгізілген пікірталас модулінің көмегімен басқа студенттерге сұрақтар қоюға болады (мұнда танымның әлеуметтік теориясының тетіктері қосымша қосылады);

–сабақта алдағы сабақта түсініктеме алу үшін кіріктірілген байланыс құралдары арқылы мұғалімге сұрақтар жіберуге болады.

Мобильді құрылғылар мен онлайн платформалардың дамуы төңкерілген оқытуды кеңінен қолдануға мүмкіндік беріп отыр. Көптеген оқу орындары бейнепрезентациялар мен практикалық сабақтарды біріктіріп, жобалық жұмыстар ұйымдастыруда.

Мұғалімнің және студенттің рөлі де өзгереді. Мұғалім бұрынғыдай «сахнадағы данышпан» емес, «жол көрсетуші» рөлін атқарады. Бұл модель оқушыларға өз оқуына жауапкершілікпен қарауға мүмкіндік береді, ал мұғалім оқытушыдан гөрі кеңесшіге айналады.

Оқушылар енді пассивті тыңдаушы емес, белсенді ізденуші болады. Топтық жұмыс пен бірлескен талқылау олардың оқу белсенділігін арттырады.

Кейде бұл модель мұғалімнің рөлін азайтады деп санайтындар бар, бірақ іс жүзінде ол керісінше — мұғалімнің кәсіби беделін арттырады. Өйткені бейнедәріс арқылы босайтын уақытты ол оқушылардың білімін тереңдетуге, күрделі сұрақтарды талдауға арнай алады.[2]

Модельді енгізудегі басты қиындық — мұғалімнің жұмыс көлемінің күрт артуы. Бағдарламаны қайта құрып, материалды бейнедәріс пен сыныптық жұмысқа бөлу, тесттер мен бағалау жүйесін жасау, видеоларды түсіріп, оларды орналастыру сияқты жұмыстар көп уақытты алады.

Бірақ бұл қиындықты жеңілдетудің екі жолы бар: дайын видеодәрістерді (мысалы, Khan Academy және басқа ашық ресурстардан) пайдалану; PowerPoint арқылы өз дәрісін бейнеформатта жасап, оны YouTube не бұлтты жүйелерде жариялау.

Kim, Khera & Getman авторлары төңкерілген сыныпты жобалау үшін келесі қағидаларды ұсынады:

- студенттерге алдын ала ақпарат беру;
- онлайн дәрістерді қарауға және дайындыққа ынталандыру;
- сабақтар арасындағы байланысты қамтамасыз ету;
- нақты әрі жүйелі нұсқаулық беру;
- тапсырмаларды орындауға жеткілікті уақыт бөлу;
- оқу қауымдастығын қалыптастыруға жағдай жасау;
- жеке және топтық жұмысқа дереу кері байланыс ұсыну;
- студенттерге таныс және қолжетімді технологияларды пайдалану[3].

Сабақтың соңында студенттердің түсінігін тексеретін шағын тесттер қолдануға болады. Дайын курсты СДО жүйесіне, бұлтқа немесе YouTube-қа жүктеп, онлайн түрде тарату жеткілікті.

Қорытындылай келе, дәстүрлі оқытудағы дәрісті бейнедәрістермен алмастыру оқушылардың сыныптағы уақытын маңызды тәжірибелік әрекеттерге арнауға мүмкіндік береді. Бұл тәсіл жеке тұлғаға бағытталған оқытуды қамтамасыз етеді, оқытушы кеңесші рөлін береді және оқушы мен оқытушы арасындағы өзара әрекетті арттырады.

Төңкерілген сынып — бұл тек жаңа формат емес, ол білім берудің философиясын өзгертетін тәсіл.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Casey,B.J.,Kosofsky,B.E.,Bhide,P.G.Teenage Brains:Think Different?-Whistler.- 2015.- P.78-96.
2. «Оқытушыға арналған нұсқаулық» Баспаға «Назарбаев Зияткерлік мектептері» ДББҰ Педагогикалық шеберлік орталығының ғылыми-әдістемелік кеңесі ұсынған, 2018 – 47 бет
3. Kim.M., Kim.S., Khera.O., & Getman.J. The experience of three flipped classrooms in an urban university: an exploration of design principles // The Internet and Higher Education.-2014.-V.22, P.37-50.

ӨОЖ 530.145

ФИЗИКА ПӘННІҢ САБАҚТАРЫНДА ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ, ВИРТУАЛДЫ ЗЕРТХАНАЛАРЫН ПАЙДАЛАНУ

Оразалинова Дамелі Қаирбекқызы
жаратылыстану ғылымдар магистрі,
Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ
Қазақстан, Қостанай қ.

Аңдапта

Мақалада келтірілген тақырыптың өзектілігі бүгінгі білім беру салласында кең тарап жатқан нейрожүйелердің, жасанды интеллекттің оқыту үдерісін түсінікті, өз бетінше пәнді оқыту деңгейін арттыру мақсатыммен қолданудың кейбір мысалдары қарастырылған.

Түйінді сөздер: жасанды интеллект, чат GPT, физика есептері, өзіндік жұмыс, виртуалды зертханалық жұмыстар.

Аннотация

В статье рассмотрены некоторые примеры использования в учебном процессе, самостоятельной работе нейросети, искусственного интеллекта с целью повышения уровня самостоятельной работы в образовательной среде.

Ключевые слова: искусственный интеллект, чат GPT, задачи по физике, самостоятельная работа, виртуальные лабораторные работы.

Abstract

The article discusses some examples of the use of neural networks and artificial intelligence in the educational process, independent work in order to increase the level of independent work in the educational environment.

Keywords: artificial intelligence, GPT chat, physics tasks, independent work, virtual laboratory work.

Жоғары оқу орындарында физика пәнін техника және технология бағыт бойынша оқып жатқан 1 -2 курс білім алушылар дәріс сабақтары мен бірге, тәжірибелік және зертханалық сабақтарында едәуір

өзбетінше қарап шығатын материалдарды жасанды интеллект көмегімен орындап тапсырады.

Тәжірибе жүзінде кейбір қолдану мысалдарын келтірсек, автоматты түрде құрастырылған тапсырмаларды, есептерді тексеріп шеше алады. Кез келген тапсырманың бағаларын, дискрипторларын, бағалау критерийлерін жасап береді. Физика пәннің оқу бағдарламасында жасанды интеллект көмегімен өте қысқа уақыт мерзімінде тақырыпты өз бетінше оқытудың жоспарын құрастырып алуға болады. Зертханалық сабақтарға дайындалу кезінде жұмысты орындау мен ресімдеу тәртібін жасанды интеллект көмегімен алуға болады. Мысалы, өз бетінше зертханалық жұмысты орындау сабақтарына өз бетінше дайындалу кезінде арнайы оспар қабылданған.

Зертханалық жұмыстың тақырыбы, жұмыстың мақсаты, есепті жүргізетін негізгі формуласы, қондырғының схемасы, өлшеуіш приборлардың метрологиялық көрсеткіші, өлшеу нәтижелерін жазатын кесте, алынған нәтижелердің қателіктерін есептеу және қорытынды мен бақылау сұрақтарға жауаптарын жазу.

Жасанды интеллект көмегімен компьютерлік нысандармен алдын ала зерттеу жұмысын жасап, өлшеу нәтижелерін алып, қажетті түрде кестелерін құрастырып, тәуелділік графиктерді тексеріп, барлық қажетті өлшеу нәтижелердің абсолюттік және салыстырмалы қателіктерін есептеп, қорытындысын жасап, жауаптарын толық бере алады. Оны оқытушы жұмысын жеңілдетіп, жылдам талдау жасап, баға қойып бере алатынын анық. Бірақ осы соңғы екі оқу жылы бойы білім алушылардың жасанды интеллектті қолданудың келесі кейбір кемшіліктерімен артықшылықтары бақыланды. Ең алдымен білім алушылар физикалық есептерді шешу кезінде көбінесе физикалық шамалардың белгілеу әріптерін ауыстырып береді. Егер оларды оқулықтардағы және халықаралық бірліктері мен сәйкес келтірмесе, дұрыс жазудың және ағымды бақылауда, емтиханда кездесетін физикалық заңдардың математикалық жазулардың арасында шатастыруы байқаланады.

Мысалы чат GPT көмегімен шешілген физикалық есептердің талдауын жасап көрейік:

Зерттеуге қатысқан 45 білім алушылар арасында тек қана осы мәселені 15% дұрыс түсініп, есептердің шешуін дұрыс бере алады. Ауызша қосымша сұрақтарына дұрыс жасау беріп, білім деңгейлерін көрсете алады. Ал егер білім алушы тек қана чат GPT арқылы ғана есептің дайын шешімін талдаусыз, өзі түсінбей көрстесе онда ол қосымша сұрақтарға дұрыс жауап бере алмайды. Физика пәнің түсіну керек, бұл пәннің кез келген бөлімдердің өз абстракциялары бар, әр бір тақырыпта оқытылатын материалы мен есептері ерекше. Сондықтан физика пәнің оқытуында үш деңгейлі сұрақтары мен есептерді қарастыруы қолданылады. Егер білімдерді бекіту

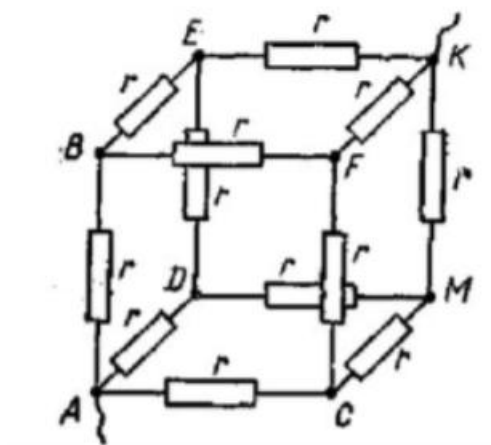
есептерімен тапсырамларды А- жеңіл, В -орташа С- күрделі деңгейге бөлінсе, онда әр бір білім алушы үшін бағалау критерийлерін жасанды интеллект құрастырып, білім алушылар өз өзін тексеру жұмысын жасап, қателіктерін өз бетінше жоя алады.

Физика пәнінің оқыту кезінде «Тұрақты ток заңдары» тақырыпқа арналған тәжірибелік сабақтарында өзара сұраныс жүргізілді. Сол сабаққа да білім алушылар жасанды интеллект көмегімен әр түрлі тапсырмаларын құрастырып өзара сұраныс пен бағалауды жүргізді. Біреулері жай ғана сұрақ

-жауап, біреулері тест тапсырмаларын, кроссворд, ребус, жетіспейтін элементі табу деген тапсырмаларын құрастырып ұсынды. Жасанды интеллект көмегімен өз тапсырманың бағалау критерийлерін шығарып, бағалап алды. Бұл білім алушылардың білім деңгейін тексерудің артықшылықтары мынада: өз бетінше қарастырылатын сұрақтары толық бекітілді, білім алушылар пәнді оқытудың құзуғышылығы артты, сонымен бірге бір тақырыпты бірнеше жағынан әр түрлі тапсырмаларын орындап бекітіп алды. Түсініксіз кезендері бір бірінен сұрап түсіне алды.

Келесі нейрожүйелердің қолдану мысалы, ол күрделі физикалық есептерін жеңілдетіп, түсінікті шешімін және шешу алгоритмін келтіруі болып табылады.

Өткізгіштердің аралас жалғанудың ережелерін қолдана отырып, кубтың әр бір қабырғалардың кедергілері бірдей r сұлбаның (сур.1) А және К нүктелер арасындағы кедергісін есептеу.

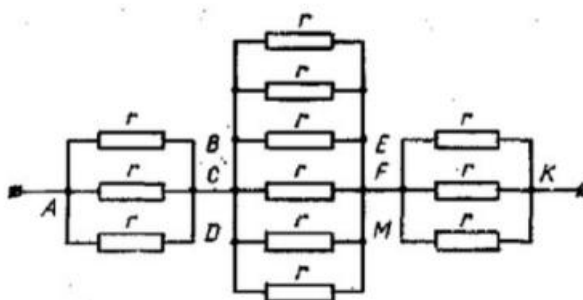


Сурет 1- Текше қабырғалардың кедергілері

Бірінші қадам: симметрия талдауы: A, B, C, D, E, F, K, M куб төбелері, симметрия салдарынан А төбеге кіретін ток, үш қабырға арқылы біртекті таралып кетеді, және симметриялы түйіндердің потенциалдары өзара тең. Дәл сондай жағдай К төбе үшін де болады.

Екінші қадам: сұлбаны жеңілдету. Егер А және К төбелерге ток көзін жалғаса, А потенциалы $U_A=U_0$, ал К-ның $U_K=0$. Тек қана бұл жағдайда барлық физика курсының оқулықтарында потенциалдар айырымы U әрпімен, ал потенциал φ әрпімен белгіленеді, ал чат GPT V әрпімен белгілейді.

А төбесімен көршілес В,С,D үш төбелердегі потенциалдар бірдей φ_1 , К төбесімен Е,С,F,M нүктелердің потенциалдары бірдей φ_2 . Әрі қарай келтірілген алгоритм бойынша талдау жасап осындай эквивалентті сұлбаға көшуге болатынын түсіндіреді (сур.2):



Сурет 2 –Эквивалентті сұлба

Шешу алгоритмі:

1. Симметрияны анықтау: потенциалдары бірдей түйіндерді анықтау
2. Симметрия бойынша сұлбаны қысқарту (потенциалдардың үш деңгейі)
3. Кирхгоф ережелерін жазу немесе текше үшін белгілі нәтижені пайдалануға болады
4. r формулаға қойып, $R_{\text{экв}}$ табу.

Осыдан да түсінікті шешімін чат GPT мынадай түріне келтіріп береді:

Түйіндер потенциалдар бойынша үш топқа біріктіріледі

Топ	Төбе	Потенциал
1	А	V_0
2	В,С,D	V_1
3	Е,С,F,M	V_2
4	К	0

А және әр бір В,С,D арасында –үш бірдей r резистор өзара параллель жалғанып тұр, сондықтан жалпы кедергісі $r/3$.

К төбемен әр бір Е,С,F,M арасында үш бірдей кедергі өзара параллель жалғанып тұр, сондықтан олардың арасындағы жалпы кедергісі $r/3$.

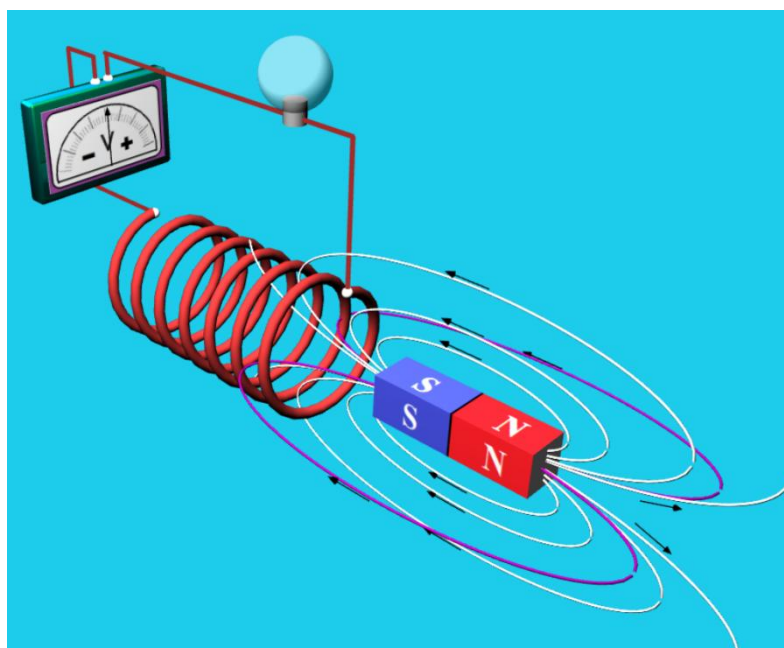
Екінші топтың әр бір төбесі үшіншілердің әр біреуімен текшенің әр бір қабырғасы арқылы жалғанған, сондықтан В-Е, В-Ғ, С-Ғ, С-М, D-Е, D-М, 2 және 3 топтар арасында алты r резисторлар өзара параллель жалғанып тұр.

Кейін екінші деңгей үшін Кирхгоф ережесін пайдаланып А түйінге кіретін ток шамасын табуға болады: $\frac{U_0 - U_1}{r \sqrt{3}} = 3 \frac{U_0 - U_1}{r}$ Үшінші деңгейге ағып кететін ток шамасы: 2 деңгейдің әр бір төбесі үшінші деңгейдің екі төбесімен симметрия бойынша жалғанған, сондықтан олардың арасындағы эффективті кедергісі $I_{2 \rightarrow 3} = 2 \frac{V_1 - V_2}{r}$ деп шешімін келтіріп береді. Бірақ эквивалентті кедергісі $R_{\text{экв}}$ белгіленеді және басқа формуламен есептелінеді. Ал осы жазу екінші және үшінші топтардың арасындағы ток шамасын болып ұсынылған. Сонымен бірге кернеу шаамсы ағылшынша басқа әріптері мен белгіленген.

Кейбір есептердің шешімдері дұрыс келтірілсе де, физикалық щшамалардың оқулықтардағы белгілеулерден айырмашылықтары болады. Бұл айырмашылықтарын кейін білім алушылар шатастырып бір қабылданған түрінен чат GPT дегіден типті есептерді шешу кезінде шатастырып нақты белмей қалады.

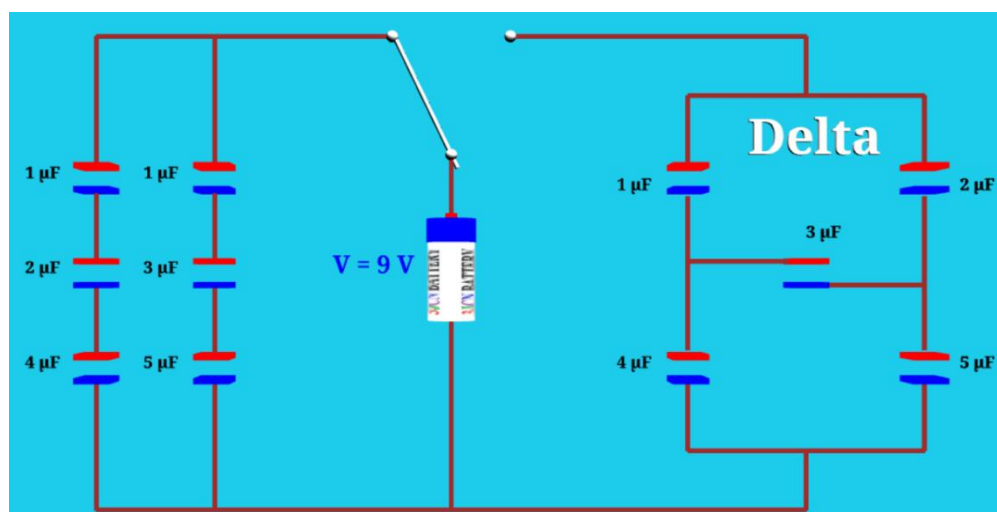
Келесі мысалда қазіргі уақытта әр түрлі симмуляторлар мен, виртуалды физикалық экспериментерді, электр тізбектерді, қарапайым зерттеулерді өз бетінше сабақтарға дайындалуда қолдану.

3D физикалық анимациялары сайтта келтірілген [1]. Олардың көмегімен адам көзіне көрінбейтін, немесе құрделі физикалық процестердің көрінісін көруге болады. Осы 3D физикалық эксперименттердің анимацияларын тек қана сабаққатрға өз бетінше дайындалу кезінде қолдануға болатын ұсыныс беріледі. Келтірілген суретте электромагниттік индукция құбылысының Фарадей ашқан тәжірибесі виртуалды жолмен жасауға мүмкіндік берілген. Физика пәннің барлық оқу бағдарламасында оқытылатын тәжірибелерін жасап алуға болады (сур.3).



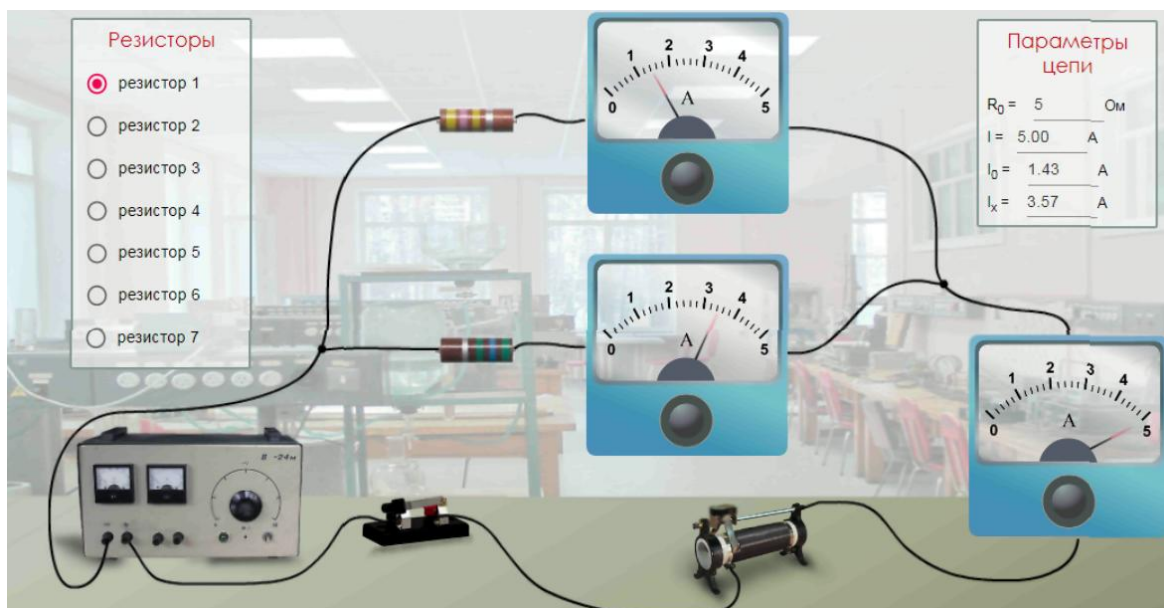
Сурет 3- Фарадей тәжірибесі

Осы сайтта эквивалентті сйымдылықтарын есептеу жолдарын да қарастырып шығуға болады. Электрондық оқулық ретінде теория, тәжірибесі бар парақшалары мен бірге екі тілде әзірленген оқулық (сур.4).



Сурет 4- Эквивалентті электр сыйымдылық

Ал нақты зертханалық жұмыстарды efizika.ru сайтта орындауға болады [2]. Материалды техникалық базаның шектеулі құрал жабдықтарымен қамтылғанынандықтан, осы сайтты қосымша түрде қолдануға болады. Суретте тұрақты магниттің ток пен өзараәсерлесі зертханалық жұмыстың демонстрациясы келтірілген. Қазіргі таңда бұл сайтты сабаққа дайындалу үшін, өткен тақырыпты бекіту үшін, зерттеу біліктіліктерді дамыту үшін қолданамыз (сур.5)



Сурет 5-Амперметрлер әдісімен өткізгіштің кедергісін анықтау

Сонымен қазіргі уақытта жасанды интеллект, нейрожүйелердің дамып жатқан чат боттарын, виртуалды оқытушылар, зерттеушілер, репетиторлар дегендей көп нұсқалары бар. Алдағы уақытта солардың ішінде басқа да түрлерін қолдануға, оқу үдерісіне еңгізуге мүмкіндік бар екендігі мәлім, бірақ оларды да қолданудың өз ережелерін, тәртібін, этикалық, әдістемелік, техникалық жағынан пайдалы, тиімді жолдарына әзденіс жасаудың жұмысы жасалынады

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. <https://phet.colorado.edu/en/simulations/filter?subjects=physics&type=html>
2. https://www.new3jcn.com/electricity_category.html

УДК 372.853:37.015.3

ПРОБЛЕМНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ПОДХОД КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬСКОЙ АКТИВНОСТИ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ ФИЗИКИ

Пепке Влада Станиславовна,
магистрант 1 курса, ОП 7М01508- «Физика»
КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы
Казахстан, г. Костанай

Телегина Оксана Станиславовна,
к.т.н., старший преподаватель
КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы
Костанай, Казахстан

Тастанов Мейрамбек Габдуалиевич,
к.ф-м.н., профессор кафедры математики и физики
КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы
Казахстан, г. Костанай

Аннотация

В статье рассматривается проблемно-исследовательский подход как одно из эффективных средств формирования познавательной активности учащихся на уроках физики. Раскрываются теоретические основы данного подхода, его связь с идеями деятельностного и развивающего обучения. Особое внимание уделено роли учителя в организации исследовательской деятельности, стимулировании познавательного интереса и формировании у школьников умений самостоятельного поиска и анализа информации. Приведены теоретические положения отечественных педагогов и психологов, подтверждающие значение проблемно-исследовательского метода в развитии познавательной активности учащихся и формировании устойчивой мотивации к изучению физики.

Ключевые слова: проблемно-исследовательский подход, познавательная активность, обучение физике, деятельностный подход, мотивация учащихся.

Аңдатпа

Бұл мақалада физика сабағында оқушылардың танымдық белсенділігін арттырудың тиімді құралы ретінде проблемалық зерттеу әдісі қарастырылады. Ол осы тәсілдің теориялық негіздерін және оның белсенді және дамыта оқыту идеяларымен байланысын зерттейді. Ғылыми-зерттеу іс-әрекетін ұйымдастырудағы, танымдық қызығушылықты оятудағы, оқушылардың ақпаратты өз бетімен іздеп, талдау дағдыларын дамытудағы мұғалімнің рөліне ерекше назар аударылады. Оқушылардың танымдық белсенділігін дамытуда және физиканы оқуға тұрақты мотивацияны қалыптастыруда проблемалық зерттеу әдісінің маңыздылығын растайтын ресейлік педагогтар мен психологтардың теориялық ұстанымдары берілген.

Түйінді сөздер: проблемалық зерттеу әдісі, танымдық белсенділік, физиканы оқыту, белсенділікке негізделген әдіс, оқушы мотивациясы.

Abstract

This article examines the problem-based research approach as an effective means of fostering student cognitive activity in physics lessons. It explores the theoretical foundations of this approach and its connection to the ideas of activity-based and developmental learning. Particular attention is paid to the teacher's role in organizing research activities, stimulating cognitive interest, and developing students' skills for independently searching and analyzing information. Theoretical positions of Russian educators and psychologists are presented, confirming the importance of the problem-based research method in developing students' cognitive activity and fostering sustainable motivation for studying physics.

Keywords: problem-based research approach, cognitive activity, physics teaching, activity-based approach, student motivation.

Современная система образования Республики Казахстан ориентирована на развитие личности, способной самостоятельно добывать знания, критически мыслить и применять их в различных жизненных ситуациях. Одним из ключевых направлений модернизации образовательного процесса является внедрение проблемно-исследовательского подхода, который способствует формированию познавательной активности учащихся. Согласно содержанию среднего

образования [1], приоритетной задачей школы является создание условий для активного участия обучающихся в процессе познания, развития их самостоятельности, творческих способностей и исследовательских умений.

Физика, как наука о природе, обладает мощным потенциалом для реализации проблемно-исследовательского подхода. На каждом уроке можно ставить перед учащимися реальные или учебные задачи, требующие анализа, выдвижения гипотез, проведения эксперимента и формулировки выводов. В отличие от традиционного объяснительно-иллюстративного метода, где ученик является пассивным получателем знаний, проблемно-исследовательский подход превращает его в активного участника познавательного процесса.

Теоретические основы проблемно-исследовательского подхода в обучении физике

Проблемно-исследовательский подход – это метод организации обучения, при котором ученик осваивает новый материал через решение познавательных задач, требующих поиска, анализа и экспериментального подтверждения. Его сущность заключается в том, что познание строится не на готовой информации, а на активной деятельности учащегося по открытию новых знаний [2].

Данный подход является основой формирования интеллектуальной инициативы и творческой активности учащихся [3]. Он позволяет соединить процесс обучения с процессом мышления, что обеспечивает осознанное усвоение учебного материала. Проблемная ситуация побуждает ученика к поиску решения, а исследовательская деятельность помогает выстроить логическую цепочку рассуждений и сформировать личностное отношение к изучаемому явлению.

Методологические основы проблемно-исследовательского подхода опираются на идеи культурно-исторической теории, согласно которой развитие познавательной деятельности происходит в процессе активного взаимодействия ученика с окружающим миром [4]. Выготский подчеркивал, что обучение должно опережать развитие, создавая «зону ближайшего развития» – пространство, в котором ученик способен решать задачи с минимальной поддержкой учителя. Именно проблемные ситуации являются механизмом создания такой зоны.

А.Н. Леонтьев рассматривал познавательную деятельность как форму активности личности, направленную на преобразование действительности [5]. В контексте обучения физике это проявляется через самостоятельное экспериментирование, анализ наблюдаемых явлений, поиск закономерностей и формулировку гипотез.

Проблемно-исследовательский подход тесно связан с концепцией развивающего обучения В.В. Давыдова, который утверждал, что целью образования является не передача знаний, а развитие мышления

учащихся; поэтому исследовательская деятельность на уроках физики, по его мнению, формирует способность к теоретическому обобщению, к пониманию сущности физических законов, а не только к их запоминанию [6].

В контексте компетентного подхода, фокус которого – формирование навыков применения знаний на практике, проблемно-исследовательский подход предполагает создание наиболее благоприятных условий для решения поставленных задач, и способствует формированию ключевых компетенций – исследовательской, коммуникативной и критической. Содержание образования ориентировано на личностно-ориентированные методы, в которых ученик становится субъектом обучения. Применение проблемно-исследовательского подхода на уроках физики позволяет соединить знания, умения и навыки с практическим опытом их применения, что особенно важно для формирования функциональной грамотности.

Таким образом, проблемно-исследовательский подход можно рассматривать как педагогическую технологию, направленную на развитие у учащихся активной познавательной позиции, исследовательских умений и осознанного отношения к процессу обучения.

Психолого-педагогические аспекты формирования познавательной активности

Проблемно-исследовательский подход эффективен только при условии активного включения учащихся в познавательную деятельность, поэтому понимание психологических механизмов познавательной активности имеет принципиальное значение.

Познавательная активность – это устойчивое стремление личности к познанию, выражающееся в интересе к новым знаниям, стремлении к самостоятельному поиску информации и решению задач [3]. Её структура включает познавательные мотивы, интерес, самостоятельность мышления, инициативу и эмоциональное отношение к процессу обучения.

Именно познавательная активность является ключевым показателем успешности исследовательской деятельности учащихся. Она формируется в условиях, когда ученик ощущает потребность в самостоятельном решении задач, а учитель выступает не источником информации, а организатором мыслительной деятельности [2].

Психологическая основа данного подхода заключается в создании проблемной ситуации, вызывающей у учащегося «интеллектуальное затруднение» – состояние, побуждающее искать выход, активизирует мышление и эмоции. Л.С. Выготский подчеркивал, что развитие мышления происходит через преодоление трудностей, а познавательная активность усиливается, когда ученик сталкивается с

необходимостью самостоятельно находить решение [4]. Учитель физики при этом выполняет роль фасилитатора, который направляет учащегося в процессе исследования. Он создаёт условия для свободного выбора гипотезы, метода эксперимента и способа оформления результатов. Важно, чтобы ученик ощущал личную ответственность за полученные результаты, что формирует у него внутреннюю мотивацию к познанию.

Проблемно-исследовательская деятельность также способствует развитию креативности, так как требует от учащегося выдвижения оригинальных идей и прогнозирования возможных решений. Именно исследовательская форма учебной деятельности способствует переходу от репродуктивного к творческому уровню мышления [6].

С педагогической точки зрения, развитие познавательной активности требует соблюдения ряда условий, а именно:

1. *Создание ситуации познавательного поиска* – постановка вопросов, вызывающих у учащихся интерес и желание найти ответ.

2. *Поддержка инициативы* – поощрение любых попыток самостоятельного мышления, даже при ошибках.

3. *Рефлексия деятельности* – анализ учащимися своих действий, обсуждение результатов, формулировка выводов.

4. *Эмоциональная вовлеченность* – использование элементов игры, дискуссии, эксперимента, которые вызывают эмоциональный отклик у обучающихся.

Таким образом, проблемно-исследовательский подход не только развивает знания и умения учащихся, но и формирует у них внутреннюю потребность в познании. Это делает обучение физике личностно-значимым и мотивирующим процессом, а познавательная активность становится устойчивым качеством личности школьника.

Методологические основы реализации проблемно-исследовательского подхода на уроках физики

Реализация проблемно-исследовательского подхода в обучении физике предполагает создание педагогических условий, при которых учащиеся становятся субъектами познавательной деятельности. Согласно концепции деятельностного подхода [5], познание эффективно только тогда, когда учащийся активно действует, ставит цели, планирует и оценивает результаты своей деятельности.

В рамках физического образования проблемно-исследовательский подход реализуется через систему исследовательских заданий, лабораторных и проектных работ, экспериментов и проблемных ситуаций, которые требуют от учащегося анализа, выдвижения гипотез, проведения опытов и формулировки выводов. Такая организация урока способствует формированию умений, необходимых для исследовательской деятельности: наблюдать, сравнивать, анализировать, экспериментировать, делать обобщения.

Успешность применения данного подхода зависит от правильного подбора задач [2]. Проблемная ситуация должна быть посильной, но требующей интеллектуального усилия. Например, при изучении темы «Закон Архимеда» можно поставить перед учащимися вопрос: почему тело тонет в воде, если его средняя плотность меньше плотности воды? – задача, вызывающая когнитивное противоречие и требующая рассуждений.

Методологическую основу реализации данного подхода составляют следующие принципы:

1. *Принцип проблемности* – обучение строится вокруг познавательных задач, требующих поиска нового знания.

2. *Принцип исследовательской активности* – ученик сам выбирает способы решения, проводит эксперименты и анализирует результаты.

3. *Принцип интеграции знаний* – исследовательская деятельность требует использования знаний из разных разделов физики и других наук.

4. *Принцип рефлексивности* – обязательное осмысление учащимися хода и результатов собственной работы.

Организация исследовательской деятельности на уроках физики должна включать три ключевых этапа [3]:

1. *Мотивационно-постановочный этап*, на котором создается проблемная ситуация и формулируется исследовательский вопрос;

2. *Поисково-аналитический этап*, где учащиеся выдвигают гипотезы, планируют эксперимент, проводят наблюдения и фиксируют данные;

3. *Рефлексивно-оценочный этап*, включающий анализ, обсуждение результатов и формулировку выводов.

Учитель играет особенно важную роль: он должен выступать не источником готовых знаний, а наставником, направляющим учеников в поисковой деятельности. Как отмечает В.В. Давыдов, «учитель организует деятельность, а не передает знание» [6]. В условиях проблемно-исследовательского подхода педагог становится координатором и консультантом, создающим атмосферу сотрудничества и диалога.

Таким образом, методологическая реализация проблемно-исследовательского подхода требует перестройки учебного процесса: перехода от репродуктивных методов обучения к активным, поисковым и аналитическим видам деятельности, в центре которых находится ученик как субъект познания.

Влияние проблемно-исследовательского подхода на развитие познавательной активности

Проблемно-исследовательский подход оказывает многостороннее влияние на личностное и интеллектуальное развитие учащихся. Он

способствует формированию устойчивого интереса к физике, развитию логического и критического мышления, самостоятельности и ответственности за результаты своей работы.

Согласно исследованиям, познавательная активность учащихся является результатом систематического вовлечения их в деятельность, требующую не только усвоения знаний, но и их преобразования [7]. В процессе решения проблемных задач школьники учатся не просто воспроизводить формулы, а понимать физические законы как отражение закономерностей природы.

Влияние проблемно-исследовательского подхода проявляется в нескольких направлениях:

1. *Мотивационное развитие.* Создание проблемной ситуации вызывает у учащегося внутреннюю потребность найти ответ. Появляется «познавательное напряжение», стимулирующее активность. Именно внутренняя мотивация является движущей силой познания, а интерес возникает тогда, когда ученик сталкивается с ситуацией неопределенности [4]. Таким образом, проблемно-исследовательский подход превращает процесс обучения в увлекательное открытие, повышая интерес к физике.

2. *Интеллектуальное развитие.* Решение проблемных задач требует анализа, сравнения, синтеза, формулирования гипотез, что способствует развитию мыслительных операций. Исследовательская деятельность формирует теоретическое мышление – способность видеть за частным явлением общую закономерность [6]. Учащийся учится рассуждать, строить причинно-следственные связи, аргументировать свои выводы.

3. *Развитие самостоятельности и ответственности.* Когда ученик сам выбирает способ решения, планирует эксперимент и делает выводы, он становится субъектом собственной учебной деятельности. По данным исследования, проведенных авторами Смаглий и Бикбулатовым в 2017 году, участие в исследовательских проектах усиливает чувство личной значимости, способствует формированию адекватной самооценки и ответственности за результаты работы [2].

4. *Развитие коммуникативных и метапредметных компетенций.* Исследовательская работа часто выполняется в группе, что развивает умение слушать, обсуждать, аргументировать свою позицию и принимать решения совместно. Кроме того, учащиеся осваивают навыки планирования, анализа информации, оформления результатов, что формирует универсальные учебные действия.

5. *Формирование научного мировоззрения.* В процессе исследования учащиеся приходят к пониманию, что физические знания – это не догма, а результат поиска, анализа и доказательства.

Они начинают воспринимать науку как живой процесс, основанный на наблюдении и эксперименте.

Проблемно-исследовательский подход особенно эффективен при обучении физике, потому что сама природа этой науки предполагает эксперимент и открытие. Даже простые лабораторные опыты могут быть превращены в мини-исследования, если учитель задаёт вопрос: «Почему так происходит?», или: «что будет, если изменить условия?». Например, лабораторная работа по теме «Зависимость силы трения от массы тела» в 7 классе может быть организована как исследовательская. Учащиеся измеряют силу трения при помощи динамометра, постепенно увеличивая массу тела за счёт добавления грузов, фиксируют результаты и строят график зависимости силы трения от массы. Таким образом, они самостоятельно приходят к выводу, что сила трения прямо пропорциональна нормальной реакции опоры, то есть увеличивается с ростом массы тела. Исследовательский вопрос, который направляет их деятельность, формулируется так: «Почему сила трения увеличивается, если масса тела становится больше?».

Таким образом, проблемно-исследовательский подход не только активизирует познавательную деятельность учащихся, но и формирует у них устойчивый интерес к предмету, развивает мышление, самостоятельность и исследовательскую культуру.

Проблемно-исследовательский подход в обучении физике является эффективным средством формирования познавательной активности учащихся. Он обеспечивает переход от традиционного усвоения знаний к активной исследовательской деятельности, в процессе которой школьники учатся мыслить, анализировать, выдвигать гипотезы и делать самостоятельные выводы.

В основе данного подхода лежит создание проблемных ситуаций, побуждающих учеников к поиску новых знаний и способов их применения. Его реализация способствует развитию мотивации, интеллектуальных умений, самостоятельности и ответственности. Физика как наука экспериментальная, предоставляет широкие возможности для организации исследовательской деятельности, что делает данный подход особенно актуальным.

Таким образом, применение проблемно-исследовательского подхода не только повышает качество обучения физике, но и способствует формированию личности учащегося как активного, мыслящего и творчески ориентированного субъекта познания.

Список литературы:

1. Министерство образования и науки Республики Казахстан. Обновлённое содержание среднего образования Республики Казахстан: Концептуальные основы. – Астана, 2016. – 42 с.

2. Смаглий Т.И., Бикбулатов Р.Р. Психолого-педагогические основы развития интеллектуально одарённых школьников: учебное пособие. – Костанай: КГПИ, 2017. – 174 с.
3. Мухамединова М.С. Психолого-педагогические основы работы с одарёнными детьми в условиях современной школы. – Алматы: Қазақ университеті, 2020. – 184 с.
4. Выготский Л.С. Мышление и речь // Собрание сочинений: в 6 т. – Т. 2. – М.: Педагогика, 1984. – 350 с.
5. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. – М.: Политиздат, 1975. – 304 с.
6. Давыдов В.В. Теория развивающего обучения. – М.: Интеллект-Центр, 1996. – 480 с.
7. Мынбаева А.К. Психология и педагогика. – Алматы: Қазақ университеті, 2015. – 420 с.

УДК 372.853:37.015.3

THE INFLUENCE OF RESEARCH ACTIVITIES ON THE FORMATION OF MOTIVATION FOR STUDYING PHYSICS

Pepke Vlada Stanislavovna,

Master's Degree student of the 1st year,

EP 7M01508- «Physics»

KRU named after Akhmet Baitursynuly

Kostanay, Kazakhstan

Tastanov Meirambek Gabdualievich,

PhD in Physics and Mathematics,

Professor of the Department of Mathematics and Physics

KRU named after Akhmet Baitursynuly

Kostanay, Kazakhstan

Mongotov Kazbek Bergentaevich,

English teacher

Municipal Institution «Voronezh Secondary School

of the Department of Education of the Fedorov district»

Department of Education of the Akimat

of Kostanay region, Kazakhstan

Abstract

This article examines the influence of research activities on the development of motivation for studying physics in schoolchildren. In the context of modern education, special attention is paid to active learning methods that promote cognitive independence and interest in the subject. Research activities are viewed as a means of increasing students' intrinsic motivation, their engagement in the educational process, and their understanding of the practical significance of physics. Based on an analysis of the works of foreign and domestic scientists, a theoretical justification for the relationship between an activity-based approach and the development of sustainable academic interest is revealed. The article demonstrates that student participation in research projects, setting up experiments, and finding solutions to physics problems fosters cognitive activity, responsibility for the results, and self-confidence. A conclusion is drawn regarding the need to integrate the research method into the school physics

education system as an effective way to develop cognitive motivation and scientific thinking.

Keywords: research activities; learning motivation; physics; activity-based approach; cognitive interest; school education; active learning methods.

Аңдатпа

Бұл мақалада мектеп оқушыларының физиканы оқу мотивациясын дамытуға ғылыми-зерттеу қызметінің әсері қарастырылған. Қазіргі білім беру жағдайында танымдық дербестік пен пәнге деген қызығушылықты арттыратын белсенді оқыту әдістеріне ерекше көңіл бөлінеді. Ғылыми-зерттеу іс-әрекеті оқушылардың ішкі ынтасын арттыру, оқу процесіне тарту, физиканың практикалық маңызын түсіну құралы ретінде қарастырылады. Шетелдік және отандық ғалымдардың еңбектерін талдау негізінде қызметке негізделген көзқарас пен тұрақты академиялық қызығушылықты дамыту арасындағы байланыстың теориялық негіздемесі ашылды. Мақалада студенттердің ғылыми жобаларға қатысуы, эксперименттер құру және физика мәселелерінің шешімін табуы танымдық белсенділікті, нәтижеге жауапкершілікті және өзіне деген сенімділікті қалыптастыратынын көрсетеді. Танымдық мотивация мен ғылыми ойлауды дамытудың тиімді жолы ретінде мектептегі физикадан білім беру жүйесіне зерттеу әдісін кіріктіру қажеттілігі туралы қорытынды жасалады.

Түйінді сөздер: ғылыми-зерттеу қызметі; оқу мотивациясы; физика; белсенділікке негізделген тәсіл; танымдық қызығушылық; мектептегі білім; белсенді оқыту әдістері.

Аннотация

В статье рассматривается влияние исследовательской деятельности на формирование мотивации к изучению физики у школьников. В условиях современного образования особое внимание уделяется активным методам обучения, способствующим развитию познавательной самостоятельности и интереса к предмету. Исследовательская деятельность рассматривается как средство повышения внутренней мотивации учащихся, их включенности в учебный процесс и осознания практической значимости физики. На основе анализа трудов зарубежных и отечественных ученых раскрывается теоретическое обоснование связи между деятельностью подходом и формированием устойчивого учебного интереса. В статье показано, что участие учащихся в исследовательских проектах, постановке экспериментов и поиске решений физических задач формирует у них когнитивную активность, ответственность за результат и уверенность в собственных возможностях. Делается вывод о необходимости интеграции исследовательского метода в систему школьного физического образования как эффективного способа развития познавательной мотивации и научного мышления.

Ключевые слова: исследовательская деятельность; мотивация обучения; физика; деятельностный подход; познавательный интерес; школьное образование; активные методы обучения.

In today's education landscape, developing students' motivation to learn physics remains a critical challenge. Traditional lecture-based approaches often fail to foster enduring interest and deep engagement in physics, a discipline characterized by abstract concepts and demanding mathematical

reasoning. One promising pedagogical approach is to involve students in authentic research activities – transforming them from passive recipients of knowledge into active investigators of physical phenomena. Research engagement allows students to experience the process of discovery, which in turn can stimulate intrinsic motivation and enhance their sense of relevance and competence in physics.

As noted by Nikitin et al, «hands-on practical work» [1] and other research-based instructional strategies significantly enhance students' intrinsic motivation by promoting interest/enjoyment, valuing/usefulness, and effort/importance of physics tasks. Moreover, interventions that allow students autonomy in selecting topics or linking lessons to their personal interests have been shown to increase situational interest and reduce behavioural disengagement [2]. According to Self-Determination Theory [2], the fulfilment of three basic psychological needs – autonomy, competence, and relatedness – is central to fostering intrinsic motivation in learners.

By engaging in research tasks – where students propose hypotheses, design experiments, gather and interpret data – they experience autonomy in their learning, gain competence through successful investigation, and build relatedness through collaboration and scientific discourse. Thus, research activities are not only instructional methods but powerful catalysts for motivational change. Given this context, the present article explores how integrating research-based physics tasks can promote students' motivation to study physics, especially among early secondary school learners.

Theoretical Basis of Problem-Research Activity in Physics Education

The problem-research approach in physics education is grounded in constructivist and inquiry-based theories of learning. According to Jerome Bruner, learning occurs most effectively when students are actively engaged in discovering principles for themselves, rather than passively receiving information [3]. In physics, this principle translates into situations where students analyze real phenomena, propose hypotheses, and verify them through experiments. Such an approach turns learning into a process of intellectual exploration that mirrors real scientific inquiry.

Another fundamental theoretical source is Lev Vygotsky's concept of the zone of proximal development. Vygotsky emphasized that learning happens most productively when students work slightly beyond their current level of competence, supported by guidance from a teacher or peers [4]. In the context of physics, this means creating conditions where learners can investigate complex concepts – for example, through problem-solving, modeling, or project-based experimentation – while receiving just enough support to remain challenged yet motivated.

From the perspective of Kazakhstani pedagogy, the problem-research approach aligns with national priorities emphasizing competency-based and activity-oriented learning. «The development of students' research

skills contributes to the formation of critical thinking, independence and a scientific style of thinking» [5]. Physics, being an experimental science, offers natural opportunities for developing these skills through investigative laboratory work and problem situations.

A key theoretical justification for problem-research activity also comes from John Dewey's idea that learning through experience lies at the heart of genuine education. Dewey argued that when learners face real problems, they engage emotionally and cognitively, which leads to deeper understanding [6]. Applying this idea in physics, teachers encourage students to observe natural phenomena, ask questions, design simple experiments, and draw conclusions – thus linking theoretical knowledge to practical inquiry.

This approach supports the development of essential 21st-century skills – analytical thinking, creativity, and collaboration. It also corresponds to the national educational policy of Kazakhstan, which promotes active learning methods and the integration of scientific research in secondary education [7]. Through problem-research activities, students do not just acquire facts about the physical world but also develop the mindset of researchers capable of reasoning and innovation.

In conclusion, the theoretical foundation of problem-research activity in teaching physics combines the principles of constructivism, socio-cultural interaction, and experiential learning. It positions the student as an active participant in knowledge construction, and the teacher as a mentor guiding the discovery process. This model not only enhances comprehension of physical laws but also cultivates intellectual independence and a lasting interest in science.

Practical Implementation of Research-Based Learning in Physics Lessons

Applying the problem-research approach in the classroom requires a shift from traditional teacher-centered instruction toward student-centered learning. The teacher's role transforms from a transmitter of ready-made knowledge to an organizer and facilitator of scientific inquiry. According to Bruner, the process of discovery motivates students more deeply than memorization, as it activates intrinsic curiosity and the desire to solve intellectual challenges [3].

In practical terms, research-based learning in physics can be structured through several interconnected stages: problem formulation, hypothesis generation, experimental verification, and reflection. For example, during a unit on Newton's laws, students might be asked not to reproduce definitions but to investigate why an object in motion continues to move even when the applied force is removed. They design a simple experiment using carts, tracks, and motion sensors, collect data, and compare results with theoretical expectations. Such experience develops not only understanding

but also emotional engagement – the feeling of discovery and ownership of knowledge.

Vygotsky's theory supports this structure by emphasizing the importance of guided learning [8]. At the initial stages, the teacher provides scaffolding – simplified instructions, guiding questions, or demonstration experiments. Gradually, as students gain confidence, they take on more independent research tasks, such as formulating their own questions or designing data collection procedures. This scaffolding corresponds to the student's movement through the zone of proximal development and ensures sustainable motivation.

A particularly effective method is mini-research projects that last for one or two weeks and culminate in short reports or presentations. For instance, students can investigate how temperature affects air pressure in a closed system, using available materials such as plastic bottles, thermometers, and balloons. Such projects align with Dewey's idea that authentic experiences lead to deep learning [6]. The sense of real experimentation reinforces motivation: students see the tangible results of their efforts and connect abstract physical laws with observable phenomena.

In Kazakhstan's educational context, notes that problem-research activity corresponds with the goals of competency-based education – forming students' abilities to analyze, synthesize, and apply knowledge creatively [5]. Therefore, lessons structured around research encourage not only academic achievement but also personal growth and teamwork. For example, group-based investigations promote social learning, communication skills, and respect for diverse opinions, which are key components of modern pedagogy.

Assessment within the problem-research framework should also reflect process-oriented learning. Instead of focusing solely on the final result, teachers evaluate students' reasoning, experimental design, and reflection. This evaluation model motivates students to value the learning process itself – to appreciate mistakes as part of scientific inquiry, which reduces fear of failure and fosters intellectual curiosity.

Thus, research-based learning in physics represents a practical embodiment of constructivist principles and national educational priorities. It promotes intrinsic motivation by transforming learning from passive reception to active exploration, enabling students to feel like real scientists who discover the world through experimentation and reflection.

The Impact of Research-Based Learning on Students' Motivation to Study Physics

Motivation is one of the most powerful drivers of academic success, especially in disciplines such as physics that often require abstract thinking and persistence. According to Dewey, motivation arises when learning is meaningful and personally relevant. In research-based learning, students engage in activities that mirror real scientific discovery – asking questions,

experimenting, and interpreting results [6]. This authenticity makes physics more accessible and emotionally engaging, as learners feel that they are contributing to knowledge rather than merely absorbing it.

Bruner argued that the act of discovery itself produces satisfaction and encourages continued learning [3]. When students experience the moment of “insight” – when an experiment confirms their hypothesis or a conceptual connection becomes clear – intrinsic motivation strengthens. These positive emotions create a self-reinforcing cycle: curiosity leads to activity, which brings success, which in turn generates more curiosity. Therefore, the design of physics lessons should prioritize opportunities for students to make their own discoveries, even if small ones.

Vygotsky’s theory provides a social dimension to motivation. Collaboration within research tasks allows students to exchange ideas, argue, and justify their opinions, which not only develops thinking but also enhances engagement [8]. When the teacher supports each student at the right developmental level, success becomes achievable and rewarding – a key factor for sustaining motivation.

In the Kazakhstani context, the Ministry of Education and Science emphasizes that student motivation must be linked to active participation and self-realization [7]. Research-based activities meet this requirement because they position the learner as a subject of the educational process, not an object. Through experiments, discussions, and projects, students acquire agency – the sense that they can influence outcomes through their actions. This personal involvement fosters responsibility and long-term interest in learning physics.

Highlights that the development of research skills enhances cognitive motivation by stimulating analytical and creative thinking. When students face open-ended problems – for example, determining the factors affecting pendulum motion or analyzing heat transfer processes – they must plan, test, and evaluate their ideas. These cognitive challenges provoke genuine interest, as they appeal to the natural human desire to explore and understand.

Another important aspect is emotional motivation. Success in research tasks gives students confidence in their abilities, reducing anxiety traditionally associated with complex subjects like physics. Positive emotions, combined with a supportive environment, create a stable internal drive to learn. As Dewey noted, education that engages both intellect and emotion ensures the deepest and most lasting form of motivation [6].

In conclusion, research-based learning transforms motivation from external (grades, teacher approval) to internal (curiosity, self-development). It enables students to perceive physics not as a set of rigid formulas but as a dynamic and fascinating way to comprehend the universe. Such transformation aligns with both international pedagogical theories and

national educational goals, preparing learners to become inquisitive, self-directed, and scientifically literate citizens.

Research-based learning in physics serves as a powerful pedagogical approach that not only deepens students' understanding of scientific concepts but also significantly enhances their motivation to study. When learners are actively involved in inquiry – posing questions, conducting experiments, and drawing conclusions – they experience genuine intellectual satisfaction and emotional engagement. Such activities transform physics from a difficult and abstract subject into a meaningful exploration of the natural world. Moreover, this approach encourages the development of independence, creativity, and persistence – qualities essential for lifelong learning. Ultimately, integrating research-based methods into physics education fosters not only cognitive growth but also a lasting interest and respect for science as a way of thinking and discovering truth.

References:

1. Nikitin, A., Kácovský, P., Snětinová, M., Chvál, M., Houfková, J., & Koupilová, Z. Physics demonstrations, science show, or hands-on practical work? Exploring students' intrinsic motivation // *Physical Review Physics Education Research*. – 2025. – Vol. 21, № 1. – P. 010146. – URL: <https://journals.aps.org/prper/abstract/10.1103/PhysRevPhysEducRes.21.010146>.
2. Brakhage, H., & Gläser-Zikuda, M. Fostering students' situational interest in physics // *Research in Science Education*. – 2023. – URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11165-023-10120-x>
3. Bruner, J. S. The act of discovery // *Harvard Educational Review*. – 1961. – Vol. 31, № 1. – P. 21–32.
4. Выготский, Л. С. Мышление и речь. – Москва: Педагогика, 1978. – 288 с.
5. Мынбаева, А. К. Психология и педагогика. – Алматы: Қазақ университеті, 2015. – 320 с.
6. Dewey, J. *Experience and Education*. – New York: Macmillan, 1938. – 91 p.
7. Министерство образования и науки Республики Казахстан. Об утверждении Концептуальных основ казахстанской национальной системы выявления, развития и поддержки одаренных детей и талантливой молодежи: приказ №574 от 16.10.2018. – URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1800017673> (дата обращения: 18.10.2025).
8. Vygotsky, L. S. *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. – Cambridge, MA: Harvard University Press, 1978. – 159 p.

СРЕДСТВА, МЕТОДЫ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКИ, ОРИЕНТИРОВАННОГО НА ФОРМИРОВАНИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ

Райн Полина Александровна

студент 6В01502 Физика

НАО «КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы»,

г.Костанай, Казахстан

Калакова Гульсим Кабдулловна

магистр технических наук,

старший преподаватель

НАО «КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы»,

г.Костанай, Казахстан

Аннотация

В статье рассматриваются современные средства, методы и формы обучения физике, способствующие формированию универсальных учебных действий у учащихся. Представлены теоретические основы проблемы и практические примеры внедрения инновационных технологий, направленных на развитие познавательной активности, самостоятельности и критического мышления школьников.

Ключевые слова: физика, универсальные учебные действия, методы обучения, проектная деятельность, цифровые технологии, познавательная активность.

Аңдатпа

Мақалада оқушылардың әмбебап оқу әрекеттерін қалыптастыруға ықпал ететін физиканы оқытудың заманауи құралдары, әдістері мен формалары қарастырылады. Мәселенің теориялық негіздері және оқушылардың танымдық белсенділігін, тәуелсіздігі мен сыни ойлауын дамытуға бағытталған инновациялық технологияларды енгізудің практикалық мысалдары келтірілген.

Түйінді сөздер: физика, әмбебап оқу әрекеттері, оқыту әдістері, жобалау қызметі, цифрлық технологиялар, танымдық белсенділік.

Abstract

The article discusses modern means, methods and forms of teaching physics that contribute to the formation of universal learning activities among students. The theoretical foundations of the problem and practical examples of the introduction of innovative technologies aimed at the development of cognitive activity, independence and critical thinking of schoolchildren are presented.

Keywords: physics, universal learning activities, teaching methods, project activities, digital technologies, cognitive activity.

Современное образование переживает этап глубокой трансформации, связанный с переходом от когнитивной парадигмы к компетентностной. Главная цель школы сегодня – не просто передача знаний, а формирование личности, способной самостоятельно

мыслить, анализировать, творчески решать проблемы и применять знания в практических ситуациях. В этом контексте особую значимость приобретает развитие универсальных учебных действий (УУД), которые обеспечивают готовность учащегося к непрерывному обучению, саморазвитию и успешной социализации в условиях быстро меняющегося мира [1, с. 152].

Физика как учебный предмет обладает уникальными возможностями для формирования УУД. Она соединяет теоретическое мышление и практическую деятельность, способствует развитию исследовательских, познавательных, коммуникативных и регулятивных умений. В процессе изучения физических явлений учащиеся учатся анализировать закономерности, проводить эксперименты, выдвигать гипотезы и делать обоснованные выводы [2, с. 480]. Таким образом, обучение физике становится мощным инструментом формирования целостной научной картины мира и развития метапредметных компетенций.

Одним из ключевых требований обновлённого содержания образования является внедрение инновационных средств, методов и форм обучения, направленных на активизацию познавательной деятельности школьников. Это включает использование цифровых лабораторий, виртуальных симуляторов, проектной и исследовательской деятельности, а также интеграцию STEAM-подходов [3, с. 224]. Такие формы работы позволяют создать образовательную среду, где каждый ученик становится активным участником процесса познания, осваивает навыки коммуникации и самоорганизации.

Особую актуальность данная тема приобретает в условиях цифровизации образования, когда традиционные методы преподавания физики дополняются интерактивными ресурсами, электронными платформами и моделирующими программами [4, с. 180]. Всё это открывает новые возможности для повышения мотивации учащихся, индивидуализации обучения и развития критического мышления.

Цель настоящего исследования – определить эффективные средства, методы и формы обучения физике, способствующие формированию универсальных учебных действий у школьников, и представить опыт их практического применения в учебном процессе. Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- проанализировать теоретические основы формирования УУД [1, с. 152];
- определить дидактические возможности физики в развитии универсальных учебных действий [2, с. 480];
- рассмотреть современные подходы к организации учебной деятельности [3, с. 224];

– обобщить результаты педагогического опыта по применению инновационных технологий в обучении физике [4, с. 180].

Теоретические основы формирования универсальных учебных действий в процессе обучения физике

Современные психолого-педагогические подходы рассматривают универсальные учебные действия как систему умений, обеспечивающих самостоятельное усвоение знаний и развитие личности обучающегося [1, с. 152]. В структуру УУД входят личностные, регулятивные, познавательные и коммуникативные компоненты, которые формируются в процессе активного взаимодействия учащегося с учебным материалом [2, с. 480].

Физика как дисциплина обладает высоким потенциалом для развития данных компонентов. Личностные УУД проявляются в осознании ценности научного познания и ответственности за результаты своей деятельности. Регулятивные – в умении ставить цель, планировать эксперимент, прогнозировать результаты и корректировать действия. Познавательные – в способности анализировать физические явления, применять теоретические знания для объяснения наблюдаемых процессов. Коммуникативные – в умении аргументировать собственную точку зрения и работать в группе при выполнении лабораторных или проектных заданий [3, с. 224].

Наиболее эффективными средствами обучения, ориентированными на формирование УУД, являются интерактивные модели, симуляторы, цифровые лаборатории, мультимедийные презентации, виртуальные опыты и электронные образовательные ресурсы [4, с. 180]. Их использование позволяет реализовать деятельностный подход, при котором учащийся становится активным участником учебного процесса.

Современные методы обучения физике включают исследовательский, проектный, проблемный и игровые подходы [5, с. 156]. Исследовательский метод побуждает учащегося самостоятельно выдвигать гипотезы и проверять их экспериментально. Проектная деятельность формирует навыки планирования, распределения обязанностей и презентации результатов. Проблемное обучение развивает аналитическое мышление, а игровые методы создают мотивационную основу для усвоения сложных физических понятий (см. таблицу 1) [6, с. 45].

Таблица 1 – Соотношение средств, методов и форм обучения физике, направленных на формирование УУД

Средства обучения	Методы обучения	Формы организации деятельности
Цифровые лаборатории, симуляторы, видеоопыты	Исследовательский, проектный, проблемный	Групповые занятия, лабораторные практикумы
Интерактивные презентации, мультимедиа	Игровой, дискуссионный	Урок-дискуссия, деловая игра
Образовательные платформы и онлайн-курсы	Метод проектов, кейс-метод	Внеурочные проекты, интегрированные уроки

Практическая часть: опыт внедрения инновационных технологий в обучении физике.

Практическое исследование проводилось в рамках школьного курса физики в 8-9 классах. Целью было оценить эффективность использования цифровых лабораторий и проектного метода в формировании универсальных учебных действий.

В ходе эксперимента применялись интерактивные симуляторы, цифровые датчики измерения силы, температуры и напряжения, а также программы моделирования физических процессов. Учащиеся выполняли мини-проекты по темам «Закон Ома на практике», «Изучение теплопередачи в быту», «Оптические явления в природе». Работа включала этапы постановки цели, планирования, проведения эксперимента, анализа данных и презентации результатов.

В результате наблюдалось повышение уровня самостоятельности и инициативности учащихся. Они проявляли интерес к исследовательской деятельности, активно обсуждали гипотезы, умели аргументировать свои выводы и находить связь между теорией и реальной жизнью [7, с. 130].

Особое внимание уделялось развитию коммуникативных умений – обсуждению результатов в группах, участию в защите проектов, совместному планированию экспериментов. Применение цифровых технологий позволило индивидуализировать процесс обучения и сделать его более наглядным и интерактивным [8, с. 175].

Таким образом, практика показала, что использование инновационных средств и форм обучения в преподавании физики не только повышает качество знаний, но и способствует активному формированию универсальных учебных действий учащихся.

Современная школа должна не просто давать учащимся систему знаний, а формировать у них умения учиться, мыслить критически и самостоятельно применять полученные знания на практике. В этом контексте физика играет особую роль как предмет, объединяющий теоретическое мышление, наблюдение и эксперимент.

Проведённый анализ показал, что формирование универсальных учебных действий эффективно реализуется при сочетании

традиционных и инновационных методов обучения [4, с. 180]. Использование цифровых лабораторий, проектной и исследовательской деятельности, а также STEAM-подхода способствует развитию познавательных, коммуникативных и регулятивных компетенций школьников [5, с. 156].

Результаты педагогического эксперимента подтвердили, что применение современных образовательных технологий значительно повышает уровень сформированности универсальных учебных действий. Учащиеся становятся более самостоятельными, проявляют инициативу, стремятся к поиску и анализу информации, способны аргументировать свои выводы и использовать физические знания для решения реальных проблем.

Таким образом, процесс обучения физике, основанный на деятельностном и компетентностном подходах, является одним из ключевых направлений формирования личности нового типа – инициативной, ответственной и готовой к саморазвитию. Перспективы дальнейших исследований связаны с разработкой методик интеграции цифровых инструментов и проектных технологий в систему преподавания физики, направленных на достижение высоких образовательных результатов и повышение интереса учащихся к естественнонаучным дисциплинам.

Список использованных источников:

1. Асмолов А. Г. Как проектировать универсальные учебные действия в основной школе. – Москва: Просвещение, 2010. – 152 с.
2. Выготский Л. С. Педагогическая психология. – Москва: Педагогика, 1986. – 480 с.
3. Эльконин Д. Б., Давыдов, В. В. Психологические основы учебной деятельности. – Москва: Просвещение, 1996. – 224 с.
4. Кыдыралина Р. К. Развитие универсальных учебных действий у учащихся основной школы. – Алматы: КазНПУ им. Абая, 2020. – 180 с.
5. Тлеубергенова К. С. Формирование познавательной активности учащихся при обучении физике. – Караганда: Болашак, 2019. – 156 с.
6. Исакова Л. Т. Использование ИКТ в преподавании физики как средство формирования универсальных учебных действий // Педагогика и психология. – 2021. – № 4. – С. 45–52.
7. Сарсенова А. М. Инновационные технологии в преподавании естественнонаучных дисциплин. – Алматы: КазНПУ им. Абая, 2021. – 130 с.
8. Касенов А. А. Современные технологии обучения физике в школе. – Нур-Султан: Фолиант, 2020. – 175 с.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ОРГАНИЗАЦИИ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ФИЗИКЕ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Ребик Анастасия Викторовна

студентка 4 курса очной формы обучения,
образовательная программа 6B01502 – Физика
НАО «Костанайский региональный университет
имени Ахмет Байтұрсынұлы»,
г. Костанай, Казахстан

Телегина Оксана Станиславовна,

к.т.н., старший преподаватель
НАО «Костанайский региональный университет
имени Ахмет Байтұрсынұлы»,
г.Костанай, Казахстан

Аннотация

В статье рассматривается большая значимость физического эксперимента в общеобразовательной школе для формирования и улучшения навыков высокого порядка у учащихся. Производится обзор традиционных и современных методов, которые существуют для организации лабораторных работ в школах, а так же производится выборка наилучших или комбинированных среди них. Одной из главных особенностей является задумка новых способов при организации и проведении лабораторных работ с целью минимизации (минимизировании) затраченного времени на уроке без потери качества выполнения работы, добавление наглядности и прозрачности в подведении итогов по проделанной работе, сокращение времени на проверку лабораторных работ.

Ключевые слова: физический эксперимент, общеобразовательная школа, традиционные методы, современные методы, наглядность результатов, сокращение времени, оптимизация процессов, искусственный интеллект.

Аңдатпа

Бұл мақалада оқушылардың жоғары деңгейлі дағдыларын дамыту және жетілдіру үшін жалпы білім беретін мектептердегі физика эксперименттерінің маңыздылығы қарастырылады. Онда мектептердегі зертханалық жұмыстарды ұйымдастырудың дәстүрлі және заманауи әдістері қарастырылады және осы әдістердің ең жақсысы немесе үйлесімі анықталады. Негізгі ерекшеліктердің бірі - жұмыстың сапасына нұқсан келтірмей, сабақта өткізілетін уақытты азайтуға (немесе тіпті азайтуға), орындалған жұмыстың қысқаша мазмұнына айқындық пен мөлдірлік қосуға және зертханалық бағалауға жұмсалатын уақытты азайтуға бағытталған зертханалық жұмыстарды ұйымдастыру мен жүргізудің жаңа әдістерін әзірлеу.

Түйінді сөздер: физика эксперименттері, жалпы білім беретін мектептер, дәстүрлі әдістер, заманауи әдістер, нәтижелерді визуализациялау, уақытты қысқарту, процесті оңтайландыру, жасанды интеллект (ЖИ).

Abstract

This article examines the critical importance of physics experiments in comprehensive schools for developing and improving students' high-order skills. It reviews traditional and modern methods for organizing laboratory work in schools, and identifies the best or a combination of these methods. One of the key features is the development of new methods for organizing and conducting laboratory work, aimed at minimizing (or even minimizing) the time spent in class without compromising the quality of the work, adding clarity and transparency to the summary of completed work, and reducing the time spent on lab marking.

Keywords: *physics experiments, comprehensive schools, traditional methods, modern methods, visualization of results, time reduction, process optimization, artificial intelligence.*

Словосочетание «лабораторная работа» активно распространено в современной школьной среде из-за того, что именно лабораторные работы, а точнее их грамотная организация служит важным фактором в учебном процессе. Главным организатором принято считать учителя, так как вид лабораторной работы, наилучший способ её проведения, учёт индивидуальных особенностей учеников и т.д. ложатся на учителя. Основной задачей учителя в современной школе является необходимость разобраться, структурировать и наиболее понятно и легко организовать лабораторные работы с использованием самых подходящих материалов, оборудования и т.д., а также максимально достоверно подвести итоги лабораторной работы и прийти к общему решению в классе. Всё это необходимо, потому что у учащихся часто возникают сложности именно с оформлением и подведением итогов лабораторной работы, ещё стоит помнить, что выполнение лабораторных работ относится к навыкам высокого порядка, поэтому чёткая организация их проведения может помочь не только обучающимся в школе, но и самому учителю с целью сокращения времени на проведение и обработку результатов эксперимента, а также быстрой проверки работ. Исходя из этого, лабораторные работы в школе относятся к неотъемлемой части изучения школьного курса физики, так как именно за счёт физического эксперимента формируются базовые и многофункциональные навыки, которые сильно влияют на ученика и его умения в будущем. В наше время остаётся актуальным на выходе из школы иметь легко обучаемого, «гибкого» человека, который может подстраиваться и менять «вектор» своего развития в условиях быстроменяющегося мира, а учителю остаётся всячески пытаться совершенствоваться, успевать за всеми новыми тенденциями в сфере образования и пытаться выбрать наилучший способ преподавания или научиться совмещать традиционные подходы с современными элементами, что скорее всего, и будет являться самым правильным решением на пути достижения огромных целей!

Анализ определения «эксперимента»

Лабораторная работа проводится на основе экспериментов, которые проводят учащиеся под контролем учителя. Существует огромное количество трактовок определения «эксперимент». Это связано с тем, что определение «эксперимент» применимо во многих науках, но наиболее верно, в рамках данной статьи, рассматривать понятие эксперимента именно со стороны физики. Например, известный всем физик Альберт Эйнштейн писал: «Всё познание реального мира исходит из опыта и завершается им» [1, с. 61] и тем самым доносил то, что эксперимент неотъемлемая и незаменимая часть при изучении науки. В свою очередь, физик Макс Борн излагал: «Как бы ни отдалился сконструированный мир вещей от наглядности, он всё же прочно связан у своих истоков с восприятием органов чувств, и нет ни одного положения даже в самой абстрактной теории, которое в конечном счёте не выражало бы отношения между данными наблюдений». Макс Борн данным высказыванием доказывает важность для человека прочувствовать, потрогать и убедиться в точности того или иного закона на практике [2, с. 31]. Однако, наиболее подходящим и востребованным можно считать определение эксперимента, которое даёт физик Ричард Фейнман, а именно он отмечал: «Экспериментаторы усерднее всего ведут поиск там, где вероятнее всего найти опровержение наших теорий. Другими словами, мы стараемся как можно скорее опровергать самих себя, ибо это единственный путь прогресса» [3, с. 173]. Соответственно, исходя из высказываний великих физиков, учебной программы Казахстана и собственных наблюдений, эксперимент это, то, что позволяет расставить все точки и главные акценты в той или иной теме, подтвердить или опровергнуть гипотезу, а так же развить в себе навыки высокого порядка: анализ, синтез, оценка. Всё то, что так важно при построении высокоразвитой личности ученика.

Роль учебного эксперимента в процессе обучения

Удивительно, но ещё в 1914 году на съезде учителей физики, химии и космографии был поставлен вопрос о выделении времени на практические, лабораторные работы и уже в 1915 году была выпущена записка, которая говорила о значимости предоставления времени для лабораторных работ [4, с. 6]. Сомнений, что важнейшая роль эксперимента в обучении доказана, не возникает. Так ещё одним аргументом служит опыт многих стран и их методы организации лабораторных работ (физика в реальной жизни, проектная работа), а именно США, Англии [5] и в том числе Казахстана. Можно смело утверждать, что лабораторные работы имеют популярность среди учащихся разных классов, поэтому активно используются на уроках физики в общеобразовательных школах. За счёт этого можно расставить акценты и сказать о том, что проведение лабораторных работ может позволить:

- продемонстрировать научные законы и закономерности в форме, доступной для понимания учащимися;
- обеспечить наглядность процесса обучения;
- познакомить учащихся с экспериментальными методами познания физических явлений;
- показать практическое применение изучаемых знаний в технике, технологиях, повседневной жизни;
- повысить познавательный интерес школьников к изучению физики;
- сформировать у учащихся навыки самостоятельной экспериментальной деятельности [6]

Всё это является значимым и, не смотря на всю сложность, представляющуюся при проведении эксперимента для учителя и, при его участии, со стороны ученика, пользу и огромный вклад в развитие учащихся было разобрано конкретно выше. Значит, что при организации лабораторной работы, очевидные и не очень вопросы могут встать на пути у школьного учителя весьма в большом объёме. Для ответов на эти вопросы стоит разобраться в методах организации, традиционных и современных инструментах, которые есть и используются на практике сейчас.

Методы для организации школьного лабораторного эксперимента и традиции, современные инструменты

К традиционным методам организации лабораторных работ следует относить демонстрационные опыты, фронтальные лабораторные работы и лабораторные практикумы, другие методы. Демонстрационный опыт помогает показать физические явления, свойства, закономерности учителем; зачастую должно использоваться специальное оборудование, которое предназначено для показа всему классу. Фронтальные лабораторные работы проводятся на однотипном оборудовании одновременно всеми учащимися. Встречаются качественные лабораторные работы (наблюдение физического явления) и количественные (измерение какой-то величины). К лабораторному практикуму относят большую самостоятельность учащихся при выполнении эксперимента и более сложную экспериментальную базу. В работах практикума применяется и более сложное оборудование, при этом обработка результатов так же более объёмная [7]. Однако, помимо методов, стоит задуматься и об инструментах; к самыми привычным обычно относят книгу, доску, проектор, лабораторное оборудование, и т.д. К современным инструментам можно отнести интерактивные панели, карты-инструкции, Google-помощники, искусственный интеллект (ИИ), ещё большой выбор сайтов, программ и приложений.

Выбор наилучших методов организации школьного лабораторного эксперимента.

В зависимости от конкретных целей и поставленных задач лабораторного урока строится выбор наилучшего метода и инструмента для организации, проведения работы. Стоит помнить, что ещё надо брать во внимание индивидуальные потребности и особенности учеников, что можно учесть при применении индивидуального подхода каждого учителя к совершенствованию уже готовых методов и способов в зависимости от ситуации, потому что предугадать сценарий урока стопроцентно заранее весьма сложно, поэтому и необходимо, чтобы выбор пал на максимально адаптированные методы и инструменты в зависимости от нынешнего исходного материала. Для того, чтобы адаптировать и максимально приблизиться к потребностям каждого ученика без вреда для учителя важно найти тот самый свой метод и инструмент.

Выгодный метод организации для учителя и учеников

Что касается наиболее выгодного решения для организации лабораторного эксперимента в школе, которая даёт общее образование и, учитывая общее количество обучающихся от 20 до 30, то наиболее выгодным решением является совмещение стандартного понимания лабораторной работы с современными методами. Учитель заинтересован в сокращении времени проведения лабораторной работы с целью того, чтобы успеть проработать большое количество интересных и разнообразных заданий, различных форм проведения этих заданий (индивидуальная работа, работа в парах, работа в мини-группах или группах). Одним из приятных бонусов в этом будет служить быстрая проверка тетрадей, а решением поставленных задач перед учителем служат карты-инструкции, которые сопровождают ученика на протяжении всей работы, являясь при этом настоящим помощником и другом. К тому же, карты-инструкции отлично могут адаптироваться и под детей с особыми образовательными потребностями в зависимости от этих потребностей. Однако, речь идёт не совсем о стандартных картах-инструкциях, а об умных, которые содержат в себе QR-коды с разнообразными теоретическими и практическими подсказками. Но, так как главной целью является именно грамотное подведение результатов работы и их оформление, то в помощь к умным картам-инструкциям можно применить Google-помощников (Google-таблицы, Google-формы и т.д.) и искусственный интеллект (ИИ) с целью сравнения предоставленного ответа с получившимися в классе. Исходя из вышенаписанного, можно определить огромное количество плюсов и для самих учеников, а именно: возможность получения достоверных результатов, точное подтверждение физических законов, сопровождающееся современными подсказками и, главное, это умение отличать правдивые, качественные измерения и результаты от ошибочных, возможность совершенствовать навыки работы в группе,

вовлечённость и интерес в силу не совсем привычного формата проведения.

На основании всего вышесказанного, можно обобщить и уверенно говорить о том, что лабораторные работы надёжно укрепили свои позиции в учебной программе Казахстана, тем самым играя важную роль в построении конкурентоспособной личности в современных реалиях. Совокупность традиционных и современных методов представляет из себя мощный инструмент, который позволяет не только разнообразить уроки физики, но и заставляет задуматься о реальной пользе как для ученика, так и для учителя. Потому что от слаженной, качественной работы двух сторон зависит результативность на уроке и в целом успешное освоение учебного материала. Однако, если к этой совокупности добавить ещё что-то новое, как на примере данной статьи был сделан упор на использование умных карт-инструкций, самых различных Google-помощников на лабораторном занятии, а также правильном внедрении искусственного-интеллекта (ИИ) в повседневный учебный процесс, то качество знаний учащихся, их вовлечённость и интерес к предмету увеличатся. На данном этапе работы существует детальная задумка, изучена литература, имеются некоторые наработки, а в дальнейшей дипломной работе поставленные вопросы, создание материалов будут рассмотрены детально и апробированы на практике с целью бесспорного доказательства их эффективности.

Список использованных источников:

1. Эйнштейн А. О методе теоретической физики // Физика и реальность: Сб. ст.: Пер. с англ. – М.: Иностран. лит., 1965.
2. Борн М. О значении физических теорий // Физика в жизни моего поколения /Пер. с нем. Под ред. С.Ч. Суворова. – М.: Иностран. лит., 1963.
3. Фейнман Р. Характер физических законов / Пер. с англ. Под ред. Я.А.Смординского. – М.: Мир, 1968.
4. Малафеев Р.И. Творческие экспериментальные задания по физике. 9–11 классы. – М.: Школьная Пресса, 2003. – 48 с. («Библиотека журнала «Физика в школе». Вып. 32.)
5. <https://vestnik.volbi.ru/upload/numbers/360/article-360-3435.pdf>
6. <https://scienceforum.ru/2012/article/2012002109>
7. <https://moluch.ru/archive/570/124943>

ФИЗИКА САБАҚТАРЫНДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ОҚУ САУАТТЫЛЫҒЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ЖОЛДАРЫ

Сапиева Дарина Мухтаровна

4 курс студенті, ББ 6В01502 Физика

Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ

Қостанай қ., Қазақстан

Нупирова Арайлым Маратовна

жаратылыстану ғылымдарының магистрі

Қостанай қ., Қазақстан

Аңдатпа

Мектеп оқушылары арасында оқу сауаттылығының деңгейі төмендеуі Қазақстанда кең таралған мәселе. Мәселені шешу, педагогтарға байланысты. Бұл мақала, физика пәнінде оқу сауаттылығын дамыту жолдарын, тапсырмалар әдістемесін қарастырады. Зерттеу барысында талдау, салыстыру, бақылау әдістері қолданылды. Үш түрлі тапсырмалар категориясын қолданып, оқу сауаттылық деңгейін айтарлықтай көтеруге мүмкіндік бар.

Түйінді сөздер: оқу сауаттылығы, зерттеу, физика, талдау, тапсырмалар құрастыру, мәтінмен жұмыс, ғылым.

Аннотация

Снижение уровня читательской грамотности среди школьников является распространенной проблемой в Казахстане. Решение проблемы зависит от педагогов. В данной статье рассматриваются пути развития грамотности чтения по физике, методика заданий. В ходе исследования использовались методы анализа, сравнения, наблюдения. Используя три разные категории задач, можно значительно повысить уровень грамотности чтения.

Ключевые слова: грамотность чтение, физика, анализировать, создание заданий, работа с текстом, наука.

Abstract

The decline in the level of reading literacy among schoolchildren is a common problem in Kazakhstan. The solution to the problem depends on the teachers. This article discusses ways to develop reading literacy in physics and the methodology of assignments. The research used methods of analysis, comparison, and observation. By using three different categories of tasks, it is possible to significantly improve the level of reading literacy.

Key words: reading literacy, research, physics, analyze, creating tasks, work with text, science.

Қазіргі халықаралық білім беру жүйесінің жаңа стандарты – функционалды сауаттылықты қалыптастыру және дамыту. Функционалды сауаттылық ол – тек ақпаратты білу емес, алған білімді және дағдыларды өмірде қолдана білу. Функционалды сауаттылыққа: логика, сыни ойлау, оқу сауаттылығы, қаржылық, цифрлық дағдылар

кіреді. Қазақстан оқушылары үшін дамытуды қажет ететін дағды – оқу сауаттылығы. Сондықтан зерттеуді дәл осы бағытқа арнаймыз.

Халықаралық PISA, SAT, PIRLS немесе Қазақстандық ҰБТ емтихандары болсын, барлығы оқу сауаттылығының деңгейін тексереді. Ал PISA тестінің нәтижелерін қарастырсақ, оқу сауаттылығын көрсеткіштері жыл сайын төмендеп жатқанын байқаймыз. Экономикалық ынтымақтастық пен даму ұйымы жариялаған PISA тестінің 2022 жылғы нәтижесі бойынша, Қазақстандық оқушылар математикалық сауаттылықтан- 425 ұпай жинаса, оқу сауаттылығынан 386 ұпай жинаған. Рейтингің басында орналасқан елдермен салыстырғанда орташа балл шамамен 150 баллға төмен. Оқу сауаттылығы бойынша Қазақстан қатысушы 81 мемлекеттен 61-ші орында. 2016-жылмен салыстырғанда оқу сауаттылығы көрсеткіштері 32 баллға төмендеген.

Жалпы, оқу сауаттылығы ол- адамның жазбаша мәтінді түсіну, өз мақсатына жету үшін, қоғамдық өмірге қатысу мен білімін кеңейту үшін мәтінді пайдалану, бағалау, талдау қабілеті. Бұл қабілеттің нашарлауының бірқатар себептері бар: концентрацияны тез жоғалтуға әкелген әлеуметтік желілер, кітап оқудың әдет болып қалыптаспауы, жасанды интеллекті шамадан тыс қолдану және т.б. Болашақ физика пәнінің мұғалімі ретінде, оқушылардың оқу сауаттылығын өз сабақтарымда дамытуға тырысу менің қызығушылығымның аясында.

Біріншіден, оқу сауаттылығы мен жаратылыстану ғылымдары арасында қандай байланыс бар? Оқу сауаттылығы-ғылымды танудың іргесі. Кез-келген ғылым ақпаратты түсініп талдауға, өзара байланыс орнатуға, заңдылықтарды байқауға, тұжырымдарды дәлелдеу мен сыни талдау жасауға негізделген. Өз кезегінде оқу сауаттылығы аталған дағдыларды қалыптастырады, ғылымда жаңалық ашуға жол береді.

Физика пәнінде оқу сауаттылығын дамытудың бірқатар жолдары бар. Себебі физика тек формула жаттап, есеп шығарудан тұрмайды. Физика заңдарды түсінуден, түпкі мағынасына жетуден, визуалды түрдегі ақпаратты қабылдаудан, қорытынды жасап, талдаудан құралған ерекше ғылым.

Осындай мүмкіндікті пайдаланып, оқу сауаттылығын дамытуға пайдасын тигізетін тапсырмалар қолдануға болады. Тапсырмаларды негізгі үш топқа бөліп көрсете аламыз. Бірінші топ- аналитикалық, талдауға және түсінуге бағытталған тапсырмалар. Екінші топ- берілген ақпаратты қолдану және бір түрден, екіншісіне түрлендіруге негізделген. Келесі, зерттеушілік тапсырмалар түрі, яғни мәтінге негізделген проблемалық және зерттеушілік тапсырмалар.

Аналитикалық тапсырмалардың мақсаты: мәтін мазмұнын түсіну, негізгі ойды анықтау, оқылған ақпараттың мәнін анықтау. Мұндай

тапсырмаларға сәйкестендіруді, сұрақ жауап техникасын, ақиқат/жалған сияқты жаттығулар жатады.

Екінші топтағы тапсырмалар мақсаты: ақпараттың берілу түріне қарамастан, жұмыс жасап, талдау жасауға үйрету. Яғни мәтін түріндегі ақпаратты график ретінде бейнелеу, берілген график бойынша кесте құру, диаграммалардағы ақпаратты қолданып есеп шығару. Бұл түрдегі тапсырмалар ойлау қабілетін, логиканы, ақпаратты қолдана алу деңгейін дамытады.

Зерттеушілік тапсырмалар, Блум таксономиясындағы жоғарғы деңгейдегі синтездеу, бағалау, қорытынды жасау сияқты дағдыларды тексеріп, өсуге мүмкіндік береді. Мәтін бойынша мәлімет алынады, оның негізінде ізденіс жасалады, жаңа ақпарат талданады, оның ақиқаттылығы, бұрын өтілген тақырыппен байланыс ізделінеді.

Сонымен қатар, бұл тапсырмаларды тиімді қолдану және қандай да бір нәтижеге жету үшін, оқушылардың қызығышулығын оятып, ынталандыру қажет. Тапсырмаларды қызықты, визуалды қабылдауға оңай болу мақсатында ғана емес, ұстаздарға тапсырмаларды құруда уақыт үнемдеу үшін ақпараттық технологиялар мен қосымшаларды қолдану қажет.

Оқу сауаттылығын дамытатын тапсырмалар мысалын 8-сыныптың Физика оқулығынан алынған мәтін үзіндісі негізінде құрастырсақ,

Берілген мәтін:

«Газдардың жылуөткізгіштігі. Газдардың молекулалары алыс орналасқан және бір-бірімен әрекеттесуі нашар болғандықтан, олардың жылуөткізгіштік қасиеттері де өте нашар болады. Ауаның жылуөткізгіштігі өте нашар болғандықтан, біз қатты қыздырылған денелердің жанына, мысалы, 600-800°C температурада жанып жатқан пештің қасына жақындай береміз.

Жылуды нашар өткізетін заттарды жылуоқшаулағыштар деп атайды. Мақта, жүн, құрғақ ағаш кесінділері және қар жақсы жылуоқшаулағыш болып табылады. Олардың ішінде ауа көп болады.

Вакуумда молекулалардың саны өте аз, мардымсыз болғандықтан, ондағы энергия жылуөткізгіштік арқылы берілмейді.»

Аналитикалық тапсырма мысалы:

Сұрақтар: Ауа заттардың жылуөткізгіштігіне қалай әсер етеді? Жылуоқшаулағыштардың ерекшелігі неде? Бұл сұрақтарға жауап беру үшін, мәтінді мұқият оқу қажет. Сонымен қатар бұл сұраққа бір сөзбен жауап беруге болмайды. Солайша, оқушы себеп салдарлық байланыс орнатады, өз пікірін білдіруді үйренеді.

Ақиқат/ Жалған, өз жауабынды дәлелде: Жылуды нашар өткізетін заттарда ауа көп болады. (Жалған, себебі мұндай заттарда керісінше ауа аз, сол себепті олар жылуды нашар өткізіп, оқшаулағыш болады) Бұл тапсырма мәтіннен қажетті ақпаратты жылдам табуды, берілген ақпаратқа сай жауап беруді шыңдайды.

Мына түрдегі тапсырмаларды сабаққа интеграциялау үшін, wordwall қосымшасын қолдану тиімді.

Түрлендіру тапсырмалары:

Берілген мәтін бойынша заттарды жылуөткізгіштік қасиетінің кеміуіне қарай салыстырып, сызба құр.

Жауап мысалы: Металл@ағаш@вакуум және т.б. Мына жағдайда мәтін жазбаға түрден, визуалды схемаға түрленді.

Learning.apps, Phet сияқты ресурстар мұғалім үшін тиімді құрал.

Зерттеушілік тапсырмалар: Мәтінге сүйеніп қардың қасиеттерін анықтау, нәліктен қарда ауа көп? Қардың сумен жылуөткізгіштігі бірдей ме? Дәл осындай тапсырмалар оқушыны қосымша мәлімет іздеуге, зерттеушілік қасиеттерін көрсетуге ынталандырады. Ғылым мен ізденіске жетелеп, ақпараттың дұрыстығын тексеруге де үйретеді. Efizika.ru сияқты веб-сайттар виртуалды тәжірибе жасауға мүмкіндік береді.

Көрсетілген тапсырмаларды кез келген тақырып аясында қолдануға, қарапайым жолмен сабаққа кіріктіруге болатынын байқаймыз. Демек, физика сабақтарында тақырыпты меңгерумен қатар оқу сауаттылығымен ғылыми қызығушылықты дамытудың жолдары көп.

Жаңа түрдегі тапсырмаларды тұрақты түрде физика сабағында қолданатын болсақ, оқушылардың концентрация деңгейін көтере аламыз. Мәтінмен жұмыс жасау деңгейін, болжаммен аптасына 1-2 рет арнайы, бейімделген жаттығуларды қолданып, бір оқу жылы ішінде 30%-ға оқу сауаттылығын арттыру мүмкіндігі бар. Солайша, алдағы уақытта Қазақстан оқушылары Халықаралық стандартқа сай, жоғары білім алуға дайын, бәсекеге қабілетті студенттер ретінде көрсете алады.

Мұндай нәтижеге тек бір аймақта емес, жалпы Қазақстан бойынша жету үшін, физика пәні мұғалімдеріне арнап, тапсырмалар жинағын, әдістемелік құралды шығарудың маңызы бар.

Пайдалынылған әдебиеттер:

1. OECD. PISA 2022 Results: Learning during and from-Disruption (Volume I). OECD Publishing, Paris, 2023. 482 p. URL: https://www.gov.kz/uploads/2024/6/6/db5f5cbdb39f580badf51016c1ec49bb_original.4134139.pdf?utm_source=ch
2. Оқушылардың оқу сауаттылығын қалыптастыруға арналған әдістемелік нұсқаулық. Астана: «Назарбаев Зияткерлік мектептері» ДББҰ, «Білім беру бағдарламалары орталығы» филиалы, 2020.— 56 б. URL: https://forum.cep.nis.edu.kz/wp-content/uploads/2021/02/4-pisa_od29bu-sauattylyd293y_24072020.pdf (Дата обращения 23.10.2025)
3. Закирова Н. А., Аширов Р. Р. Физика: Жалпы білім беретін мектептің 8-сыныбына арналған оқулық. – Астана: «Арман-ПВ» баспасы, 2018. – 304 б. – 22-бет.
4. von Börtzell-Szuch D., Westling Allodi M., Szabo A. Students with advanced literacy skills and related literacy instruction: a scoping review // Gifted and Talented

УДК 372.853

АВТОМОБИЛЬ КАК ОБЪЕКТ ИЗУЧЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ В ШКОЛЕ

Сармурзина Айнура Нурбековна

студентка 3 курса очной формы обучения,
образовательная программа 6B01502 – Физика
НАО «Костанайский региональный университет
имени Ахмет Байтұрсынұлы»,
г. Костанай, Казахстан

Калакова Гульсим Кабдулловна

магистр технических наук,
старший преподаватель
НАО «Костанайский региональный университет
имени Ахмет Байтұрсынұлы»,
г. Костанай, Казахстан

Аннотация

В данной статье рассматриваются возможности использования автомобиля как наглядного объекта при изучении физических явлений на уроках физики. Показано, что различные узлы и системы автомобиля иллюстрируют основные разделы школьного курса: механику, тепловые, электрические, оптические и акустические явления. Приведены примеры заданий, опытов и демонстраций, способствующих развитию познавательного интереса учащихся и формированию практико-ориентированных знаний.

Ключевые слова: физика, автомобиль, наглядность, школьное обучение.

Аңдатпа

Бұл мақалада физика сабақтарында физикалық құбылыстарды зерттеуде автомобильді көрнекі құрал ретінде пайдалану мүмкіндігі қарастырылады. Ол әртүрлі автомобиль бөлшектері мен жүйелері мектеп бағдарламасының негізгі бағыттарын бейнелейтінін көрсетеді: механика, жылу, электрлік, оптикалық және акустикалық құбылыстар. Оқушылардың танымдық қызығушылығын арттыру және практикалық білімдерін дамыту үшін тапсырмалар, эксперименттер және демонстрация үлгілері беріледі.

Түйінді сөздер: физика, автомобиль, көрнекі құралдар, мектептегі білім.

Abstract:

This article examines the potential of using the automobile as a visual aid in studying physical phenomena in physics lessons. It demonstrates that various automobile components and systems illustrate key areas of the school curriculum: mechanics, thermal, electrical, optical, and acoustic phenomena. Examples of assignments, experiments, and demonstrations are provided to foster students' cognitive interest and develop practical knowledge.

Keywords: physics, automobile, visual aids, school education.

Современное обучение физике требует не только передачи теоретических знаний, но и формирования у школьников понимания того, как физические законы проявляются в реальной жизни. Одним из наиболее наглядных и близких ученикам объектов для изучения является автомобиль. Его устройство и функционирование объединяют широкий спектр физических явлений: от механики движения и законов Ньютона до тепловых, электрических, магнитных, оптических и акустических процессов [1; 2]. Использование автомобиля как примера в процессе обучения делает физику ближе к повседневному опыту учащихся, повышает мотивацию к изучению предмета и способствует развитию интереса к инженерно-техническим профессиям. Наглядность, возможность проведения мини-опытов и наблюдений за реальными процессами обеспечивают более прочное усвоение учебного материала [3].

1. Механика автомобиля

Законы Ньютона.

Закон инерции: тело сохраняет состояние покоя или равномерного прямолинейного движения, пока на него не подействует внешняя сила.

Второй закон Ньютона: ускорение тела прямо пропорционально суммарной действующей на него силе и обратно пропорционально массе:

$$F = ma$$

Третий закон: всякая сила имеет равную по модулю и противоположную по направлению силу реакции.

Трение и нормальная сила. Сила трения скольжения/качения между шиной и дорогой ограничивает максимально возможное ускорение или торможение; обычно моделируется через коэффициент сцепления:

$$F_{\text{тр}} = \mu N$$

где N — нормальная сила (приблизительно равна произведению массы автомобиля на ускорение свободного падения g)

Центростремительное ускорение при повороте. При движении по криволинейной траектории скорость меняет направление — появляется центростремительное ускорение:

$$a_s = \frac{v^2}{r}$$

где v — скорость автомобиля, r — радиус поворота.

Для устойчивого движения по дуге максимальная скорость ограничивается сцеплением колёс с дорогой. [источник]

Как это проявляется в автомобиле

Разгон автомобиля — реализация второго закона Ньютона. Когда водитель нажимает на педаль газа, двигатель через трансмиссию создаёт тягу на колёса. Суммарная горизонтальная сила F (разность

между силой тяги и силами сопротивления движению) вызывает ускорение автомобиля, которое вычисляется по формуле:

$$a = \frac{F}{m}$$

где a — ускорение, F — результирующая сила, действующая на автомобиль, m — его масса.

Таким образом, чем больше сила тяги (например, при более мощном двигателе) или чем меньше масса автомобиля, тем выше будет ускорение при прочих равных условиях [источник]. Торможение — проявление силы трения и преобразования механической энергии в тепло.

Торможение автомобиля — проявление закона сохранения энергии и сил трения. При срабатывании тормозной системы кинетическая энергия автомобиля

$$E_k = \frac{1}{2} m v^2$$

расходуется на преодоление сил трения в тормозных колодках и на нагрев тормозных дисков. Гидравлическая система тормозов передаёт усилие от педали на тормозные суппорты (закон Паскаля — см. отдельный раздел). Тормозной путь зависит от начальной скорости, коэффициента сцепления дороги и эффективности тормозов [7].

Поворот — проявление центростремительного ускорения и пределов сцепления.

При движении автомобиля по криволинейной траектории на него действует центростремительная сила

$$F_c = \frac{m v^2}{r}$$

где m — масса автомобиля, v — скорость, r — радиус поворота.

Если требуемая центростремительная сила превышает максимально возможную силу сцепления

$$F_{c\mu} = \mu N$$

то автомобиль теряет сцепление с дорогой и происходит занос.

Именно поэтому на мокром или скользком покрытии безопасная скорость в повороте должна быть значительно ниже.

Инерция при столкновениях и резких манёврах.

Пассажиры и грузы в автомобиле стремятся сохранять состояние движения, поэтому при резком торможении они «кидаются» вперёд — проявление инерции.

Этот эффект удобно демонстрировать на уроке с помощью модельки автомобиля и грузиков, чтобы наглядно показать, как ремни безопасности предотвращают последствия инерции [источник].

2. Давление и гидравлические системы

Давление — физическая величина, равная отношению силы, действующей перпендикулярно поверхности, к площади этой поверхности:

$$p = \frac{F}{S}$$

где p — давление, F — сила, S — площадь поверхности [1].

Важным законом, описывающим действие жидкостей и газов, является закон Паскаля:

«Давление, производимое на жидкость или газ, передаётся в любую точку жидкости или газа без изменения во всех направлениях» [2].

Этот принцип лежит в основе работы множества устройств, в том числе гидравлических тормозных систем автомобиля.

Проявление в автомобиле.

В гидравлической системе тормозов автомобиля усилие, которое водитель прикладывает к педали, передаётся через тормозную жидкость к рабочим цилиндрам, находящимся у колёс. Поскольку жидкость практически несжимаема, создаваемое давление равномерно передаётся по всей системе. При этом даже небольшое усилие на педали может вызвать значительное тормозное воздействие на колёса.

Главный цилиндр системы преобразует механическое усилие в давление, которое через тормозную жидкость поступает к рабочим цилиндрам. Они прижимают тормозные колодки к дискам или барабанам, создавая силу трения, необходимую для замедления автомобиля [3].

Таким образом, гидравлический привод тормозов является яркой демонстрацией действия закона Паскаля в реальных технических устройствах.

Пример школьного опыта.

Для наглядного показа принципа работы гидравлической системы можно провести демонстрацию с двумя шприцами, соединёнными гибкой трубкой, заполненной водой.

3. Тепловые явления

Тепловые явления связаны с процессами передачи и преобразования внутренней энергии тел. Согласно школьному курсу физики, внутренняя энергия тела изменяется при совершении работы и при теплообмене [1].

Существует три основных вида теплопередачи:

- Теплопроводность — передача энергии от более нагретых участков тела к менее нагретым за счёт взаимодействия частиц вещества.

- Конвекция — перенос тепла потоками жидкости или газа.

- Излучение — передача энергии электромагнитными волнами, не требующая посредничества вещества [2].

Эти процессы играют ключевую роль в работе автомобиля, особенно в функционировании двигателя внутреннего сгорания (ДВС).

Проявления тепловых процессов в автомобиле.

- Нагрев двигателя.

При сгорании топлива в цилиндрах выделяется большое количество тепловой энергии. Часть её превращается в механическую работу, а остальная рассеивается в виде тепла. Для предотвращения перегрева применяется система охлаждения двигателя.

- Работа радиатора — пример конвекции.

Охлаждающая жидкость (антифриз) циркулирует по каналам двигателя, поглощая избыточное тепло. Затем она поступает в радиатор, где охлаждается благодаря потоку воздуха, создаваемому вентилятором или движением автомобиля. Этот процесс является примером конвективного теплообмена [3].

- Теплопроводность в деталях двигателя.

Металлические части двигателя хорошо проводят тепло, что способствует его равномерному распределению и отводу из наиболее нагретых зон. Благодаря теплопроводности тепло от цилиндров передаётся к стенкам блока и далее — к системе охлаждения [4].

- Излучение тепла.

При длительной работе двигателя часть тепла рассеивается в окружающую среду в виде теплового излучения. Именно поэтому капот автомобиля после поездки остаётся горячим даже некоторое время после остановки двигателя.

- Нагрев тормозных дисков.

При торможении возникает сила трения между колодками и дисками. Механическая энергия движения переходит во внутреннюю энергию — диски нагреваются. После многократного торможения их температура может достигать нескольких сотен градусов. Это важный пример преобразования механической энергии в тепловую [5].

4. Электрические и магнитные явления

Электрические явления играют важную роль в устройстве и функционировании автомобиля. Основой всех электрических процессов является движение электрических зарядов под действием электрического поля. В соответствии с законом Ома, сила тока в цепи зависит от напряжения и сопротивления участка:

$$I = \frac{U}{R}$$

где I — сила тока, U — напряжение, R — сопротивление [1].

Электрические цепи состоят из источников тока, проводников, потребителей и ключей (выключателей).

Автомобиль — прекрасный пример сложной электрической системы, где одновременно действуют десятки цепей различного назначения: от зажигания двигателя до освещения и систем безопасности [2].

Электрическая система автомобиля.

Главные элементы автомобильной электроцепи включают:

- аккумулятор — источник постоянного тока, обеспечивающий питание всех систем при неработающем двигателе;
- стартер — мощный электродвигатель, запускающий двигатель внутреннего сгорания;
- генератор — преобразует механическую энергию вращения двигателя в электрическую за счёт явления электромагнитной индукции;
- фары, датчики, звуковые сигналы — потребители электрической энергии.

Аккумулятор и генератор работают в связке: когда двигатель включён, генератор вырабатывает ток, заряжая аккумулятор и питая остальные системы. Когда двигатель заглушен, питание обеспечивается только аккумулятором [3].

Магнитные явления и электромагнитная индукция.

Работа генератора основана на явлении электромагнитной индукции, открытом Фарадеем: *при изменении магнитного потока через замкнутый контур в нём возникает индукционный ток*. В автомобиле вращение ротора в магнитном поле вызывает изменение магнитного потока, и в обмотках статора индуцируется электрический ток [4].

Это один из нагляднейших примеров связи механических и электромагнитных процессов. Генератор преобразует механическую энергию коленчатого вала двигателя в электрическую энергию, обеспечивая работу всех систем автомобиля.

Демонстрация для учащихся.

Для иллюстрации явления электромагнитной индукции можно провести простой опыт:

- Взять катушку из медного провода и постоянный магнит.
- Подключить катушку к чувствительному гальванометру.
- При движении магнита внутрь и наружу катушки стрелка прибора отклоняется — появляется ток.

Таким образом, учащиеся видят, что движение магнита в катушке вызывает электрический ток, аналогично тому, как это происходит в автомобильном генераторе.

Пример школьного задания.

— Нарисуйте схему питания фар автомобиля, обозначив источник (аккумулятор), потребитель (лампы фар), ключ (переключатель) и соединительные провода.

– Объясните, почему при повышении сопротивления проводки сила тока в цепи уменьшается (используя закон Ома).

Такое задание формирует у учащихся умение анализировать реальные электрические цепи и понимать практическое применение физических законов.

5. Оптические явления

Оптические явления изучают свойства света, его распространение, отражение, преломление и взаимодействие с различными поверхностями. Согласно школьному курсу физики, свет — это электромагнитная волна, распространяющаяся прямолинейно в однородной среде. Основными законами, применяемыми при анализе оптических систем, являются закон отражения и закон преломления света [1].

Закон отражения гласит: угол падения равен углу отражения, и падающий луч, отражённый луч и перпендикуляр к поверхности лежат в одной плоскости.

Закон преломления устанавливает зависимость между углами падения и преломления и показателями преломления двух сред:

$$n_1 \sin i = n_2 \sin r$$

где n_1, n_2 — показатели преломления сред, i — угол падения, r — угол преломления [2].

Проявления оптических явлений в автомобиле.

Оптические принципы широко применяются в конструкции автомобиля — в системах освещения, зеркалах, стёклах и оптических датчиках.

- Фары и отражатели.

Главный пример использования отражения света — устройство автомобильных фар. В их конструкции применяются параболические зеркала, позволяющие формировать направленный пучок света.

Источник света (лампа) устанавливается в фокусе параболического отражателя. Отражённые лучи выходят параллельно оптической оси, образуя яркий и сфокусированный световой поток, освещающий дорогу на значительном расстоянии [3].

- Почему дальний свет ослепляет водителей.

При включении дальнего света пучок направлен горизонтально, и отражённые от дороги или встречных поверхностей лучи попадают прямо в глаза встречному водителю. Это объясняется законом отражения — свет, падающий под малым углом на ветровое стекло или дорогу, отражается вверх. Поэтому дальний свет применяют только при отсутствии встречного транспорта [4].

- Применение преломления света.

Преломление наблюдается в стёклах фар, лобовых и боковых стёклах автомобиля. Современные фары имеют специальные линзы,

которые преломляют свет так, чтобы сделать пучок более рассеянным или направленным вниз, предотвращая ослепление других участников движения. Также стекла автомобилей часто имеют многослойное покрытие, уменьшающее преломление и отражение света, улучшая видимость [5].

- Зеркала автомобиля.

Заднее и боковые зеркала работают на принципе отражения света. Их форма — выпуклая или плоская — подбирается в зависимости от требуемого угла обзора. Выпуклое зеркало позволяет увеличить поле видимости, но уменьшает изображение. Это практическая демонстрация влияния кривизны зеркала на формирование изображения [2; 3].

Пример школьного опыта.

Для демонстрации закона отражения можно провести простой опыт:

- Направить луч фонарика на небольшое зеркальце.
- Изменяя угол падения, наблюдать изменение направления отражённого луча.

- Сделать вывод: угол падения равен углу отражения.

Такой опыт помогает учащимся визуально понять принцип работы фар и зеркал автомобиля.

6. Акустические явления

Акустика — раздел физики, изучающий звуковые колебания и волны. Звук — это механические колебания, распространяющиеся в упругих средах (воздухе, жидкости, твёрдых телах).

Основные характеристики звука — частота, амплитуда, длина волны и громкость.

- Частота (ν) — количество колебаний в секунду (измеряется в герцах, Гц).

- Амплитуда связана с громкостью: чем больше амплитуда, тем громче звук.

- Тембр зависит от формы колебаний и позволяет различать источники звука [1].

Скорость распространения звука в воздухе при нормальных условиях составляет около 340 м/с. В твёрдых телах звук распространяется быстрее, а в вакууме — не распространяется вовсе [2].

Проявления акустических явлений в автомобиле.

- Источник звука — двигатель.

Работа двигателя внутреннего сгорания сопровождается множеством звуков: от сгорания топлива в цилиндрах до вибраций корпуса. Частота звука зависит от числа оборотов двигателя. При увеличении оборотов коленчатого вала частота звуковых колебаний возрастает — мотор «ревет» громче. Это связано с увеличением частоты циклов работы цилиндров [3].

- Звуковой сигнал.

Автомобильный клаксон — яркий пример электромеханического источника звука. Он работает по принципу вибрации металлической мембраны под действием электромагнитного поля. Мембрана создаёт колебания воздуха — звуковую волну, воспринимаемую ухом как сигнал. С точки зрения физики, сила звука определяется амплитудой колебаний, а высота — их частотой [4].

- Шины и дорожное покрытие.

Во время движения автомобиль создаёт шум, обусловленный трением шин о дорогу и взаимодействием протектора с поверхностью. Характер этого звука зависит от скорости, структуры резины и качества покрытия. Например, при высокой скорости увеличивается частота и громкость шума — колебания становятся более интенсивными.

- Шумоизоляция и конструкция автомобиля.

Современные автомобили снабжены шумоизоляционными материалами, которые уменьшают амплитуду звуковых колебаний, отражая и поглощая звуковые волны. Толщина кузова, уплотнители дверей, коврики и обшивка салона снижают уровень звукового давления. Таким образом, инженерные решения в конструкции автомобиля напрямую связаны с управлением акустическими явлениями [5].

Автомобиль представляет собой наглядный, доступный и универсальный объект для изучения физических явлений в школе. Его устройство и функционирование позволяют рассмотреть широкий спектр тем школьного курса физики — от механических до электрических, тепловых, оптических и акустических процессов.

На примере автомобиля можно продемонстрировать действие законов Ньютона, закон Паскаля, законы сохранения энергии и импульса, законы отражения и преломления света, закономерности звуковых волн. Таким образом, автомобиль объединяет в себе все основные разделы школьной физики, служа мостом между теорией и практикой [1].

Методическое значение.

Использование автомобильной тематики в преподавании физики повышает познавательную активность и мотивацию учащихся. Реальные примеры, близкие к повседневному опыту, помогают ученикам лучше осознать, что физика лежит в основе современных технологий.

При объяснении физических явлений через устройство автомобиля учащиеся не только закрепляют теоретические знания, но и формируют практико-ориентированное мышление, учатся анализировать технические процессы, рассчитывать реальные параметры, делать выводы на основе наблюдений и опытов.

Особую ценность данный подход имеет в формировании интереса к инженерным, техническим и исследовательским профессиям, что соответствует современным образовательным задачам и стандартам [2].

Список литературы

1. Гусева О.В. Методическое пособие по физике: материалы для учащихся и учителей. — Сочи: Центр творческого развития и гуманитарного образования, [год не указан]. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://ctrigo.ru/pic/f-1445.pdf>
2. Закиров Н.А., Аширов Р.Р. Физика. 7 класс: учебник для общеобразовательных школ. — Астана: Арман-ПВ, 2017. — 240 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://okulyk.kz/fizika/276/>
3. Закиров Н.А., Аширов Р.Р. Физика. 8 класс: учебник для общеобразовательных школ. — Астана: Арман-ПВ, 2018. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://okulyk.kz/fizika/348/>
4. Закиров Н.А., Аширов Р.Р. Физика. 9 класс: учебник для общеобразовательных школ. — Астана: Арман-ПВ, 2019. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://okulyk.kz/fizika/451/>
5. Как устроен автомобиль? 7 интересных видеороликов. — Naked Science, 2013. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://naked-science.ru/article/video/04-10-2013-763>
6. Методическое пособие «Физика. Внеаудиторная самостоятельная работа». — [Место издания не указано]. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://chebtpk.ru/wp-content/uploads/2020/03/Физика.pdf>
7. Назаров Т.Т. Физика в конструкции автомобиля: исследовательская работа. — Удачный: ГАПОУ РС (Я) «МРТК», 2021. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://fgosonline.ru/wp-content/uploads/2022/01/Nazarov-Tamirlan-fizika.pdf>
8. Физика автомобиля // Портал «Автомобильный справочник». — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://press.ocenin.ru/category/fizika-avtomobilya/>

УДК 372.853

ИНТЕРАКТИВНЫЕ СИМУЛЯЦИИ КАК СРЕДСТВО АКТУАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА НА УРОКАХ ФИЗИКИ

Сафронов Андрей Викторович
магистрант 2 курса ОП «Физика»
КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы,
г. Костанай, Казахстан

Майер Федор Федорович
кандидат физико-математических наук, доцент,
профессора кафедры математики и физики,
КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы,
г. Костанай, Казахстан

Аңдатпа

Мақала интерактивті модельдеудің білімді өзектендірудің және оқушылардың оқу процесіне қатысуын арттырудың тиімді құралы ретіндегі әлеуетін ашады. Модельдеудің әдістемелік артықшылықтары, олардың сыни

ойлауды дамытудағы, білімді диагностикалаудағы және мета-пәндік құзыреттілікті қалыптастырудағы рөлі қарастырылады. Физикалық білім беруді жаңғырту контекстінде жасанды интеллект интеграциясымен виртуалды зертханалық кешен құру перспективасына ерекше назар аударылады.

Түйінді сөздер: интерактивті модельдеу, білімді өзектендіру, білім беруді цифрландыру, виртуалды зертханалар.

Аннотация

Статья раскрывает потенциал интерактивных симуляций как эффективного инструмента актуализации знаний и повышения вовлечённости учащихся в учебный процесс. Рассматриваются методические преимущества симуляций, их роль в развитии критического мышления, диагностики знаний и формировании метапредметных компетенций. Особое внимание уделено перспективе создания виртуального лабораторного комплекса с интеграцией искусственного интеллекта в контексте модернизации физического образования.

Ключевые слова: интерактивные симуляции, актуализация знаний, цифровизация образования, виртуальные лаборатории.

Abstract

The article reveals the potential of interactive simulations as an effective tool for updating knowledge and increasing student engagement in the learning process. The methodological advantages of simulations, their role in the development of critical thinking, knowledge diagnostics and the formation of meta-subject competencies are considered. Special attention is paid to the prospect of creating a virtual laboratory complex with the integration of artificial intelligence in the context of modernization of physical education.

Keywords: interactive simulations, knowledge actualization, digitalization of education, virtual laboratories.

В условиях стремительной цифровизации образовательной среды всё большее значение приобретают инновационные педагогические подходы, способные не только эффективно передавать знания, но и активно вовлекать учащихся в процесс познания. Одним из наиболее перспективных методов в этом направлении являются интерактивные симуляции — цифровые модели, имитирующие реальные или гипотетические процессы, а также лабораторные эксперименты. Эти технологии предоставляют учащимся уникальную возможность «погрузиться» в изучаемую ситуацию, проводить виртуальные эксперименты, наблюдать за результатами и делать выводы, опираясь на собственный опыт, что значительно повышает уровень осознанности и интереса к учебному материалу.

Актуальность внедрения интерактивных симуляций в образовательный процесс обусловлена целым рядом факторов. Прежде всего, они способствуют повышению мотивации обучающихся, стимулируют развитие критического и системного мышления, а также формируют навыки принятия решений в условиях неопределённости.

В отличие от традиционных форм обучения, которые зачастую не обеспечивают достаточного уровня вовлечённости, особенно при изучении абстрактных или сложных тем, симуляции позволяют визуализировать процессы, сделать их наглядными, доступными и понятными. Это особенно важно на этапе актуализации знаний — ключевом моменте урока, когда формируется готовность учащихся к восприятию нового материала и его осмыслению.

Интерактивные симуляции открывают широкие возможности для всех участников образовательного процесса — как для учителей физики, так и для учеников. Среди основных преимуществ данного инструмента можно выделить следующие:

- Возможность эффективно организовать начальную часть урока, т.е. этап актуализации знаний, пробуждая интерес к теме и активизируя уже имеющиеся знания учащихся.

- Гибкость в применении: симуляции легко адаптируются под уровень подготовки класса, позволяя использовать сценарии различной сложности.

- Упрощение диагностики пробелов в знаниях: поведение учащихся в процессе моделирования зачастую более точно отражает уровень их понимания, чем традиционные формы контроля — устные ответы или письменные работы.

- Создание безопасной среды для экспериментов: учащиеся могут свободно пробовать различные подходы, не опасаясь последствий ошибок, что способствует обучению через практику.

- Развитие навыков анализа: учащиеся учатся оценивать последствия своих решений, устанавливать причинно-следственные связи и эффективно взаимодействовать в групповой работе.

- Формирование метапредметных компетенций, таких как планирование, прогнозирование, рефлексия, что делает обучение более целостным и осмысленным.

Несмотря на очевидные преимущества, тема использования интерактивных симуляций в образовании пока не получила должного распространения. Многие педагоги по-прежнему отдают предпочтение устаревшим методам, упуская тем самым возможность сделать обучение более современным и эффективным.

Как средство актуализации знаний интерактивные симуляции обладают особой ценностью, поскольку позволяют мгновенно включить учащихся в учебный процесс, пробудить их интерес и активизировать уже имеющиеся представления о теме. На этом этапе урока крайне важно создать условия, при которых ученик не просто вспоминает ранее изученное, но и начинает осмысленно связывать его с новым материалом, который будет далее. Симуляции, благодаря своей визуальной и динамической природе, обеспечивают именно

такую интересную для ученика связку: они превращают неизвестные ранее понятия в наглядные и понятные для него образы, вызывают когнитивный отклик и стимулируют внутреннюю мотивацию к обучению на протяжении урока. Так отдельно взятые симуляции становятся возможным объединять в виртуальные лабораторные комплексы. Виртуальные лаборатории позволяют учителям самостоятельно определять структуру и методику занятий в соответствии с работами по типовой учебной программе. [1]

В своей педагогической практике я активно применяю интерактивные симуляции, особенно на этапах актуализации и закрепления учебного материала. Например, при изучении темы «Температура» в разделе «Тепловые явления» 8 класса я демонстрирую с помощью интерактивной симуляции, как меняя ползунок температуры возможно изменять положение и характер движения молекул. Скриншот из веб-страницы с этой симуляцией продемонстрирован на рисунке ниже.

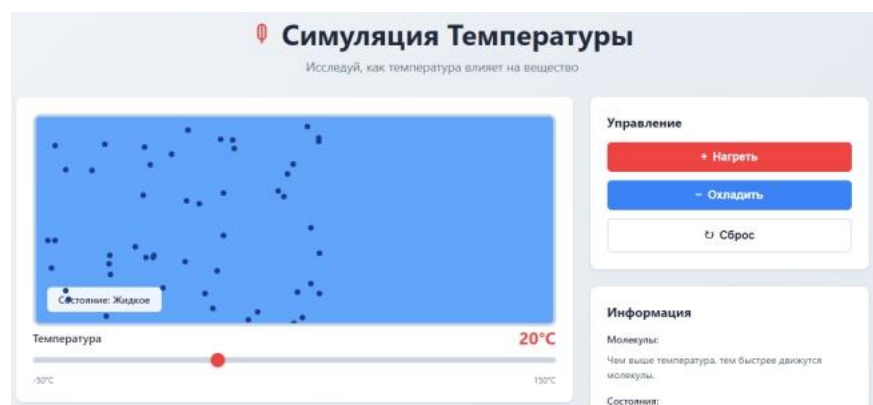


Рисунок – Интерактивная симуляция характера движения молекул при изменении температуры тела

Такая визуализация помогает обучающимся лучше понять физическую сущность явления. Преимущество данного подхода заключается в его универсальности — симуляцию можно использовать в любом учебном кабинете, на любом уроке и с любым классом. Всё, что требуется — наличие интерактивной панели или проектора, без необходимости проведения реальных опытов или использования лабораторного оборудования. Подобные опыты возможно выполнять и ученику самостоятельно используя смартфон. Большинство из интерактивных симуляций на интернет-ресурсах размещены используя формат разметки страниц HTML5, который доступен на любом устройстве, имеющем браузер.

Среди наиболее полезных ресурсов с интерактивными симуляциями я использую сайты phet.colorado.edu [2] и vascak.cz [3]. Эти платформы предлагают широкий спектр цифровых инструментов,

охватывающих различные разделы школьной программы и позволяющих разнообразить учебный процесс.

Особое значение приобретает разработка собственного виртуального лабораторного комплекса по курсу физики для средней школы. Такая инициатива станет важным шагом в утверждении этого инструмента в системе образования не только Республики Казахстан, но и на уровне международного образования. При этом крайне важной задачей является интеграция искусственного интеллекта в структуру будущего виртуального комплекса, что позволит сделать обучение более адаптивным, персонализированным и технологически совершенным на всех уровнях образования. К решению этой задачи должны активно подключаться учителя средней школы и преподаватели педагогических вузов как разработчики и эксперты подготовленных к применению цифровых образовательных ресурсов. [4]

Следует помнить, что симуляция на уроках физики — это не самоцель, а методический инструмент, который должен быть органично встроен в структуру урока. После её прохождения необходимо организовать рефлексивное обсуждение: что получилось, почему возникло то или иное явление, какие выводы можно сделать. Именно на этом этапе формируется глубокое понимание изучаемого материала, закрепляется результат и стимулируется дальнейшее развитие познавательной активности.

В заключение можно отметить, что интерактивные симуляции становятся мощным инструментом модернизации учебного процесса. Они трансформируют пассивное восприятие информации в активное участие, способствуют формированию не только предметных знаний, но и универсальных учебных умений, делают обучение более осмысленным, личностно значимым и соответствующим требованиям современного мира.

Список использованных источников:

1. Методические рекомендации по использованию виртуальных лабораторных работ в изучении физики. -Астана: НАО им.И. Алтынсарина, 2023. - 160 с.
2. Электронный ресурс: phet.colorado.edu
3. Электронный ресурс: vascak.cz
4. Антонова Дарья Андреевна, Оспенникова Елена Васильевна. Компьютерные симуляции учебного физического эксперимента: методологический и дидактический аспекты применения в обучении // Педагогическое образование в России. 2021. №6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kompyuternye-simulyatsii-uchebnogo-fizicheskogo-eksperimenta-metodologicheskii-i-didakticheskii-aspekty-primeneniya-v-obuchenii>

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИКИ

Ховалкина Александра Алексеевна

1 курс, ОП 7М01508 Физика,
КРУ имени Ахмет Байтурсынұлы
Костанай, Казахстан

Телегина Оксана Станиславовна,

к.т.н., старший преподаватель
КРУ имени Ахмет Байтурсынұлы
Костанай, Казахстан

Аннотация

Мақала негізгі мектепте физиканы оқыту процесіне жасанды интеллект (ЖИ) технологияларын енгізу мәселелеріне арналған. ЖИ дамуы дәстүрлі оқыту әдістерінен бейімделу, зерттеу және интерактивті модельдерге көшуді анықтайтын заманауи білім беру жүйесінің жетекші тенденцияларының біріне айналды. Мектептегі физика курсына жасанды интеллект элементтерін енгізу оқушылардың зерттеу дағдыларын қалыптастыруға, сыни ойлауды дамытуға және пәнді оқуға деген ынтасын арттыруға ықпал етеді. Мақалада физикалық процестерді визуализациялау, эксперименттік деректерді талдау және тәжірибе нәтижелерін болжау құралы ретінде ЖИ-ты пайдалануға ерекше назар аударылады. 7-сыныптағы практикалық жұмыс мысалында ЖИ технологияларын оқу процесіне біріктіру оқушылардың қатысуын арттыруға, теориялық материалды игеру сапасын жақсартуға және заманауи цифрлық оқыту құралдарымен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыруға ықпал ететіні көрсетілген. Зерттеу ҚОӘББ «Қостанай қаласының білім бөлімінің А.М. Горький атындағы гимназиясы» КММ базасында жүргізілді. Зерттеудің негізгі әдістері психологиялық-педагогикалық және әдістемелік әдебиеттерді талдау, педагогикалық бақылау, оқушыларға сауалнама жүргізу, сондай-ақ физиканы оқыту процесіне ЖИ- технологияларын енгізудің тиімділігін эксперименттік тексеру болды.

Түйінді сөздер: жасанды интеллект, физика, білім беруді цифрландыру, оқыту әдістемесі, интерактивті оқыту, визуализация, бейімделу технологиялары.

Аннотация

Статья посвящена вопросам внедрения технологий искусственного интеллекта (ИИ) в процесс преподавания физики в основной школе. Развитие ИИ стало одной из ведущих тенденций современной образовательной системы, определяя переход от традиционных методов обучения к адаптивным, исследовательским и интерактивным моделям. Введение элементов ИИ в школьный курс физики способствует формированию у учащихся исследовательских умений, развитию критического мышления и повышению мотивации к изучению предмета. Особое внимание в статье уделено использованию ИИ как инструмента визуализации физических процессов, анализа экспериментальных данных и прогнозирования результатов опытов.

На примере практической работы в 7 классе показано, что интеграция ИИ-технологий в учебный процесс способствует повышению вовлеченности учащихся, улучшению качества усвоения теоретического материала и формированию навыков работы с современными цифровыми средствами обучения. Исследование проводилось на базе КГУ «Гимназия имени А.М. Горького отдела образования города Костаная». Основными методами исследования выступали анализ психолого-педагогической и методической литературы, педагогическое наблюдение, анкетирование учащихся, а также экспериментальная проверка эффективности внедрения ИИ-технологий в процесс обучения физике.

Ключевые слова: искусственный интеллект, физика, цифровизация образования, методика преподавания, интерактивное обучение, визуализация, адаптивные технологии.

Abstract

The article is devoted to the issues of introducing artificial intelligence (AI) technologies into the process of teaching physics in secondary schools. The development of AI has become one of the leading trends in the modern educational system, determining the transition from traditional teaching methods to adaptive, research-based, and interactive models. Introducing AI elements into the school physics course contributes to the development of students' research skills, critical thinking, and increased motivation to study the subject. The article focuses on the use of AI as a tool for visualizing physical processes, analyzing experimental data, and predicting the results of experiments. The example of practical work in the 7th grade shows that the integration of AI technologies into the educational process increases student engagement, improves the quality of theoretical knowledge acquisition, and develops skills in working with modern digital learning tools. The study was conducted at the A.M. Gorky Gymnasium of the Kostanay Department of Education. The main research methods were the analysis of psychological, pedagogical, and methodological literature, pedagogical observation, student questionnaires, and an experimental test of the effectiveness of introducing AI technologies into the physics teaching process.

Keywords: artificial intelligence, physics, digitalization of education, teaching methods, interactive learning, visualization, and adaptive technologies.

Интеграция технологий искусственного интеллекта (ИИ) в современное образование становится одним из приоритетных направлений развития педагогики. Для школьного курса физики, где важна практическая направленность и моделирование процессов, ИИ открывает возможности для визуализации, персонализации и самостоятельного исследования явлений [1].

В 7 «В» классе гимназии имени Горького в течение первой четверти 2024-2025 учебного года был реализован педагогический эксперимент по внедрению ИИ в процесс обучения физике. Работа проводилась в рамках обновления методики преподавания естественно-научных дисциплин и направлена на развитие цифровых и исследовательских компетенций учащихся [2].

Теоретико-методологические основы исследования
Методика внедрения ИИ опиралась на:

- конструктивистскую теорию обучения (Ж. Пиаже, Дж. Брунер), согласно которой знание создаётся в активном взаимодействии ученика с цифровой средой [1];

- деятельностный подход (Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев) – развитие мышления через практическую деятельность [2];

- принципы цифровой педагогики (А.А. Андреев, Е.С. Полат), предполагающие адаптивное и индивидуализированное обучение [3].

Применение ИИ в физике способствует развитию у школьников критического и системного мышления, а также формирует опыт исследовательской деятельности [4].

Целью статьи является изучение возможности разработки и апробирования методики внедрения технологий ИИ в преподавание физики в 7 «В» классе, оценить её влияние на результаты обучения в течение первой четверти [1, 2].

Задачи:

1. Определить уровень готовности учащихся к использованию ИИ-инструментов.

2. Разработать и реализовать систему уроков с элементами ИИ.

3. Проанализировать влияние ИИ на мотивацию и учебные достижения [1, 4].

4. Сформулировать рекомендации по дальнейшему использованию ИИ в образовательном процессе [5].

Организация и этапы исследования

Исследование проводилось с 1 сентября по 24 октября 2024 года в течение первой четверти в 7 «В» классе, на базе КГУ «Гимназия имени А.М. Горького отдела образования города Костаная». В эксперименте участвовали 23 учащихся; занятия проводились в рамках обязательных уроков физики (2 часа в неделю) [2].

Этапы исследования:

1. Подготовительный этап (первая неделя четверти) [1, 2]:

- диагностика уровня знаний и мотивации учащихся;

- анкетирование об отношении к цифровым технологиям;

- подбор платформ и инструментов (ChatGPT, PhET, Labster, SkySmart AI).

2. Практико-экспериментальный этап (с 2-й по 7-ю неделю четверти) [3]:

- проведение уроков с применением ИИ по разделам: «Физика – наука о природе», «Физические величины и измерения», «Механическое движение»;

- использование виртуальных лабораторий, интеллектуальных тренажёров, ИИ-анализа ошибок.

3. Контрольно-аналитический этап (8-я неделя четверти) [4]:

- итоговое тестирование и анализ успеваемости;

- опрос учащихся о восприятии новых технологий;

- педагогическое наблюдение и фиксация изменений в мотивации и активности.

Методика внедрения ИИ включала использование следующих направлений работы:

1. Адаптивное обучение [3].

Системы ChatGPT и Quizizz AI подбирали индивидуальные задания и объяснения в зависимости от уровня ответов. Ученики с низкой успеваемостью получали пошаговые подсказки, а сильные – более сложные задачи исследовательского характера.

2. Виртуальные лаборатории [4].

С помощью PhET и Labster AI учащиеся проводили опыты: измеряли массу и объём тел, определяли плотность различных веществ, проводили измерения с использованием виртуальных приборов. Искусственный интеллект анализировал полученные результаты, выявлял ошибки в измерениях и давал рекомендации по их устранению, помогая учащимся осознанно применять методы экспериментальной физики и формировать навыки точных измерений.

3. Интеллектуальная диагностика [5].

Платформа SkySmart AI использовалась для контроля знаний: ИИ выявлял типичные ошибки и формировал индивидуальные отчёты, которые помогали учителю оценить прогресс каждого ученика.

Результаты педагогического эксперимента

Для оценки эффективности внедрения систем искусственного интеллекта в процесс преподавания физики был проведён педагогический мониторинг в течение первой четверти 2024-2025 учебного года в 7 «В» классе гимназии имени А.М. Горького.

Мониторинг включал анализ успеваемости, анкетирование, наблюдение за деятельностью учащихся и диагностику цифровых компетенций; методы и критерии оценки мониторинга представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Методы диагностики и критерии оценки

Показатель	Методика измерения
Средний балл по физике	Анализ текущих и контрольных работ за первую четверть
Уровень мотивации	Анкетирование учащихся по адаптированной методике Р.Р. Аммонс (5-балльная шкала интереса к предмету)
Активность на уроках	Педагогическое наблюдение (частота ответов, участие в экспериментах, работа в группах)
Владение цифровыми инструментами	Диагностические задания в PhET, SkySmart, ChatGPT (оценка успешности выполнения)
Участие в самостоятельных проектах	Анализ мини-проектов и исследовательских заданий, выполненных с применением ИИ-инструментов

Первичная диагностика проводилась в начале сентября (до внедрения ИИ), итоговая – в конце октября, после завершения цикла уроков с элементами искусственного интеллекта.

Результаты обобщены в таблице 2.

Таблица 2 – Динамика показателей эффективности обучения физике при использовании систем искусственного интеллекта.

Показатель	До эксперимента (сентябрь)	После эксперимента (октябрь)	Изменение
Средний балл по физике	3,5	4,3	+0,8
Уровень мотивации	43%	81%	+38%
Активность на уроках	55%	88%	+33%
Владение цифровыми инструментами	47%	85%	+38%
Участие в самостоятельных проектах	26%	70%	+44%

В завершение педагогического эксперимента было проведено анкетирование учащихся 7 «В» класса гимназии имени А.М. Горького с целью выявить их отношение к использованию систем искусственного интеллекта на уроках физики и определить, как новые технологии влияют на интерес и понимание учебного материала.

В опросе приняли участие все 23 учащихся класса, работавшие с элементами ИИ в течение первой четверти 2024-2025 учебного года.

Анкета включала 7 вопросов, направленных на оценку интереса, удобства и эффективности цифровых инструментов. Она содержала как закрытые вопросы (с вариантами ответа), так и открытые, где учащиеся могли высказать собственное мнение.

Вопросы анкеты:

1. Стали ли уроки физики для вас более интересными после использования систем искусственного интеллекта?

2. Помогают ли цифровые симуляции и виртуальные эксперименты лучше понять физические явления?

3. Хотели бы вы, чтобы технологии ИИ использовались и дальше на уроках физики?

4. С какими трудностями вы столкнулись при работе с ИИ?

5. Что вам больше всего понравилось в использовании ИИ на уроках?

Анализ ответов позволил сделать следующие выводы:

- 91% опрошенных отметили, что уроки стали интереснее;
- 78% указали, что им легче понимать физические явления, когда они могут наблюдать их в цифровом формате;

- 82% учащихся выразили желание и дальше использовать ИИ на уроках физики.

При обработке открытых ответов выяснилось, что ученикам особенно понравились виртуальные эксперименты, возможность «задавать вопросы искусственному интеллекту», а также самостоятельно проверять свои гипотезы без страха ошибиться. Небольшая часть учащихся (около 17%) упомянула технические сложности – в основном, из-за нестабильного интернет-соединения или непривычности интерфейсов цифровых лабораторий.

Таким образом, результаты анкетирования подтвердили, что внедрение ИИ в процесс преподавания физики повышает не только познавательную мотивацию, но и формирует положительное отношение к изучению предмета.

Данные анкетирования представлены на рисунке 1, который наглядно демонстрирует долю положительных ответов учащихся по основным вопросам исследования.



Рисунок 1 – Результаты анкетирования учащихся 7 «В» класса

Результаты первой четверти показали, что системное использование ИИ повышает не только качество знаний, но и вовлечённость учащихся в учебный процесс. Особенно важно, что повышение успеваемости наблюдалось не только у сильных, но и у средних учеников, что подтверждает адаптивный потенциал ИИ.

Результаты, полученные в процессе проведения эксперимента и анализа полученных данных, позволяют сформулировать предварительные практические рекомендации по применению сервисов ИИ для проведения современного урока по физике, а именно:

- включать элементы ИИ в каждую тему курса физики, начиная с 7 класса;
- сочетать ИИ-инструменты с традиционными формами объяснения и практики;

- использовать результаты диагностики ИИ для построения индивидуальных образовательных маршрутов.

Опыт, полученный в ходе работы в первой четверти 2024-2025 учебного года в гимназии имени А.М. Горького, убедительно продемонстрировал значительные преимущества внедрения систем искусственного интеллекта в процесс изучения физики в 7 «В» классе. Использование ИИ не только повышает эффективность усвоения материала, но и делает обучение более наглядным, интерактивным и мотивирующим для учащихся.

Применение цифровых инструментов, таких как виртуальные лаборатории и адаптивные обучающие платформы, позволило создать условия для активного экспериментирования, самостоятельного анализа результатов и формирования навыков критического мышления. Сотрудничество между учеником и учителем приобрело новые формы: ИИ выступал как интеллектуальный помощник, поддерживающий диалог с учащимися, задающий уточняющие вопросы, стимулирующий размышления и помогавший осознанно воспринимать физические явления. В результате наблюдалось повышение заинтересованности школьников в изучении предмета, формирование практических умений и более глубокое понимание физических закономерностей.

Опыт первой четверти показал, что интеграция ИИ в учебный процесс способствует переходу от традиционных репродуктивных методов обучения к исследовательскому, проблемно-ориентированному и адаптивному подходу, что соответствует современным тенденциям цифровой педагогики. Кроме того, использование ИИ формирует у учащихся навыки работы с информацией, умение анализировать данные, моделировать процессы и применять знания в практических ситуациях, что является важной составляющей формирования новой цифровой культуры обучения.

Таким образом, внедрение искусственного интеллекта в школьную физику представляет собой не только средство повышения качества образовательного процесса, но и значимый шаг к развитию компетентностей XXI века, подготовке учащихся к активной жизненной и профессиональной деятельности в условиях цифрового общества.

Список использованных источников:

1. Руфанова В. Е. Искусственный интеллект в образовании. // Молодой учёный. – 2025. – № 41 (592). – С. 280-282.
2. Вовк Е. В., Супрун А. А. Искусственный интеллект и цифровая педагогика как тренд современной образовательной среды высших учебных заведений. // Педагогика. – 2022. – № 10. — С. 84–86.

3. Волков А. С. Цифровизация образовательного процесса: новые подходы и модели внедрения технологий в работу педагогов. // Вестник науки. – 2022. – №5 (86). – том 2. – Т. 2. — С. 781–792.

4. Сафонцева Н. Ю. Искусственный интеллект в образовании: технологические смыслы и ценностные риски. // Педагогика и образование. – 2025– № 2 (34). — С. 19–34.

5. Роберт Р. И. В. Искусственный интеллект в образовании: объект изучения в курсе информатики; средство повышения эффективности обучения. // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. – 2023. – № 6 (179). – С. 4–8.

УДК 53.05:37.015.3

ИНТЕГРАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ НЕЙРОГИМНАСТИКИ И ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ОБУЧЕНИЕ ФИЗИКЕ В УСЛОВИЯХ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Шваб Михаил Иванович,

учитель физической культуры,

КГУ «Общеобразовательная школа №1

отдела образования города Лисаковска» УОАКО

г.Лисаковск, Казахстан

Езехель Евгения Александровна,

учитель физики

КГУ «Общеобразовательная школа №1

отдела образования города Лисаковска» УОАКО

г.Лисаковск, Казахстан

Аннотация

В статье представлен опыт интеграции нейрогимнастики и физической культуры в процесс обучения физике в условиях инклюзивного образования. На основе работы экспериментальной площадки школы №1 г. Лисаковска показано, что совместная деятельность учителей физики и физической культуры способствует формированию устойчивого познавательного интереса и развитию внимания у учащихся. Использование нейрогимнастических упражнений и двигательных элементов позволяет вовлечь в учебный процесс всех детей, включая обучающихся с особыми образовательными потребностями.

Ключевые слова: физика, физическая культура, нейрогимнастика, инклюзивное образование, экспериментальная площадка.

Аңдатпа

Мақалада инклюзивті білім беру жағдайында физика пәнін оқыту процесіне нейрогимнастика мен дене шынықтыру элементтерін енгізу тәжірибесі қарастырылған. Лисаков қаласындағы №1 мектеп базасында жүзеге асырылған эксперименттік алаң жұмысының нәтижелері көрсетілді. Физика және дене шынықтыру пәні мұғалімдерінің бірлескен қызметі оқушылардың танымдық қызығушылығын арттыруға және зейінін дамытуға мүмкіндік береді.

Нейрогимнастикалық жаттығулар мен қимыл белсенділігі элементтерін қолдану барлық балаларды, соның ішінде ерекше білім беру қажеттіліктері бар оқушыларды, оқу процесіне тартуға ықпал етеді.

Түйінді сөздер: физика, дене шынықтыру, нейрогимнастика, инклюзивті білім беру, эксперименттік алаң.

Abstract

The article presents the experience of integrating neuro-gymnastics and physical education into physics teaching within an inclusive educational environment. Based on the work of the experimental platform at School No. 1 in Lisakovsk, the authors demonstrate how collaboration between physics and physical education teachers fosters students' cognitive engagement and attention. The use of neuro-gymnastic exercises and physical activities promotes the inclusion of all learners, including those with special educational needs, into the learning process.

Keywords: physics, physical education, neuro-gymnastics, inclusive education, experimental platform.

Современная школа переживает глубокие изменения, связанные с внедрением инклюзивного образования. В таких условиях педагог сталкивается с задачей организации учебного процесса так, чтобы каждый ребёнок — независимо от уровня подготовки и особенностей развития — мог быть активным участником обучения.

Особую сложность представляет адаптация учащихся 7-х классов к изучению нового предмета — физики. Для многих детей этот переход сопровождается трудностями восприятия, сниженными навыками концентрации внимания и страхом перед абстрактными понятиями. В этих условиях эффективным инструментом поддержки становится интеграция элементов нейрогимнастики и физической культуры в процесс обучения.

Теоретические основы нейрогимнастики и инклюзивного подхода

Нейрогимнастика, разработанная П. и Г. Деннисон [1] и обоснованная в трудах А. Р. Лурии [2], представляет собой систему упражнений, направленных на активацию межполушарных связей мозга. Она развивает внимание, память, пространственное мышление и координацию движений. Физическая культура, в свою очередь, создаёт условия для телесного переживания и осознания физических закономерностей. В инклюзивной среде нейрогимнастика выполняет адаптационную, компенсаторную и развивающую функции [3]. Она способствует снижению тревожности, улучшению концентрации и стимулирует когнитивную активность обучающихся.

Психофизиологические основания интеграции движения и познания

Современные исследования подтверждают тесную взаимосвязь между двигательными и когнитивными процессами. Ещё Л. С. Выготский [9] и А. Р. Лурия [2] отмечали, что развитие высших психических функций происходит через практическое действие и движение. А. А. Мелик-Пашаев и В. В. Козлова [7] подчёркивают, что

телесно-двигательная активность является базой для формирования осознанного мышления и эмоционального интеллекта. Г. К. Сарсекенова [8] отмечает, что применение нейропедагогических приемов в казахстанской школе способствует развитию когнитивных функций учащихся и адаптации их к современным образовательным требованиям.

Таким образом, познание невозможно без телесного взаимодействия с окружающим миром, а движение становится фундаментом понимания абстрактных закономерностей. При обучении физике эта связь проявляется особенно ярко: законы движения, инерции, равновесия воспринимаются не только через зрительные образы и формулы, но и через собственные ощущения ученика. Использование нейрогимнастических упражнений на уроках способствует формированию целостного когнитивного опыта, когда тело и интеллект действуют согласованно.

Такой подход соответствует концепции «обучения через движение», получившей широкое распространение в педагогике XXI века. В инклюзивной практике этот метод особенно ценен, поскольку позволяет компенсировать трудности концентрации, улучшить способность удерживать внимание и повысить эффективность усвоения материала у детей с особыми образовательными потребностями [6], [8].

Опыт экспериментальной площадки по инклюзивному образованию

На базе школы №1 г. Лисаковска в период? годах действовала экспериментальная площадка по внедрению инклюзивного образования. В рамках работы педагоги проводили поиск эффективных средств вовлечения всех детей в учебный процесс. Одним из направлений эксперимента стала интеграция элементов нейрогимнастики и двигательной активности в обучение физике.

Совместные уроки и межпредметные проекты позволили объединить научное и двигательное познание.

На уроках физической культуры учитель использовал нейроупражнения для развития внимания, координации и ритма. На уроках физики эти же упражнения применялись как модели для объяснения физических явлений.

Примеры интеграции:

- «Маятник» — ритмичные раскачивания тела и рук с последующим обсуждением периода колебаний и амплитуды.

- «Импульс» — метание теннисных мячей с разной силой, анализ изменения скорости.

- «Равновесие» — удержание позы с разными положениями рук и ног, изучение центра тяжести.

- «Отскок под углом» — броски мячей в стену под разными углами, наблюдение за направлением отражения.

- «Энергия движения» — сравнение бросков с разной амплитудой и скоростью для визуализации зависимости энергии от силы.

Эти упражнения проводились в парах или малых группах, что способствовало развитию взаимодействия и социальной включённости.

Результаты педагогических наблюдений

В ходе работы экспериментальной площадки наблюдалась положительная динамика. Ученики стали активнее участвовать в парной работе, повысилась концентрация внимания, снизилась тревожность. По результатам наблюдений, у учащихся улучшилось внимание, и возросла вовлечённость в уроки физики. Учителя отмечали, что двигательная активность помогала детям легче включаться в объяснение материала и снижала утомляемость.

Обсуждение результатов

Полученные наблюдения подтверждают выводы о взаимосвязи между двигательными и когнитивными функциями [4], [5]. Движение активизирует межполушарное взаимодействие и способствует лучшему усвоению физических явлений [6], [7]. Интеграция физической культуры и физики формирует у учащихся новый тип познавательной активности — через движение к пониманию. Как отмечает А. С. Кудайбергенова [10], взаимодействие физического воспитания и естественнонаучных дисциплин способствует формированию функциональной грамотности учащихся и повышению мотивации к обучению.

Опыт экспериментальной площадки школы №1 г. Лисаковска показал, что нейрогимнастика может стать эффективным инструментом гуманизации и инклюзии в естественно-научном образовании. Эти формы интеграции не требуют материальных затрат, но повышают качество взаимодействия между детьми и педагогами. Перспективным направлением является внедрение подобных практик в систему методической работы школ Казахстана.

Список использованных источников

1. Деннисон П., Деннисон Г. Гимнастика мозга. Программа развития интеллекта детей и взрослых. — М.: Прайм-Еврознак, 2012. — 128 с.
2. Лурия А. Р. Мозг человека и психические процессы. — М.: Академический проект, 2016. — 312 с.
3. Кукушкина О. И. Инклюзивное образование: теория и практика реализации в современной школе. — М.: Просвещение, 2019. — 192 с.
4. Шиян Б. М. Современные подходы к физическому воспитанию школьников в условиях обновления содержания образования. // Физическая культура в школе. — 2021. — № 4. — С. 10–14.
5. Ермакова Л. К. Интеграция предметов естественно-научного цикла как средство развития познавательной активности учащихся. // Вестник КазНПУ им. Абая. Серия педагогическая. — 2020. — № 2(66). — С. 45–49.

6. Вьюнова Е. Г. Нейропедагогика в инклюзивной школе: возможности и перспективы. // Педагогика и психология образования. — 2022. — № 5. — С. 73–78.
7. Мелик-Пашаев А. А., Козлова В. В. Нейропсихологические основы обучения: от движения к мышлению. — М.: Институт возрастной физиологии РАО, 2020. — 176 с.
8. Сарсекенова Г. К. Нейропедагогика в практике современного учителя: развитие когнитивных функций учащихся через движение. // Педагогика и психология. — 2023. — № 4(53). — С. 25–31.
9. Выготский Л. С. Развитие высших психических функций. — М.: Изд-во Академии педагогических наук РСФСР, 1960. — 480 с.
10. Кудайбергенова А. С. Интеграция физического воспитания и естественнонаучных дисциплин как фактор формирования функциональной грамотности учащихся. // Вестник КазНПУ им. Абая. Серия педагогическая. — 2022. — № 3(68). — С. 58–63.

Секция 2

ЖИ ДӘУІРІНДЕГІ МАТЕМАТИКА: ҚАЗІРГІ ЗАМАҢҒЫ МӘСЕЛЕЛЕРДЕН БОЛАШАҚТЫҢ БІЛІМІНЕ ДЕЙІН



МАТЕМАТИКА В ЭПОХУ ИИ: ОТ СОВРЕМЕННЫХ ПРОБЛЕМ ДО ОБРАЗОВАНИЯ БУДУЩЕГО

УДК 373.5

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ВИЗУАЛЬНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИМ КОНЦЕПЦИЯ И ГЛУБИНЫ УСВОЕНИЯ МАТЕРИАЛА УЧАЩИМИСЯ

Абилова Кунель Аледдин–гызы
учитель математики

КГУ «Школа-гимназия №3 отдела образования города Костаная»
Управления образования Костанайской области
г.Костанай, Казахстан

Готфрит Валерия Фридриховна
КГУ «Каменскуральская общеобразовательная школа отдела
образования Мендыкаринского района»,
Управления образования Костанайской области

Аңдатпа

Мақалада орта және жоғары сынып оқушыларына математиканы оқытуда визуалды әдістерді қолданудың тиімділігі талданады. Визуализацияның когнитивтік және психологиялық негіздері, сабақтардағы практикалық мысалдармен педагогикалық бақылаулар нәтижелері қарастырылады. Зерттеу нәтижелері визуалды әдістердің мотивацияны арттырып, абстрактілі ұғымдарды терең түсінуге және метапәндік дағдыларды дамытуға ықпал ететінін көрсетеді. Визуалды құралдарды жүйелі түрде қолдану математикалық ойлауды және зерттеушілік белсенділікті қалыптастырудың маңызды тетігі ретінде ұсынылады.

Түйінді сөздер: визуалды әдістер, визуализация, математика оқыту, тиімділік, меңгеру тереңдігі, цифрлық технологиялар, танымдық белсенділік.

Аннотация

В статье анализируется эффективность визуальных методов при обучении математике учащихся средних и старших классов. Рассматриваются когнитивные и психологические основания визуализации, практические примеры её применения на уроках, а также результаты наблюдений и педагогических экспериментов. Показано, что визуальные методы повышают мотивацию, углубляют понимание абстрактных понятий и способствуют формированию метапредметных умений. Сделан вывод о необходимости системного

внедрения визуальных средств в преподавание математики как важного инструмента развития мышления и исследовательской активности учащихся.

Ключевые слова: визуальные методы, визуализация, обучение математике, эффективность, глубина усвоения, цифровые технологии, познавательная активность.

Abstract

The article analyzes the effectiveness of visual methods in teaching mathematics to middle and high school students. It discusses the cognitive and psychological foundations of visualization, provides classroom-based examples, and summarizes findings from pedagogical observations. The study shows that visual methods increase motivation, deepen understanding of abstract concepts, and support the development of cross-curricular competencies. The paper concludes that systematic integration of visual tools into mathematics teaching enhances analytical thinking and research-oriented learning.

Key words: visual methods, visualization, mathematics education, effectiveness, depth of understanding, digital technologies, cognitive activity.

Математическое образование всегда играло ключевую роль в интеллектуальном развитии школьников, поскольку именно в процессе изучения математики формируются логическое мышление, абстрактные представления и способность к анализу. Однако для многих учащихся общеобразовательных школ математика остаётся трудным и порой непонятным предметом. Причина заключается в высокой степени абстрактности её содержания и недостаточное количество часов для изучения тем. Числа, формулы, символы и функции – всё это требует перехода от конкретного опыта к отвлечённым категориям. Поэтому задача современного учителя состоит в том, чтобы сделать этот переход максимально естественным и понятным. Этого можно достичь с помощью визуальных методов, которые превращают сухие формулы в осмысленные и доступные образы. [1, с. 215–217]

Визуальные методы обучения математике представляют собой совокупность приёмов и технологий, которые позволяют ученику воспринимать и осмысливать материал с опорой на зрительное восприятие. Это могут быть графики, чертежи, схемы, динамические модели, а также интерактивные цифровые ресурсы. В последние годы широкое распространение получили программы GeoGebra, Desmos, MathWorld, которые позволяют школьникам самостоятельно исследовать математические зависимости, управлять параметрами, наблюдать за изменениями графиков и делать собственные выводы. Таким образом, учащийся не просто пассивно воспринимает информацию, а выступает активным исследователем.

В развитие этих подходов всё большую роль начинает играть использование искусственного интеллекта в визуализации математических понятий. Инструменты на основе ИИ позволяют создавать интерактивные визуальные среды, где абстрактные объекты

и формулы превращаются в наглядные и динамические модели. Например, с помощью нейросетевых генераторов можно мгновенно получать иллюстрации к задачам, визуализировать сложные геометрические фигуры или трёхмерные поверхности, а также моделировать поведение функций при изменении параметров.

Такие технологии делают процесс изучения математики более доступным и увлекательным: ИИ может подбирать наиболее понятные формы представления материала в зависимости от уровня подготовки учащегося, предлагать визуальные подсказки и примеры, анализировать ошибки и на основе этого адаптировать подачу информации. В результате обучение становится более персонализированным, а усвоение даже самых абстрактных тем — более глубоким и осмысленным.

Таким образом, интеграция искусственного интеллекта в визуальные методы обучения не только расширяет дидактические возможности учителя, но и способствует развитию исследовательского и творческого мышления школьников, формируя у них умение видеть за формулами реальные зависимости и взаимосвязи.

Визуализация усиливает эффект обучения благодаря особенностям человеческого восприятия. Согласно исследованиям когнитивных психологов, человек запоминает до 80% визуально представленной информации и лишь около 20% услышанной. Графические и образные формы позволяют снизить когнитивную нагрузку, облегчая процесс анализа сложных идей. Когда ученик видит перед собой не просто формулу, а её «живое» проявление — например, как изменяется график функции при варьировании коэффициентов, — он лучше понимает смысл математического выражения и его связь с реальностью. [2, с. 143–145]

Преимущества визуализации проявляются особенно ярко в обучении тем, которые связаны с пространственными и функциональными представлениями: геометрия, функции, производные, интегралы, вероятности. Например, при изучении темы «Геометрические преобразования» учитель может использовать интерактивные модели, где фигуры вращаются, отражаются и сдвигаются, что помогает учащимся наглядно осознать свойства симметрии. При изучении алгебры учащиеся могут строить графики, сопоставляя аналитические выражения с их геометрическим образом. Это превращает математическое понятие в наблюдаемое явление, а не в абстрактную формулу.

Опыт многих школ показывает, что применение визуальных средств не только повышает интерес к предмету, но и способствует развитию самостоятельности. Ученики охотно участвуют в заданиях исследовательского характера, где им нужно построить собственную модель, провести наблюдения и сделать вывод. Например, при

изучении квадратных функций учащимся предлагается исследовать, как изменение коэффициентов влияет на форму параболы. Школьники самостоятельно делают вывод о роли коэффициента «а» в определении направления ветвей и влиянии коэффициента «с» на пересечение с осью ординат. Такие задания стимулируют аналитическое мышление и формируют осознанное понимание взаимосвязей между формой уравнения и его графиком.

Важным результатом использования визуальных методов является повышение уровня учебной мотивации. Математика перестаёт восприниматься как скучный предмет с бесконечными вычислениями. Уроки с визуальными элементами становятся динамичными, приближенными к исследовательской деятельности. Ученики начинают испытывать удовлетворение от процесса открытия закономерностей, а не только от получения правильного ответа. Это, в свою очередь, положительно сказывается на эмоциональном фоне и уровне включённости в обучение. [3, с. 112–118]

Наблюдения показывают, что учащиеся, систематически работающие с визуальными материалами, лучше запоминают теоретические сведения, демонстрируют более высокий уровень понимания и уверенно применяют знания на практике. Они легче решают задачи повышенной сложности, быстрее распознают тип задачи и выбирают рациональный способ решения. Кроме того, визуальные методы помогают сократить разрыв между учащимися с разным уровнем подготовки: слабые ученики получают дополнительную поддержку через наглядные образы, а сильные — возможность углублённого анализа и моделирования. [4, с. 89–93]

Педагогу важно помнить, что визуальные средства не должны сводиться к иллюстрациям. Настоящая эффективность достигается тогда, когда визуализация становится частью самого процесса рассуждения. Например, при решении геометрической задачи можно не только нарисовать чертёж, но и постепенно изменять его элементы, прослеживая, как изменяются углы и стороны. При решении задач по вероятности полезно использовать диаграммы, таблицы или модели случайных событий. Таким образом, визуальные инструменты превращаются в средство анализа и доказательства.

Для объективной оценки эффективности визуальных методов в педагогической практике важно сочетать несколько критериев. К ним относятся: качество усвоения материала (по результатам тестов и контрольных работ), динамика познавательной активности, способность к переносу знаний и участие в учебном диалоге. В ходе экспериментов, проведённых в нескольких школах, было отмечено, что после регулярного внедрения визуальных приёмов уровень правильных ответов по темам «Функции», «Геометрические преобразования» и «Производная функции» увеличился на 20–30%.

При этом возросла доля учеников, способных объяснять ход своих рассуждений и формулировать собственные выводы. [5, с. 48–50]

Следует отметить, что визуализация оказывает влияние не только на результаты обучения, но и на развитие метапредметных компетенций. Работа с моделями и графиками требует анализа, обобщения, интерпретации данных, что формирует универсальные учебные действия. Кроме того, ученики учатся представлять результаты своей деятельности в различных формах — таблицах, схемах, диаграммах, что соответствует современным требованиям цифровой грамотности.

Тем не менее, как и любой метод, визуализация имеет свои ограничения. Необходимо избегать перегрузки визуальными элементами, когда на одном экране или плакате представлено слишком много информации. Избыточная наглядность может отвлечь внимание учащегося и затруднить выделение главного. Также важно учитывать возрастные особенности: для младших школьников предпочтительны простые и красочные изображения, а для старших — схемы, абстрактные модели и символические обозначения. Визуализация должна помогать думать, а не подменять собой мышление.

Перспективным направлением является использование технологий дополненной и виртуальной реальности в обучении математике. Например, с помощью очков VR учащиеся могут «погружаться» в трёхмерное пространство и визуализировать фигуры, графы или поверхности вращения. Это позволяет не только понять пространственные отношения, но и почувствовать себя исследователем. Подобные технологии открывают новые горизонты для формирования глубоких представлений о математических объектах.

Таким образом, визуальные методы обучения математике являются мощным инструментом формирования осознанного понимания, развития интереса и повышения эффективности образовательного процесса. Они позволяют учащимся не просто запомнить материал, а увидеть в нём смысл, логику и взаимосвязь. Визуализация превращает урок из передачи информации в процесс открытия и исследования, где каждый ученик становится активным участником познания. Глубина усвоения достигается не за счёт заучивания формул, а через осмысленное взаимодействие с математическим содержанием. [6, с. 59–61]

Список литературы:

1. Мишин, В.И. *Методика преподавания математики в средней школе: Частная методика: Учебное пособие для студентов пед. ин-тов по физико-математическим специальностям.* – М.: Просвещение, 2008. – 416 с.

2. Крутецкий, В.А. *Психология математических способностей школьников*. – М.: Просвещение, 1976. – 304 с.
3. Брунер, Дж. *Процесс образования* / Пер. с англ. – М.: Педагогика, 1977. – 256 с.
4. Майер, Р. *Теория мультимедийного обучения*. – СПб.: Питер, 2012. – 368 с.
5. Монахов, В.М. *Визуальные средства обучения в математическом образовании* // Педагогика и психология образования. – 2020. – № 3. – С. 45–52.
6. Кайырбекова, А.Т. *Современные подходы к визуализации учебного материала по математике* // Вестник педагогических наук Казахстана. – 2023. – № 4. – С. 56–63.

УДК 371.3

ИНТЕРАКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ УЧАЩИХСЯ

Аменова Айнур Бауржановна

учитель начальных классов

педагог-эксперт,

КГУ «Общеобразовательная школа № 19 отдела образования города Костаная» Управления образования акимата Костанайской

г.Костанай, Казахстан

Козова Жанар Косылбаевна

учитель начальных классов

педагог-модератор,

КГУ «Общеобразовательная школа № 19 отдела образования города Костаная» Управления образования акимата Костанайской

г.Костанай, Казахстан

Пастушенко Марина Владимировна

учитель начальных классов

педагог-модератор

КГУ «Общеобразовательная школа № 19 отдела образования города Костаная»

Управления образования акимата Костанайской

г.Костанай, Казахстан

Аннотация

В статье рассматривается влияние интерактивных технологий на повышение мотивации учащихся при изучении математики. Раскрываются особенности использования цифровых инструментов, интерактивных досок и игровых форм обучения. На основе педагогического наблюдения доказано, что интерактивные методы повышают познавательную активность и интерес к предмету. Сделан вывод о необходимости сочетания традиционных и инновационных подходов в обучении.

Ключевые слова: интерактивные технологии, мотивация, математика, цифровое обучение, педагогика.

Аңдатпа

Мақалада математика пәнін оқытуда интерактивті технологияларды қолданудың оқушылардың оқу мотивациясына әсері қарастырылады. Цифрлық

құралдар мен интерактивті тақталарды пайдалану оқушылардың пәнге қызығушылығын арттыруға мүмкіндік беретіні дәлелденген. Педагогикалық бақылау нәтижелері интерактивті әдістердің тиімділігін көрсетті. Мақалада дәстүрлі және инновациялық тәсілдерді ұштастыру қажеттілігі атап өтіледі.

Түйінді сөздер: интерактивті технологиялар, мотивация, математика, цифрлық оқыту, педагогика.

Abstract

The article examines the impact of interactive technologies on students' motivation in learning mathematics. It highlights the advantages of digital tools, interactive boards, and game-based learning. Classroom observations confirmed that interactive methods increase students' engagement and interest in the subject. The author concludes that combining traditional and innovative approaches is essential for effective teaching.

Keywords: interactive technologies, motivation, mathematics, digital learning, pedagogy.

Начальная школа играет определяющую роль в формировании базовых представлений об учебных предметах и, что особенно важно, в развитии первичного интереса и мотивации к обучению. Математика, будучи одной из фундаментальных дисциплин, требует особого подхода на этом этапе, чтобы заложить прочный фундамент для дальнейшего успешного освоения [1, с.157]. Традиционные методы обучения, зачастую основанные на репродуктивной деятельности, не всегда способны удовлетворить потребности современных младших школьников, чье восприятие мира стремится к большей наглядности, интерактивности и игровой деятельности. В связи с этим, активное внедрение интерактивных технологий в образовательный процесс становится не просто желательным, но и необходимым условием для повышения эффективности обучения и, прежде всего, для формирования устойчивой положительной мотивации к изучению математики. Данная статья посвящена исследованию влияния интерактивных технологий на мотивацию учащихся 3-го класса к изучению математики, анализу их педагогического потенциала в работе с младшими школьниками, а также представлению результатов эмпирического анализа [2].

У младших школьников ведущим видом деятельности является игра, и именно через игру, наглядность и практическую деятельность они наиболее эффективно познают мир. Интерактивные технологии, по своей сути, максимально соответствуют этим особенностям. Они позволяют перевести абстрактные математические понятия в конкретные, игровые и визуально привлекательные формы. Вместо сухого перечисления правил, ученики могут манипулировать виртуальными объектами, строить, решать задачи в игровой форме, получая немедленную обратную связь. Для младших школьников важна не только правильность ответа, но и процесс его достижения. Интерактивные задания, часто имеющие элемент соревновательности,

или позволяющие “построить” что-то, дают возможность испытать радость от учебной деятельности, что является мощным стимулом. Кроме того, снижение уровня тревожности при работе с интерактивными инструментами, которые дают возможность многократных попыток и не ставят “ярлык” ошибки, способствует формированию уверенности в своих силах, что крайне важно для младших школьников. Интерактивность в начальной школе – это не просто технологическое новшество, а педагогическая необходимость, позволяющая сделать процесс обучения естественным, увлекательным и соответствующим возрастным психологическим особенностям[3]. Среди многообразия интерактивных технологий, доступных для начальной школы, особую ценность представляют: интерактивная доска, позволяющая совместно работать с изображениями, текстом и анимацией; образовательные онлайн-платформы и приложения, такие как Uchi.ru, ЯКласс, LearningApps.org, Kahoot!, Quizizz, Plickers, адаптированные под младший школьный возраст; инструменты для создания цифровых обучающих игр и викторин; а также простейшие симуляторы и виртуальные конструкторы. Важно, чтобы эти технологии применялись не как самоцель, а как дидактический инструмент, направленный на достижение конкретных образовательных и развивающих задач[4,с.120].

В рамках данного исследования была предпринята попытка эмпирически оценить влияние применения интерактивных технологий на мотивацию младших школьников при изучении математики. Экспериментальная работа проводилась с учащимися 2 класса общеобразовательной школы. Целью исследования было изучить и сравнить уровень мотивации учащихся 2 класса к изучению математики при использовании традиционных методов обучения и при интеграции интерактивных технологий. Гипотеза предполагала, что интеграция интерактивных технологий (в частности, образовательной платформы Uchi.ru и интерактивных викторин) в процесс изучения математики у учащихся 2 класса будет способствовать повышению их мотивации к обучению по сравнению с использованием только традиционных методов. Исследование проводилось на протяжении месяца, в течение которого учащиеся 2 класса изучали темы, связанные с решением задач на движение, сложением и вычитанием многозначных чисел, а также основами геометрических фигур. Контрольный этап (4 урока) включал изучение материала с использованием традиционных методов: объяснение учителя, работа с учебником, решение задач у доски и в тетрадях, фронтальные опросы. Экспериментальный этап (4 урока) предусматривал изучение тех же тем с применением интерактивных технологий. Наряду с объяснениями учителя, активно использовались образовательная

платформа Uchi.ru (интерактивные задания, персональные рекомендации), интерактивные викторины (Kahoot!, Quizizz) для закрепления материала в игровой форме, а также интерактивная доска для визуализации задач и совместной работы. Инструментами исследования стали: адаптированная анкета для младших школьников по диагностике уровня мотивации (до и после эксперимента), включающая вопросы об отношении к предмету, желании решать задачи, предпочтении игровых форм; наблюдение за поведенческими реакциями учащихся (активность, вовлеченность, самостоятельность); и анализ результатов учебной деятельности (успешность на Uchi.ru, в викторинах, домашних заданиях)[5].

Анализ данных, полученных в ходе исследования, показал следующие результаты. На начальном этапе анкетирования, общие показатели интереса к математике у учащихся 2 класса были умеренными. После месяца применения интерактивных технологий, результаты итогового анкетирования показали значительное повышение общего интереса к урокам математики. Средний балл по шкале «интерес к теме» вырос на 1.5 балла (при максимальном значении 5). Ученики стали чаще выбирать игровой формат работы и проявлять большее желание выполнять задания. Наблюдение за уроками с применением интерактивных технологий выявило заметно более высокий уровень вовлеченности учащихся. Дети проявляли больше инициативы, стремились работать у интерактивной доски или с планшетами. Уровень самостоятельности при выполнении заданий на Uchi.ru был выше, так как платформа предоставляла индивидуальную поддержку. В играх на Kahoot! и Quizizz учащиеся демонстрировали высокий уровень азарта и сосредоточенности. Анализ учебной деятельности показал тенденцию к улучшению успеваемости по темам, пройденным с использованием интерактивных технологий, особенно в части решения задач, где ученики стали допускать меньше вычислительных ошибок и лучше ориентироваться в условиях. Активность на уроках, где использовались интерактивные инструменты, была выше, что косвенно указывает на повышенную мотивацию. Полученные результаты подтверждают гипотезу о положительном влиянии интерактивных технологий на мотивацию младших школьников к изучению математики. Применение интерактивных инструментов, адаптированных для 3-го класса, таких как Uchi.ru, Kahoot!, Quizizz, а также использование интерактивной доски, способствовало повышению общего интереса к предмету, снижению уровня тревожности, росту вовлеченности и активности, развитию самостоятельности и улучшению результатов обучения[6].

Интеграция интерактивных технологий в начальной школе, особенно в преподавании математики, является перспективным

направлением. Для эффективной реализации этого потенциала необходимо учитывать следующие рекомендации: выбирать инструменты, интуитивно понятные для младших школьников и учителей, ориентируясь на дидактическую целесообразность, а не на самоцель; задания должны быть разнообразными, от простых тренировочных до творческих и проблемных; важно сохранять баланс между интерактивными и традиционными формами работы, поскольку живое общение с учителем и работа с реальными предметами остаются незаменимыми; интерактивные технологии должны применяться системно, а не эпизодически, для формирования устойчивой привычки к такому формату обучения; необходимо уделять внимание развитию цифровой грамотности детей, обучая их безопасному и эффективному использованию цифровых инструментов[7].

В заключение, проведенное исследование на базе 2 класса показало, что применение интерактивных технологий на уроках математики является эффективным способом повышения мотивации младших школьников. Интерактивные платформы, игры и динамические задания не только делают процесс обучения более увлекательным и наглядным, но и способствуют развитию ключевых учебных навыков, снижают тревожность и формируют положительное отношение к предмету. Интеграция этих технологий в начальной школе закладывает фундамент для успешного освоения математики в дальнейшем, прививая детям интерес к познанию и готовность к обучению на протяжении всей жизни.

В контексте современной образовательной парадигмы, ориентированной на индивидуализацию, развитие критического мышления и формирование у учащихся активной жизненной позиции, роль интерактивных технологий становится все более значимой. Их способность трансформировать процесс обучения, делая его более доступным, увлекательным и соответствующим возрастным особенностям, особенно в начальной школе, неоспорима. Успешная интеграция этих инструментов требует от педагога не только владения техническими навыками, но и глубокого понимания педагогических принципов, умения грамотно выбирать методы и средства, соответствующие целям урока и потребностям каждого ученика. Интерактивные технологии, будучи мощным стимулом для повышения мотивации, открывают путь к формированию у младших школьников устойчивого интереса к математике, что, в свою очередь, закладывает прочный фундамент для их дальнейшего академического и личностного развития, подготавливая их к успешной адаптации в современном, стремительно меняющемся мире.

Список использованных источников:

- 1.Ибраев Т.К. Теоретико-методологические аспекты социально-образовательной сферы в условиях реформирования. – Астана: Проспект, 2017. - 157 с.
- 2.Айдарова К.Б., Поливанова А.А. Социальные вопросы воспитания современной молодежи. // Современные аспекты науки и образования. 2019. № 7. URL: www.science-journal.ru/124-214885 (дата обращения: 09.10.2025).
- 3.Петров И.С. Интерактивные технологии в образовании: теория и практика. // Инновационные методы обучения. 2020. № 3. URL: www.innovative-education.kz/2020/03 (дата обращения: 28.10.2025).
- 4.Сидорова Е.П. Мотивация учебной деятельности младших школьников: психолого-педагогические аспекты. – Алматы: Мектеп, 2018. - 120 с.
- 5.Иванов А.Д., Кузнецова О.В. Применение цифровых образовательных ресурсов для повышения интереса к математике у обучающихся начальных классов. // Вестник педагогических наук. 2021. № 11. URL: www.vestnik-pedagogics.ru/2021/11 (дата обращения: 18.10.2025).
- 6.Казахстанское законодательство об образовании. // Официальный сайт Министерства образования и науки Республики Казахстан. URL: www.edu.gov.kz/laws (дата обращения: 18.10.2025).
- 7.Курасов В.В. Геймификация как метод повышения учебной мотивации школьников. // Психология образования. 2019. № 4. URL: www.psychology-edu.com/2019/04 (дата обращения: 20.10.2025).

УДК 711.7

ПЛАНИМЕТРИЯЛЫҚ ЕСЕПТЕРДІ ШЕШУДЕ КООРДИНАТАЛЫҚ ӘДІСТІҢ ҚОЛДАНЫЛУЫ

Асканбаева Галия Баймухаметовна

аға оқытушы, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ,
Қостанай, Қазақстан

Алимбаев Алибек Алпысбаевич

профессордың ассистенті м.а.,
Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ,
Қостанай, Қазақстан

Еришева Асыл Аубакировна

Ы.Алтынсарин атындағы мамандандырылған
мектеп-гимназия интернатының
математика пәнінің мұғалімі
Қостанай, Қазақстан

Аңдатпа

Өзектілігі. Математикалық білім беруде есептерді шығару үлкен орын алады, сондықтан есептерді шешуге ерекше көңіл бөлінеді. Дәл осы мәселе бүгінгі таңда өзекті мәселелердің бірі болып көрінеді.

Мақсаты. Планиметриялық есептерді шешуде координаталық әдістің қолданылуын көрсету.

Түйінді сөздер: геометрия, планиметрия, аффиндік координаталар жүйесі, тікбұрышты координаталар жүйесі, декартты координаталар, координаталық әдіс.

Аннотация

Актуальность. Решение задач занимает в математическом образовании огромное место, поэтому обучению решения задач уделяется особое внимание. Именно эта проблема показалась одной из актуальных на сегодняшний день.

Цель. Показать применение координатного метода при решении планиметрических задач.

Ключевые слова: геометрия, планиметрия, аффинная система координат, прямоугольная система координат, декартовы координаты, координатный метод.

Abstract

Relevance. Problem solving occupies a huge place in mathematical education, therefore special attention is paid to problem solving training. It was this problem that seemed to be one of the most urgent today.

Goal. To show the application of the coordinate method in solving planimetric problems.

Keywords: geometry, planimetry, affine coordinate system, rectangular coordinate system, Cartesian coordinates, coordinate method.

Координаталар мен координаталар жүйелерінің пайда болу тарихы өте ертеде басталады. Алғашында ежелгі әлемде астрономия, география және кескіндеме қажеттіліктеріне байланысты координаталар әдіс идеясы пайда болды. Аналитикалық геометрияның пайда болуы оның негізгі әдісі болып табылатын координаталар әдісінің ашылуымен байланысты.

Есептерді шешу әдісі ретіндегі координат әдісінің мәні мынада: фигураларды теңдеулер арқылы анықтап, координаталардағы әртүрлі геометриялық қатынастарды табу арқылы алгебраның көмегімен геометриялық есепті шешуге болады. Керісінше, координаталарды қолдана отырып, алгебралық және аналитикалық қатынастарды геометриялық тұрғыдан түсіндіруге болады, осылайша алгебралық есептерді шешуде геометрияны қолдануға болады.

Координаталар әдісі – әмбебап әдіс. Ол алгебра мен геометрия арасында тығыз байланысты қамтамасыз етеді. Мектептегі геометрия курсына келетін болсақ, кейбір жағдайларда координаталық әдіс дәл геометриялық әдістермен салыстырғанда, дәлелдеулер жасауға және көптеген мәселелерді ұтымды, әдемі шешуге мүмкіндік береді деп айта аламыз. Координаталық әдісті сәтті қолдану үшін проблемалық жағдайды координаталық тілге аудару керек, содан кейін қажетті алгебралық түрлендірулерді жүргізу, теңдеулер жүйесін шешіп, кері ауысуды жүзеге асыру, яғни нәтижені геометриялық түсіндіру қажет.

Координаталық әдіспен шешілетін есептер кеңістіктікте логикалық ойлауды жақсы дамытады. Осы әдісті қолдануға болатын есептерді олимпиадалық тапсырмаларда және бейіндік мектепке арналған оқулықтарда кездестіруге болады. Кейбір жағдайларда бұл әдіс дәлелдеме құруға және көптеген есептерді тиімді және әдемі шешуге

мүмкіндік береді, осылайша қымбат уақытты үнемдеуде кеңінен қолданылады.

Мектеп тәжірибесінде координаталар әдісі сирек қолданылады. Әдістің әлсіз жақтары да бар. Есептердің шешімі көбінесе қарапайым геометриялық факт әрдайым қарапайым координаталық формуламен сәйкес келе бермейтіндіктен, алгебралық түрлендірулердің қолайсыздығымен, алгебралық тәуелділіктерді кейде геометриялық тұрғыдан түсіндіру қиынға соғады. Осыған байланысты есепті координаталар әдісімен шешуде координаталар жүйесін дұрыс таңдау үлкен маңызға ие екенін атап өткен жөн. Әдетте, есептерде анықталған түзулер және фигураның симметрия осьтері координаталық осьтер ретінде таңдалады.

Тікбұрышты координаталар жүйесі мектеп математика курсынан жақсы белгілі. Ол метрикалық есептерді шешуде қолдануды табады. Бір түзу немесе параллель түзулерде жатқан кесінділердің қатынасын есептеу арқылы түзулердің параллельдігін дәлелдеумен байланысты есептерді шешу үшін, ал кейбіреулерінде жалпы декарттық немесе аффиндік деп аталатын басқа координаталар жүйесі ыңғайлы.

Координаталар әдісінің өзіндік ерекшелігі геометриялық фигураларды аналитикалық жағдайлармен анықтау болып табылады, бұл геометриялық зерттеулер жүргізуге және геометриялық есептерді алгебра құралдарымен шешуге мүмкіндік береді.

Мектеп курсында координаталар әдісі дәлелдемелерді құрастыруға және есептерді геометриялық әдістермен қарағанда анағұрлым тиімді шешуге мүмкіндік береді.

Геометрия бағдарламасына сәйкес координаталар келесі көлемде зерттеледі: «Координаталық жазықтық. Берілген координаталары бар жазықтықтағы екі нүктенің арасындағы қашықтықтың формуласы. Түзу және шеңбердің теңдеуі».

Есептерде қарастырылған мысалдар координаталық әдіс теоремаларды дәлелдеуге, есептеуге және нүктелердің геометриялық орындарын табуға арналған есептерді шешудің құралы болып табылатынын атап өткен жөн.

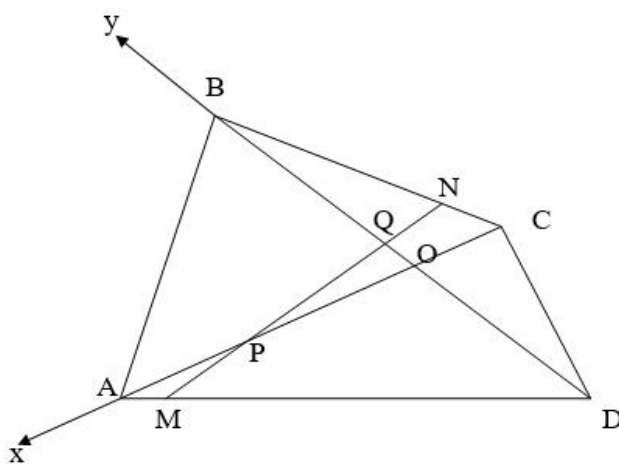
Геометриялық есептерді шешу кезінде оқушылар бастан кешкен қиындықтар жақсы белгілі, сондықтан есептерді шешудің координаталық әдісімен байланысты мәселелерді қарастыру математикада маңызды мәнге ие. Координаталық әдіс білім алушыларда осы әдісті практикада қолдануға ықпал ететін іскерліктер мен дағдылардың болуын көздейді. Осы талдау процесінде бірнеше есептердің шешілуін талдайды, есептерді шешуде координаталық әдісті қолдану қабілетінің құрамдас бөліктері болып табылатын дағдыларды бөліп көрсетіледі. Бұл шеберліктің компоненттерін білу оның элементтерге қарай қалыптасуына мүмкіндік береді.

Координаталық әдістің планиметриялық есептерді шығаруда қолданылуын есептер шығару арқылы көрсетейік.

1 есеп: (№314 Готман) Аффиндік координаталар жүйесіне арналған есептер

$ABCD$ төртбұрышының диагональдары O нүктесінде қиылысады, $\frac{AO}{OC} = \frac{3}{2}$ және $\frac{BO}{OD} = \frac{4}{3}$. AC және BD диагональдарында P және Q нүктелері алынған, $AP = OC$ және $BQ = OD$. PQ түзуі AD және BC жақтарын сәйкесінше M және N нүктелерімен қиып өтеді. $MP = PQ = QN$ екенін дәлелдеңіз (Сурет 1).

Шешуі:



Сурет1

Аффиндік координаталар жүйесін енгіземіз:
 $O(0;0)$, $P(1;0)$, $Q(0;1)$, $A(3;0)$, $C(-2;0)$, $B(0;4)$, $D(0;-3)$.

PQ түзуінің теңдеуі келесі түрде болады: $x+y=1$

AD түзуінің теңдеуі келесі түрде болады: $x-y=3$

Шарт бойынша: $PQ \cap AD = M$

Теңдеулер жүйесін шешу арқылы, M нүктесінің координаталарын табамыз:

$$\begin{cases} x+y=1 \\ x-y=3 \end{cases}$$

M нүктесінің координаталары: $M(2;-1)$

Онда вектор $\overrightarrow{MP}(-1;1)$

Шарт бойынша: $PQ \cap BC = N$

Теңдеулер жүйесін шешу арқылы, N нүктесінің координаталарын табамыз:

$$\begin{cases} x+y=1 \\ 2x-y=-4 \end{cases}$$

N нүктесінің координаталары: $N(-1;2)$

$\overrightarrow{PQ}(-1;1)$, ал $\overrightarrow{QN}(-1;1)$

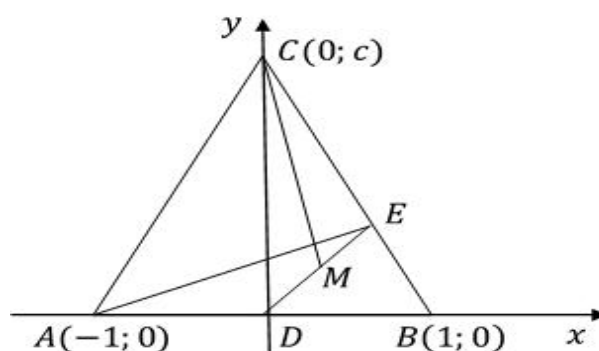
$MP = PQ = QN$ дәлелдеу керекі осы.

Тікбұрышты координаталар жүйесіне арналған есептер

2 есеп: ABC теңбүйірлі үшбұрыш берілген. Осы үшбұрышқа CD биіктігі жүргізілген және BC қабырғасына DE түзуі перпендикуляр. M нүктесі – DE кесіндісінің ортасы. AE және CM кесінділері перпендикуляр екенін дәлелдеу керек. (Сурет 2).

Шешуі: Теңбүйірлі үшбұрыштың биіктігі – оның симметрия осі болып табылады. Сондықтан ABC үшбұрышының AB табанының D ортасын тікбұрышты координаталар жүйесінің бас нүктесі, ал AB және DC түзулерін координаталар осі ретінде қабылдауға болады.

Содан кейін үшбұрыштың төбелерінің координаталарын табамыз: $A(-1; 0)$, $B(1; 0)$, $C(0; c)$.



Сурет 2

AE және CM түзулерінің бұрыштық коэффициенттерін есептейміз. Ол үшін алдымен E және M нүктелерінің координаталарын табамыз.

BC түзуінің теңдеуін жазамыз:

$$x + \frac{y}{c} = 1 \text{ немесе } y = -cx + c$$

Өйткені $DE \perp BC$, DE түзуінің бұрыштық коэффициенті $-\frac{1}{c}$ – ге тең, оның теңдеуі: $y = \frac{1}{c} \cdot x$. Теңдеулер жүйесін шешеміз:
$$\begin{cases} y = -cx + c \\ y = \frac{1}{c} \cdot x \end{cases}$$

E нүктесінің координаталарын табамыз: $x_1 = \frac{c^2}{1+c^2}$, $y_1 = \frac{c}{1+c^2}$.

Сондықтан, $M\left(\frac{x_1}{2}; \frac{y_1}{2}\right)$. AE және CM түзулерінің бұрыштық коэффициенттері тең, яғни $k_1 = \frac{y_1}{x_1+1}$ және $k_2 = \frac{y_1-2c}{x_1}$. x_1, y_1 мәндерін қойып, $k_1 = \frac{c}{2c^2+1}$ және $k_2 = \frac{2c^2+1}{c}$ аламыз. Бұдан $k_1 \cdot k_2 = -1$, сондықтан $AE \perp CM$. Дәлелдеу керегі осы.

Координаталар әдісі екі түзудің арасындағы қашықтық немесе бұрыштың шамасын есептеу, түзулердің перпендикулярлығын дәлелдеу, белгілі бір қасиеттері бар көптеген нүктелерді табу талап етілетін есептерді шешу кезінде пайдаланылуы мүмкін. Тапсырманы

шешуге кірісе отырып, тікбұрышты координаталар жүйесін ұтымды таңдау керек. Бұл нүктелер координаталардың осінде орналасуы қажет, онда олардың координаталары арасында нөлдер болады. Бұл есептеулерді жеңілдетуге мүмкіндік береді.

Геометрияны оқытудың басты мақсаттарының бірі — оның теориялық негіздерін білу және оларды практикада қолдану дағдыларын меңгеру. Сонымен қатар оқушының логикалық ойлауын, дәлелдеу қабілетін талқылауларды себептеу, ойды дәл және анық тұжырымдай білу мәселелері де маңызды міндеттер болып табылады.

Геометрия курсының көкейкесті мәселелері ол - бұл курстың мазмұнының ғылыми құндылығын, оқу материалдарының түсініктілігін арттыру, мазмұнды геометриялық есептердің ролін күшейту. Оқушылардың ғылым жолына бағытталуына тікелей себепші болатын да осы олимпиада есептері. Олардың күнделікті шығарып жүрген есептерге қарағанда өзіндік бір ерекшелігі болады. Бұлар көбінесе стандартты емес есептердің тобына жатады, яғни бұл есептердің шығарылу әдістері күнделікті біз басшылыққа алып жүрген әдістерден өзгеше болады.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Готман. Э. Г. Задачи по планиметрии и методы их решения: Пособие для учащихся. – М.: Просвещение: АО «Учеб. Лит» - 1996 – 240 стр.
2. Тердібай Күшай. Геометриялық есептерді шешудің таңдаулы әдіс тәсілдері. VIII – XI. Оқу құралы. – Астана, 2012, 96 б
3. Шыныбеков Ә.Н. Геометрия 9 сынып. Алматы: Атамұра. 2005 ж, 222б.
4. В. В. Просолов. Задачи по планиметрии. М: МЦНМО, 2003, – 551 с.
5. В.А. Гусев, В.Н. Литвиненко, А.Г. Мордкович. Практикум по решению математических задач: Геометрия. Учеб. Пособие для студентов физ.-мат. спец. пед. ин-тов. – М.: Просвещение, 1985, – 223 с.
6. Аргунов Б.И., Демидова И.Н., Литвиненко В.Н. Задачник-практикум по геометрии. - Ч. I. - М.: Изд-во МГЗПИ - 1979, - 127 с.: ил.

УДК 519.6

ТАСЫМАЛДАУ ЖӘНЕ КОНВЕКЦИЯ-ДИФфуЗИЯ ТЕҢДЕУІН ШЕШУДІҢ САНДЫҚ ӘДІСТЕРІ: ДӘЛДІГІН, ТҰРАҚТЫЛЫҒЫН ЖӘНЕ ЕСЕПТЕУ ТИІМДІЛІГІН ТАЛДАУ

Байгабулова Карина Еркиновна

магистрант

НАО «Торайгыров Университет

г.Павлодар, Казахстан

Испулов Нурлыбек Айдарғалиевич

к.ф.-м.н., профессор

декан факультета

НАО «Торайгыров университет»

г.Павлодар, Казахстан

Аңдатпа

Қазіргі таңда ғылым мен техникада күрделі физикалық және инженерлік процестерді модельдеуде тасымалдау және конвекция-диффузия теңдеулерінің рөлі ерекше. Мұндай есептердің аналитикалық шешімін табу қиын болғандықтан, жоғары дәлдікті және орнықты сандық әдістерді қолдану өзекті мәселеге айналып отыр. Сандық әдістерді жетілдіру, олардың есептеу тиімділігін арттыру және жасанды интеллект технологияларымен үйлестіру — заманауи есептеу математикасының дамуын айқындайтын маңызды бағыттардың бірі. Зерттеудің мақсаты – тасымалдау және конвекция-диффузия теңдеулерін шешуге арналған сандық әдістердің дәлдігі мен тұрақтылығын талдау, олардың есептеу тиімділігін бағалау және практикалық есептерде қолдану мүмкіндігін айқындау. Зерттеу нәтижелері сандық модельдеудің сапасын арттыруға және математикалық әдістерді оқыту үдерісінде тиімді қолдануға бағытталған.

Түйінді сөздер: тасымалдау теңдеуі, конвекция-диффузия теңдеуі, математикалық модельдеу, жасанды интеллект.

Аннотация

В настоящее время уравнения переноса и конвекции-диффузии играют особую роль в моделировании сложных физических и инженерных процессов в науке и технике. Поскольку аналитическое решение таких задач часто невозможно, применение высокоточных и устойчивых численных методов становится актуальной задачей. Совершенствование численных методов, повышение их вычислительной эффективности и интеграция с технологиями искусственного интеллекта являются важными направлениями развития современной вычислительной математики. Цель исследования – провести анализ точности и устойчивости численных методов, применяемых для решения уравнений переноса и конвекции-диффузии, оценить их вычислительную эффективность и определить возможности практического применения. Результаты исследования направлены на повышение качества численного моделирования и эффективное использование математических методов в образовательном процессе.

Ключевые слова: уравнение переноса, уравнение конвекции-диффузии, математическое моделирование, искусственный интеллект.

Abstract

At present, the transport and convection–diffusion equations play a significant role in modeling complex physical and engineering processes in science and technology. Since analytical solutions to such problems are often impossible, the use of high-accuracy and stable numerical methods has become a relevant task. The improvement of numerical methods, enhancement of their computational efficiency, and integration with artificial intelligence technologies are among the key directions in the development of modern computational mathematics. The purpose of this study is to analyze the accuracy and stability of numerical methods used to solve transport and convection–diffusion equations, to evaluate their computational efficiency, and to determine their potential for practical application. The results of the study are aimed at improving the quality of numerical modeling and promoting the effective use of mathematical methods in the educational process.

Keywords: transport equation, convection–diffusion equation, mathematical modeling, artificial intelligence.

Қазіргі заманғы ғылым мен техникада физикалық және инженерлік процестерді дәл сипаттау үшін математикалық модельдеу кеңінен қолданылады. Осындай модельдердің ішінде тасымалдау және конвекция–диффузия теңдеулері ерекше орын алады. Бұл теңдеулер кеңістіктегі масса, энергия немесе импульс секілді физикалық шамалардың уақыт бойынша таралуын сипаттайды және жылу алмасу, газ және сұйықтық динамикасы, экологиялық және биомедициналық есептерде маңызды қолданыс табады.

Тасымалдау процесі – кеңістікте қандай да бір физикалық шаманың уақыт бойынша қозғалуын сипаттайтын табиғи құбылыс. Бұл құбылыс физикада, инженерлік есептерде және экономика салаларындағы көптеген модельдерде кездеседі. Ең қарапайым математикалық моделі ретінде бірөлшемді конвективтік теңдеуі қолданылады:

$$\frac{\partial u}{\partial t} + V \frac{\partial u}{\partial x} = 0, \quad V = \text{const} > 0, \quad (1.1)$$

мұндағы $u(x, t)$ — кеңістік пен уақытқа тәуелді физикалық шама, V — тұрақты тасымалдау жылдамдығы.

Бұл теңдеу гиперболалық типке жатады және оның аналитикалық шешімі сипаттамалар әдісі арқылы табылады:

$$u(x, t) = u_0(x - Vt). \quad (1.2)$$

Бұл шешім бастапқы функцияның уақыт бойынша еш өзгеріссіз жылдамдықпен қозғалуын көрсетеді.

Алайда нақты физикалық жүйелерде тек конвективтік тасымалдау ғана емес, сонымен қатар молекулалық диффузия да жүреді. Мұндай жағдайда процесті сипаттау үшін конвекция–диффузия теңдеуі қолданылады [1, б. 137]:

$$\frac{\partial u}{\partial t} + V \frac{\partial u}{\partial x} = D \frac{\partial^2 u}{\partial x^2}, \quad V \sim 1, D \ll 1, t > 0, 0 < x < 1, \quad (1.3)$$

мұндағы D — диффузия коэффициенті. Бұл теңдеу бір мезгілде екі құбылысты сипаттайды: конвекция арқылы шаманың қозғалысын және диффузия арқылы оның кеңістікте таралуын. Егер $D=0$, теңдеу таза тасымалдау процесін, ал $V=0$ болса, таза диффузиялық процесті бейнелейді. Осылайша, конвекция–диффузия теңдеуін тасымалдау теңдеуінің жалпыланған түрі ретінде қарастыруға болады.

Көптеген нақты есептерде бұл теңдеулердің аналитикалық шешімін табу мүмкін емес, себебі шекаралық және бастапқы шарттар күрделі, ал айнымалылар мен коэффициенттер уақыт бойынша өзгеруі мүмкін.

Сол себепті бұл есептерді шешу үшін сандық әдістер кеңінен қолданылады. Сандық әдістер теңдеулерді торлық айырым схемалары түрінде аппроксимациялауға және шешімнің жуық мәндерін табуға мүмкіндік береді.

Зерттеу барысында тасымалдау және конвекция–диффузия теңдеулерін шешудің бірнеше сандық әдістері қарастырылды: айқын айырма сұлбасы, Кранк–Николсон әдісі, Галеркин әдісі және Фурье әдісі.

Айқын сұлба әдісі - ішінара туындылы теңдеулерді уақыт бойынша дискреттеу арқылы жуықтап шешудің қарапайым әрі кең таралған тәсілі[1, б. 137].

Upwind әдісі – сандық есептеулерде кеңінен қолданылатын, қарапайым әрі орнықты сұлбалардың бірі[1, б. 138].

Кранк–Николсон әдісі - уақыт бойынша екінші ретті дәлдікке ие, симметриялы, екіқабатты және жартылай айқын емес сұлба[1, б. 122].

Лакс–Вендрофф сұлбасы – айқын, екінші ретті дәлдікке ие сұлба[1, б. 113].

Мак-Кормак әдісі – гиперболалық типтегі тасымалдау теңдеулерін сандық тұрғыда шешуге арналған екі ретті айқын сұлба[2, б. 163].

Фурье әдісі - ішінара туындылы теңдеулерді (ІТТ) шешудің қуатты аналитикалық және сандық құралы[3, б. 556].

Галеркин әдісі - вариациялық есептерді шешудің ең тиімді тәсілдерінің бірі болып табылады[2, б. 214].

TVD (Total Variation Diminishing) сұлбалары - сандық шешімнің жалпы вариациясын арттырмайтын, яғни артық тербелістер мен физикалық мағынасыз осцилляциялардың алдын алуға бағытталған жоғары дәлдікті әдістер класына жатады[4, б. 409].

Әдістердің салыстырмалы талдауы олардың әртүрлі физикалық жағдайларда қолданылу тиімділігін анықтауға мүмкіндік береді. Мысалы, айқын сұлба мен Галеркин әдістері жылдам есептеу қажет болатын нақты уақыттық модельдерге қолайлы болса, Кранк–Николсон және Фурье әдістері жоғары дәлдік қажет ететін инженерлік есептерде тиімді қолданылады.

Сандық әдістердің дәлдігі мен орнықтылығын талдау олардың аппроксимациялық қасиеттері мен есептеу алгоритмдерінің тұрақтылығына негізделеді. Тұрақтылықтың негізгі шарты — уақыт және кеңістік қадамдарының үйлесімді таңдауы, яғни Курант критерийі орындалуы тиіс[1, б. 105]:

$$C = \frac{V \Delta t}{\Delta x} \leq 1. \quad (1.4)$$

Бұл шарт орындалмаған жағдайда сандық шешімнің тұрақтылығы бұзылып, есеп нәтижелері физикалық мағынадан ауытқуы мүмкін.

Осылайша, тасымалдау және конвекция–диффузия теңдеулерін шешудің сандық әдістерін зерттеу олардың дәлдігін, тұрақтылығын және есептеу тиімділігін қамтамасыз етудің маңызды құралы болып табылады. Әдістердің салыстырмалы талдауы күрделі физикалық процестерді модельдеудің сенімділігін арттыруға және есептеу математикасының дамуына елеулі үлес қосады.

Осы жұмыста зерттелетін модель бірөлшемді сызықтық тасымалдау теңдеуі болып табылады, оның математикалық жазылуы формула (1.1) - де келтірілген.

Бастапқы моментте $t=0$ үшін жүйеге үш түрлі импульстік функция берілген. Бұл импульстер әдістердің дәлдігі мен орнықтылық қасиеттерін салыстыруға, сондай-ақ сандық дисперсия мен диффузия әсерін бағалауға мүмкіндік береді [1, б. 117]:

Тікбұрышты импульс:

$$u_0(x) = \begin{cases} 0, & 0 < x < 1, \quad x > 2; \\ 1, & 1 < x < 2. \end{cases} \quad (1.5)$$

Үшбұрышты импульс:

$$u_0(x) = \begin{cases} 0, & 0 < x < 1, \quad x > 2; \\ 2(x-1), & 1 < x < 1.5; \\ 1-2(x-1.5), & 1.5 < x < 2. \end{cases} \quad (1.6)$$

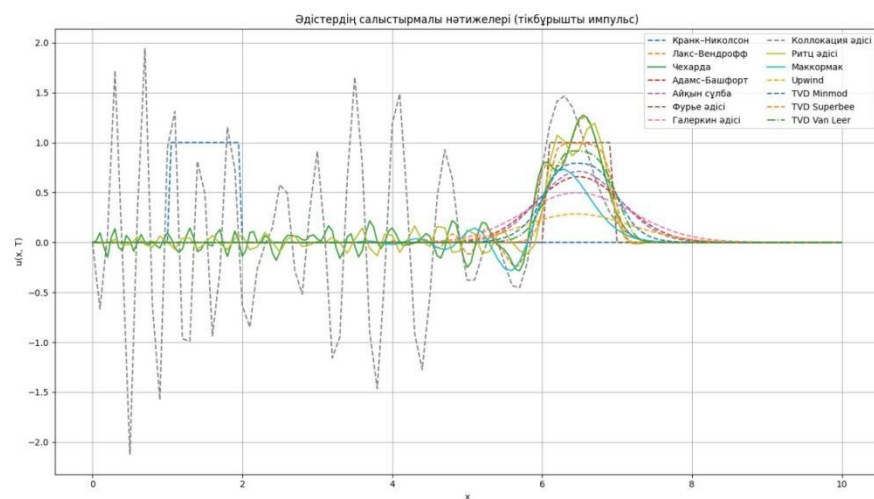
Тегіс синусоидалы импульс:

$$u_0(x) = \begin{cases} 0, & 0 < x < 1, \quad x > 2; \\ \frac{1}{2} \left\{ 1 + \sin \left(2\pi(x-1) - \frac{\pi}{2} \right) \right\}, & 1 < x < 2. \end{cases} \quad (1.7)$$

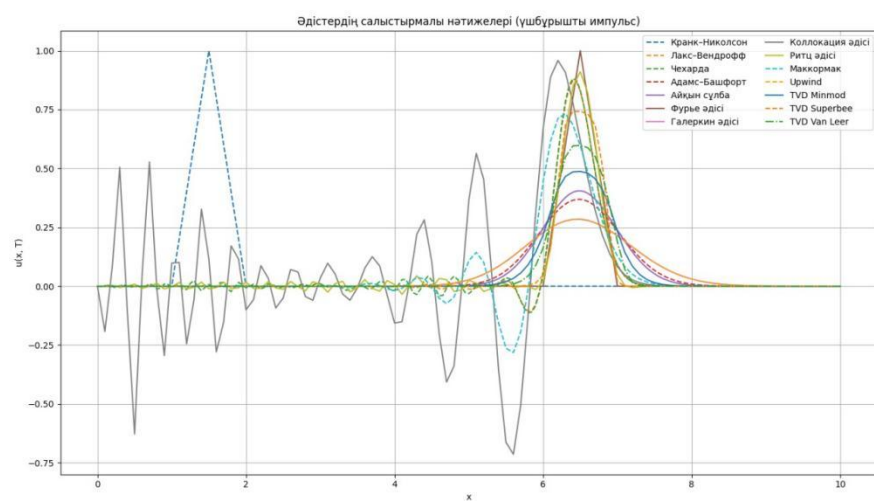
Сандық моделдеуде есептеу облысы $x \in [0, L]$, $t \in [0, T]$ болып алынады, мұндағы $L=15$, $T=10$. Осы аймақта шекаралық шарттар келесідей түрде беріледі:

$$u(0, t) = 0, \quad u(L, t) = 0. \quad (1.8)$$

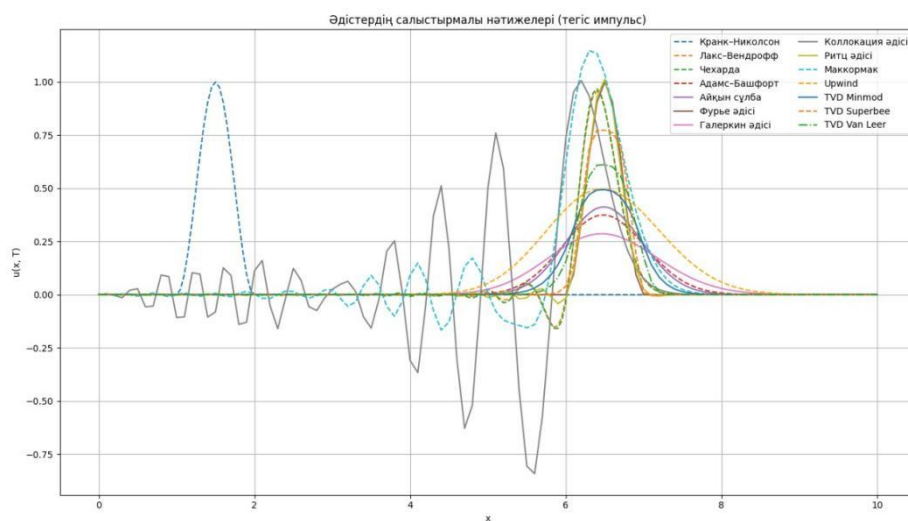
Бұл біртекті бірінші түрдегі шекаралық шарттар, яғни шекаралар арқылы ешқандай ағын жіберілмейді. Бұл шарттар есептің орнықтылығын қамтамасыз етеді және шешімнің кеңістік бойынша шектелуін бейнелейді.



«Сурет 1»



«Сурет 2»



«Сурет 3»

«Кесте 1» - Әдістердің жұмыс жылдамдығы бойынша салыстыру

Әдіс	Тікбұрышты	Үшбұрышты	Тегіс
Айқын сұлба	0.041052 с	0.039815 с	0.076266 с
Фурье	0.032093 с	0.031010 с	0.051676 с
Галеркин	0.006379 с	0.006311 с	0.010630 с
Коллокация	0.054707 с	0.041372 с	0.077618 с
Ритц	0.014066 с	0.011386 с	0.017569 с
Кранк-Николсан	0.141178 с	0.150712 с	0.265247 с
Лакс-Вендрофф	0.089771 с	0.088043 с	0.16147 с
Чехарда	0.041655 с	0.041412 с	0.080960 с
Адамс-Башфорт	0.087000 с	0.088832 с	0.167151 с
Мак-Кормак	0.086758 с	0.084726 с	0.165856 с
Upwind	0.041439 с	0.039485 с	0.074761 с
TVD-Minmod	0.131332 с	0.126158 с	0.234753 с
TVD-Superbee	0.151928 с	0.146098 с	0.275815 с
TVD-VanLeer	0.127327 с	0.124922 с	0.237074 с

Сандық эксперимент нәтижелері көрсеткендей, кейбір әдістердің шешімдері (мысалы, Ритц және Коллокация әдістері) жоғары жиілікті осцилляциялық тербелістерге бейім келеді. Бұл әдістердің аппроксимациялау дәлдігі жоғары болғанымен, олар дискретизация параметрлеріне өте сезімтал және есептеу қадамдары дұрыс таңдалмаған жағдайда сандық тұрақсыздық туындайды. Нәтижесінде шешім физикалық тұрғыдан мағынасыз тербелістерге ие болып, нақты процесті сипаттау дәлдігі төмендейді. Осы себепті аталған әдістер зерттеу нәтижелерінің сенімділігі мен тұрақтылығын сақтау мақсатында талдау шегінен тыс қалдырылды. Сонымен қатар, конвекция–диффузия теңдеуін зерттеу барысында Ритц және Коллокация әдістері қолданылмайды, себебі бұл теңдеу үшін олардың сандық тұрақтылығы жеткіліксіз және нәтижелерде айқын осцилляциялар байқалады. Оның орнына, конвекция–диффузия есебінде салыстыру үшін қосымша ретінде Дюфпорт–Франкель әдісін енгізуге болады. Бұл әдіс айқын сұлбаға ұқсас құрылымға ие, бірақ сандық тұрғыдан неғұрлым орнықты және диффузиялық мүшені есепке алуға тиімді мүмкіндік береді. Осылайша, Дюфпорт–Франкель әдісін қолдану шешімнің тұрақтылығын сақтай отырып, конвекция мен диффузия процестерінің өзара әсерін неғұрлым дәл сипаттауға мүмкіндік береді.

Әдебиеттер тізімі:

1. Мазо, В. А. Численные методы решения задач математической физики. — Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2006.
2. Шакенов Қ.Қ. Есептеу математикасы әдістері: дәрістер курсы: оқу құралы. — Алматы: "Print-S", 2009. — 193 б.
3. Самарский А.А. Теория разностных схем. — М.: Наука, 1977.

4. Toro, E. F. Riemann Solvers and Numerical Methods for Fluid Dynamics: A Practical Introduction (3rd ed.). — Springer, 2009.

УДК: 004.8:51-74

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ: ВОЗМОЖНОСТИ И РИСКИ

Байканова Дана Куанышкызы

магистр педагогических наук,

учитель математики

КГУ «Общеобразовательная школа № 16

отдела образования города Костаная»

Управления образования акимата Костанайской области

г.Костанай, Казахстан

Темерханова Асемгуль Есмхановна

учитель математики

КГУ «Общеобразовательная школа № 16

отдела образования города Костаная»

Управления образования акимата Костанайской области

г.Костанай, Казахстан

Есенгазина Жанар Иргебаевна

учитель математики

КГУ «Общеобразовательная школа № 16

отдела образования города Костаная»

Управления образования акимата Костанайской области

г.Костанай, Казахстан

Аннотация

В данной статье анализируется современное состояние применения технологий искусственного интеллекта в обучении математике. Авторы рассматривают ключевые возможности и риски интеграции AI-инструментов в математическое образование. Исследование демонстрирует преимущества искусственного интеллекта с точки зрения персонализации обучения, автоматизированного оценивания и создания интерактивных образовательных сред. Вместе с тем в статье обсуждаются потенциальные риски, такие как технологическая зависимость, изменение роли педагога и ослабление навыков критического мышления у обучающихся.

Ключевые слова: искусственный интеллект, математическое образование, цифровые технологии, персонализированное обучение, образовательные инновации.

Аңдатпа

Бұл мақалада математиканы оқытуда жасанды интеллект технологияларын қолданудың қазіргі жағдайы талданады. Авторлар математикалық білім беруде AI құралдарын интеграциялаудың негізгі мүмкіндіктері мен қауіптерін қарастырады. Зерттеу персоналдандырылған оқыту, автоматтандырылған бағалау және интерактивті оқыту орталарын құру тұрғысынан жасанды интеллекттің артықшылықтарын көрсетеді. Сонымен қатар мақалада технологияға тәуелділік, педагогтардың рөлінің

өзгеруі және студенттердің сыни ойлау дағдыларының әлсіреуі сияқты елеуетті қауіптер талқыланады.

Түйінді сөздер: жасанды интеллект, математикалық білім беру, цифрлық технологиялар, персоналдандырылған оқыту, оқыту инновациялары.

Abstract

This article analyzes the current state of artificial intelligence technologies application in mathematics education. The authors examine key opportunities and risks of AI tools integration in mathematical education. The study demonstrates the advantages of artificial intelligence in terms of personalized learning, automated assessment, and creation of interactive educational environments. At the same time, the article discusses potential risks such as technological dependence, changing role of teachers, and weakening of students' critical thinking skills.

Keywords: artificial intelligence, mathematics education, digital technologies, personalized learning, educational innovations.

Современный этап развития общества характеризуется масштабной цифровой трансформацией всех сфер жизнедеятельности, включая образование. Республика Казахстан активно интегрирует инновационные технологии в образовательный процесс, что находит отражение в стратегических документах развития страны. Согласно Государственной программе развития образования и науки Республики Казахстан на 2020-2025 годы, одним из приоритетных направлений является цифровизация образования и внедрение современных информационно-коммуникационных технологий в учебный процесс [1]. В рамках реализации концепции «Цифровой Казахстан» особое внимание уделяется трансформации образовательной среды через применение искусственного интеллекта, больших данных и адаптивных обучающих систем [2]. Закон Республики Казахстан «Об образовании» в редакции 2024 года подчеркивает необходимость модернизации содержания образования с учетом требований цифровой экономики и формирования у обучающихся компетенций XXI века, включая цифровую грамотность и навыки работы с интеллектуальными системами [3]. Математическое образование, являясь фундаментальной составляющей системы подготовки специалистов для высокотехнологичных отраслей экономики, находится в центре внимания образовательных реформ. Искусственный интеллект предоставляет уникальные возможности для персонализации математического обучения, создания адаптивных образовательных траекторий и повышения мотивации обучающихся к изучению этой сложной дисциплины. Зарубежные исследователи активно изучают педагогический потенциал AI-технологий в математическом образовании, демонстрируя впечатляющие результаты их применения в различных образовательных контекстах.

Теоретическое осмысление роли искусственного интеллекта в образовании представлено в фундаментальных работах ведущих

зарубежных ученых. Холмс, Биалик и Фадея в своем исследовании «Искусственный интеллект в образовании» провели комплексный анализ влияния AI-технологий на образовательные процессы, выделив ключевые области применения интеллектуальных систем: персонализация обучения, автоматизированное оценивание, интеллектуальные тьюторинговые системы и прогнозная аналитика образовательных данных [4]. Люкин в статье «Искусственный интеллект и будущее обучения» обосновывает необходимость переосмысления традиционных педагогических подходов в условиях внедрения AI, подчеркивая важность развития метакогнитивных навыков и критического мышления обучающихся для эффективного взаимодействия с интеллектуальными системами [5]. Роллс и Киршнер в работе «Цифровые технологии в образовании: возможности и ограничения» представили критический анализ рисков чрезмерной технологизации образовательного процесса, указывая на опасность формирования когнитивной зависимости от AI-инструментов и ослабления собственных интеллектуальных способностей обучающихся [6]. Отечественные ученые также вносят значительный вклад в исследование проблематики применения искусственного интеллекта в математическом образовании. Ахметова и Ибатова в статье «Цифровая трансформация математического образования в Казахстане» проанализировали опыт внедрения адаптивных обучающих платформ в казахстанских школах и вузах, выявив основные барьеры на пути цифровизации: недостаточная техническая инфраструктура, дефицит квалифицированных кадров и необходимость разработки локализованного образовательного контента [7]. Кусаинов и Жанабаева в исследовании «Искусственный интеллект в высшем образовании Казахстана: перспективы и вызовы» обосновали необходимость системного подхода к интеграции AI-технологий, включающего не только техническое оснащение образовательных учреждений, но и целенаправленную подготовку педагогических кадров к работе с интеллектуальными системами [8]. Нурахметова в работе «Развитие цифровых компетенций педагогов в условиях трансформации образования» подчеркивает критическую важность формирования у преподавателей математики навыков эффективного использования AI-инструментов при сохранении фундаментальных принципов математического мышления и доказательной строгости [9].

Актуальность данного исследования определяется необходимостью научного осмысления возможностей и рисков применения искусственного интеллекта в математическом образовании в контексте стратегических приоритетов развития образовательной системы Казахстана. Несмотря на активное внедрение AI-технологий в образовательную практику, остается

недостаточно изученным вопрос о балансе между технологическими инновациями и сохранением традиционных педагогических ценностей математического образования. Математика как учебная дисциплина предъявляет особые требования к развитию логического и критического мышления, способности к абстрагированию и формализации, которые могут быть как усилены, так и ослаблены в зависимости от способов использования искусственного интеллекта. Цель данной статьи заключается в комплексном анализе педагогического потенциала и возможных рисков применения технологий искусственного интеллекта в процессе обучения математике, а также в разработке рекомендаций по их сбалансированному внедрению в образовательную практику.

В современной образовательной практике мы применяем разнообразные инструменты искусственного интеллекта для повышения эффективности обучения математике. Интеграция AI-технологий в учебный процесс открывает новые возможности для персонализации образования, автоматизации рутинных операций и создания интерактивной образовательной среды. Рассмотрим основные направления практического применения искусственного интеллекта в математическом образовании и проанализируем их эффективность.

Адаптивные обучающие платформы. В практике преподавания математики мы активно применяем адаптивные обучающие системы, которые автоматически подстраиваются под индивидуальные особенности каждого обучающегося. Такие платформы, как Khan Academy, Coursera и отечественная система BilimLand, используют алгоритмы машинного обучения для анализа учебной активности студентов, выявления пробелов в знаниях и формирования персонализированных образовательных траекторий. При работе с этими системами мы наблюдаем значительное повышение вовлеченности обучающихся благодаря интерактивности и немедленной обратной связи.

Адаптивные платформы анализируют не только правильность ответов, но и скорость выполнения заданий, количество попыток, типичные ошибки и предпочитаемые способы решения задач. На основе этих данных система автоматически регулирует уровень сложности последующих заданий, предлагает дополнительные объяснения проблемных тем и рекомендует релевантные учебные материалы. Такой подход позволяет каждому студенту двигаться в оптимальном для него темпе, что особенно важно в разноуровневых группах.

Интеллектуальные системы автоматизированной проверки. Мы применяем AI-системы для автоматизации проверки математических заданий, что существенно экономит время

преподавателя и обеспечивает объективность оценивания. Современные системы, такие как STACK (System for Teaching and Assessment using a Computer algebra Kernel) и Maple T.A., способны не только проверять правильность итогового ответа, но и анализировать промежуточные шаги решения, выявляя логические ошибки и концептуальные недопонимания.

Особую ценность представляют системы, способные распознавать рукописный математический текст и преобразовывать его в цифровой формат для последующего анализа. Мы используем технологии оптического распознавания математических символов (Mathematical OCR) для оцифровки студенческих работ, что позволяет создавать базы данных типичных ошибок и разрабатывать целенаправленные коррекционные программы. Автоматизированные системы способны генерировать детальные отчеты о прогрессе каждого обучающегося, выделяя области, требующие дополнительного внимания.

Виртуальные интеллектуальные ассистенты. В учебном процессе мы применяем чат-боты и виртуальных помощников на базе больших языковых моделей для предоставления круглосуточной поддержки обучающимся. Системы типа ChatGPT, Claude и специализированные математические ассистенты способны объяснять сложные концепции различными способами, подбирая наиболее понятные формулировки для конкретного студента. Они могут генерировать примеры, аналогии и визуальные представления, помогающие усвоить абстрактные математические идеи.

Мы используем интеллектуальных ассистентов для организации интерактивных сессий решения задач, где AI выступает в роли сократического наставника, задающего наводящие вопросы и помогающего студенту самостоятельно прийти к правильному решению. Такой подход развивает метакогнитивные навыки и способность к рефлексии над собственным мыслительным процессом. Важно отметить, что при работе с виртуальными ассистентами мы обучаем студентов критически оценивать получаемую информацию, поскольку AI-системы могут допускать ошибки, особенно в сложных математических рассуждениях.

Системы визуализации и моделирования. Применение AI-инструментов для визуализации математических объектов существенно облегчает понимание абстрактных концепций. Мы используем платформы GeoGebra, Desmos и Wolfram Alpha для создания интерактивных динамических моделей, позволяющих студентам экспериментировать с параметрами функций, геометрических объектов и статистических распределений. Искусственный интеллект в этих системах автоматически генерирует оптимальные визуальные представления, подбирает масштабы

координатных осей и предлагает альтернативные способы отображения данных.

Особенно эффективным оказывается применение технологий дополненной реальности на базе AI для визуализации трехмерных математических объектов. Мы используем приложения, позволяющие студентам «видеть» графики функций трех переменных, геометрические тела и векторные поля в пространстве через камеры смартфонов или планшетов. Такие инструменты значительно улучшают развитие пространственного мышления и способствуют более глубокому пониманию многомерной геометрии и математического анализа.

На основе практического опыта использования искусственного интеллекта в обучении математике мы провели сравнительный анализ эффективности различных AI-инструментов по ключевым педагогическим параметрам. Результаты анализа представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнительный анализ эффективности AI-инструментов в обучении математике

AI-инструмент	Повышение успеваемости	Рост мотивации	Экономия времени преподавателя	Развитие самостоятельности	Риск зависимости
Адаптивные платформы	Высокое (15-20%)	Высокий	Среднее (30-40%)	Высокое	Средний
Автоматизированная проверка	Среднее (8-12%)	Средний	Высокое (50-60%)	Среднее	Низкий
Виртуальные ассистенты	Среднее (10-15%)	Высокий	Низкое (10-15%)	Среднее	Высокий
Системы визуализации	Высокое (18-25%)	Очень высокий	Среднее (25-35%)	Высокое	Низкий
Интеллектуальные тьюторы	Высокое (20-30%)	Высокий	Высокое (45-55%)	Очень высокое	Средний

Как видно из таблицы 1, различные типы AI-инструментов демонстрируют разную эффективность по ключевым параметрам. Наиболее значительное влияние на повышение успеваемости оказывают интеллектуальные тьюторинговые системы (20-30 процентов) и системы визуализации (18-25 процентов), что объясняется их способностью обеспечивать глубокое концептуальное понимание материала. Адаптивные платформы также демонстрируют высокую эффективность (15-20 процентов) благодаря персонализации обучения.

С точки зрения мотивации обучающихся наиболее эффективными оказываются системы визуализации, получившие оценку «очень высокий», что связано с их интерактивностью и возможностью экспериментирования. Адаптивные платформы и виртуальные ассистенты также значительно повышают мотивацию благодаря игровым элементам и немедленной обратной связи. Автоматизированная проверка показывает средний уровень влияния на мотивацию, поскольку воспринимается студентами скорее как утилитарный инструмент.

Экономия времени преподавателя наиболее существенна при использовании систем автоматизированной проверки (50-60 процентов) и интеллектуальных тьюторов (45-55 процентов), что позволяет педагогу сосредоточиться на творческих аспектах преподавания. Адаптивные платформы и системы визуализации обеспечивают среднюю экономию времени (25-40 процентов), тогда как виртуальные ассистенты требуют значительного вовлечения преподавателя в организацию и контроль их использования.

Развитие самостоятельности обучающихся наиболее эффективно поддерживается интеллектуальными тьюторами и адаптивными платформами, которые учат студентов самостоятельно выявлять пробелы в знаниях и планировать учебную деятельность. Системы визуализации также способствуют развитию исследовательских навыков через экспериментирование с математическими объектами.

Критически важным параметром является риск формирования технологической зависимости. Наибольший риск представляют виртуальные ассистенты, которые могут использоваться студентами для получения готовых решений без понимания логики. Средний риск характерен для адаптивных платформ и интеллектуальных тьюторов, где чрезмерная опора на подсказки системы может ослабить собственные когнитивные усилия. Наименьший риск зависимости связан с автоматизированной проверкой и системами визуализации, которые по своей природе требуют активного вовлечения обучающегося.

На основе накопленного опыта мы разработали ряд практических рекомендаций для эффективного использования искусственного интеллекта в обучении математике. Во-первых, необходимо обеспечить баланс между использованием AI-инструментов и развитием собственных когнитивных способностей студентов. Мы применяем правило «сначала попытайся сам»: прежде чем обращаться к AI-помощнику, студент должен предпринять самостоятельную попытку решения задачи.

Во-вторых, критически важно обучать студентов критическому анализу результатов, получаемых от AI-систем. Мы регулярно проводим сессии, где намеренно демонстрируем ошибки AI или

неоптимальные решения, предлагаемые алгоритмами, развивая способность к критической оценке. В-третьих, AI-инструменты следует использовать для расширения, а не замены традиционных методов обучения. Мы применяем искусственный интеллект для автоматизации рутинных операций, освобождая время для дискуссий, совместного решения проблем и развития творческого математического мышления.

Таким образом, результаты практического применения различных типов AI-инструментов показывают, что наибольший педагогический эффект достигается при комплексном использовании адаптивных платформ, систем визуализации и интеллектуальных тьюторов в сочетании с целенаправленным развитием критического мышления и навыков самостоятельной работы. Важно подчеркнуть, что эффективность AI-технологий существенно зависит от качества педагогического сопровождения их использования. Без продуманной педагогической стратегии даже самые совершенные технологические решения могут привести к негативным последствиям.

Перспективы дальнейшего развития применения искусственного интеллекта в математическом образовании связаны с созданием более совершенных систем, способных к глубокому пониманию математического контекста, адаптацией AI-инструментов к специфике различных разделов математики и разработкой педагогических методик, обеспечивающих гармоничное сочетание технологических и традиционных подходов. Необходимы дальнейшие исследования долгосрочных эффектов использования AI на развитие математического мышления, формирование профессиональных компетенций и готовность выпускников к работе в условиях цифровой экономики.

Список использованных источников:

1. Государственная программа развития образования и науки Республики Казахстан на 2020-2025 годы: утверждена постановлением Правительства Республики Казахстан от 27 декабря 2019 года № 988. URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P1900000988> (дата обращения: 25.10.2025).
2. Государственная программа «Цифровой Казахстан»: утверждена постановлением Правительства Республики Казахстан от 12 декабря 2017 года № 827. URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P1700000827> (дата обращения: 25.10.2025).
3. Закон Республики Казахстан «Об образовании» от 27 июля 2007 года № 319-III (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2024 г.). URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z070000319> (дата обращения: 25.10.2025).
4. Holmes W., Bialik M., Fadel C. Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. – Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019. – 304 p.
5. Luckin R. Artificial Intelligence and the Future of Learning: 10 Things Educators Need to Know // London: UCL Knowledge Lab, 2020. – 45 p.
6. Rolls G., Kirschner P.A. Digital Technology in Education: Opportunities and Limitations // Educational Psychology Review. 2021. Vol. 33. № 2. P. 485-508.

7. Ахметова Г.К., Ибатова А.Б. Цифровая трансформация математического образования в Казахстане: состояние и перспективы // Вестник КазНУ. Серия педагогическая. 2023. № 2(77). С. 45-56.

8. Кусаинов А.А., Жанабаева Ж.А. Искусственный интеллект в высшем образовании Казахстана: возможности и вызовы // Высшая школа Казахстана. 2022. № 4. С. 28-37.

9. Нурахметова С.М. Развитие цифровых компетенций педагогов в условиях трансформации образования // Педагогика и психология. 2023. № 1(54). С. 67-78.

УДК 371.9:51:004

КАК ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА УРОКЕ МАТЕМАТИКИ ПОМОГАЮТ ПРЕОДОЛЕТЬ ДИСКАЛЬКУЛИЮ

Байшалганова Алина Сергеевна

студентка 4 курса специальности 6В01501 Математика

КРУ им.А. Байтұрсынұлы

г. Костанай, Казахстан

Аннотация

Представленная статья посвящена анализу возможностей информационных технологий в преодолении специфических трудностей обучения дискалькулии у учащихся среднего и старшего звена в условиях инклюзивного образования в Республике Казахстан. На основе нейропсихологического подхода (Т. В. Ахутина, Д. К. Гири) подробно рассмотрены ключевые дефициты, характерные для подростков с дискалькулией: нарушения пространственного восприятия, операционального алгоритма и символической обработки. В работе теоретически обосновывается роль ИТ как компенсаторного инструмента, обеспечивающего мультисенсорное обучение и индивидуализацию процесса. Практический раздел содержит конкретные методические рекомендации и примеры использования цифровых средств (GeoGebra, Desmos, адаптивное тестирование, электронные таблицы) для целенаправленной коррекции этих дефицитов. Делается вывод о том, что ИТ являются необходимым элементом «разумного приспособления», позволяющим интегрировать учащихся с дискалькулией в общеобразовательный процесс и обеспечить им доступ к сложным математическим дисциплинам.

Ключевые слова: дискалькулия, инклюзивное обучение, информационные технологии

Аңдатпа

Бұл мақалада Қазақстан Республикасындағы инклюзивті білім беру жағдайында орта және жоғары сынып оқушыларының дискалькулиясының ерекше оқу қиындықтарын жеңудегі ақпараттық технологиялардың (АТ) әлеуеті талданады. Нейропсихологиялық көзқарасқа сүйене отырып (Т. В. Ахутина, Д. К. Гири) дискалькулиясы бар жасөспірімдерге тән негізгі кемшіліктер егжей-тегжейлі қарастырылады: кеңістікті қабылдаудың, операциялық алгоритмнің және символдық өңдеудің бұзылуы. Жұмыста мультисенсорлық оқытуды және процесті дараландыруды қамтамасыз ететін компенсаторлық құрал ретінде АТ рөлі теориялық тұрғыдан негізделеді. Практикалық бөлімде нақты әдістемелік ұсыныстар мен осы кемшіліктерді

мақсатты түзету үшін цифрлық құралдарды (GeoGebra, Desmos, адаптивті тестілеу, электрондық кестелер) пайдалану мысалдары келтірілген. АТ дискалькулиясы бар студенттерді жалпы білім беру үдерісіне біріктіруге және күрделі математикалық пәндерге қол жеткізуге мүмкіндік беретін «ақылға қонымды орналастырудың» қажетті элементі болып табылады деген қорытынды жасалды.

Кілт сөздер: дискалькулия, инклюзивті білім беру, ақпараттық технологиялар

Abstract

This article analyzes the potential of information technology (IT) in overcoming the specific learning difficulties of dyscalculia in middle and high school students in an inclusive education setting in the Republic of Kazakhstan. Drawing on a neuropsychological approach (T. V. Akhutina, D. K. Giri), the key deficits characteristic of adolescents with dyscalculia are examined in detail: impairments in spatial perception, operational algorithm, and symbolic processing. The paper theoretically substantiates the role of IT as a compensatory tool, ensuring multisensory learning and individualization of the process. The practical section contains specific methodological recommendations and examples of the use of digital tools (GeoGebra, Desmos, adaptive testing, spreadsheets) for the targeted correction of these deficits. It is concluded that IT is a necessary element of "reasonable accommodation," enabling the integration of students with dyscalculia into the general educational process and providing them with access to complex mathematical subjects.

Keywords: dyscalculia, inclusive education, information technology

Современная образовательная парадигма в Республике Казахстан стремится к максимальной доступности и индивидуализации обучения. Развитие системы инклюзивного образования в Казахстане [1] закрепляет необходимость создания оптимальных условий для всех учащихся, включая тех, кто имеет особые образовательные потребности (ООП). Одним из наиболее сложных и недостаточно диагностируемых в школе нарушений является дискалькулия — специфическая недостаточность навыков счета, которая не может быть объяснена умственной отсталостью или неадекватным обучением в школе. Это состояние обусловлено дисфункцией нейронных механизмов, ответственных за обработку числовой информации [2]. В Международной классификации болезней десятого пересмотра (МКБ-10) данное нарушение находится в разделе специфических расстройств развития школьных навыков и имеет код F81.2 с названием «Специфическое расстройство арифметических навыков». Не допустимо говорить, что у ребёнка дискалькулия, в случае трудностей счета вследствие неадекватного обучения в школе или связанных с расстройством чтения и спеллингования. [3]

В отличие от начальной школы, где дискалькулия выражается в трудностях счета на пальцах или путанице цифр, у учащихся среднего и старшего звена (с 5 по 11 класс) симптоматика приобретает качественно иной, более комплексный характер. В этом возрасте у

ученика возникают трудности с абстракцией и формализацией, то есть он испытывает серьезные проблемы при переходе от конкретных операций к абстрактным символическим системам. Это проявляется в невозможности осознать физический смысл производной, логику логарифмических преобразований или сущность иррациональных чисел. Для него математика остается набором несвязанных знаков и правил [4].

Также у ученика с дискалькулией появляется дефицит рабочей памяти и процедурные ошибки. Как, например, при выполнении многошаговых алгоритмов (решение квадратных уравнений, задач по планиметрии, систем неравенств) ученик не может удержать в памяти все промежуточные результаты и шаги, что приводит к «потере» знаков, путанице последовательности действий и, как следствие, к невозможности довести решение до конца. Этот операционный дефицит является одной из самых частых причин неуспеваемости в старших классах [2].

Нарушение пространственного и визуального восприятия является одним из симптомов дискалькулии. В таком случае, проблема не ограничивается только планиметрией или стереометрией: ученик плохо ориентируется в координатной плоскости, ему сложно читать графики функций, понимать взаимосвязь между частями сложной формулы (например, в физике) [2].

Трудности с пониманием математической терминологии и точным осознанием условия задачи называется семантическим барьером и является тем, на что необходимо обращать внимание при обучении ребёнка с дискалькулией. Ученик может знать формулы, но не может применить их, поскольку не понимает, что именно требуется найти или какая математическая модель правильно описывает ситуацию [5].

В контексте инклюзии в Казахстане, где каждый ребенок имеет право на получение образования, адекватного его потребностям [1], преодоление этих барьеров требует нетрадиционных, индивидуализированных подходов. Здесь информационные технологии (ИТ) выступают не просто как вспомогательный, но как ключевой коррекционный и компенсаторный инструмент.

Эффективность информационных технологий как средства коррекции основана на их способности обеспечить мультисенсорное обучение и персонализацию, воздействуя на три группы дефицитов, лежащих в основе дискалькулии (когнитивные нарушения, неврологические факторы, и генетические причины.)

Первое на что могут повлиять ИТ это компенсация символического и семантического дефицитов. ИТ позволяют мгновенно перевести знаковую систему (формулу) в динамический, зрительно-моторный образ, что называется визуализацией абстрактных понятий. Например, вместо объяснения понятия «накопление процентов» учитель может

использовать анимированную GIF-картинку, где с помощью цветового кодирования и графиков наглядно показано изменение суммы с течением времени. Это создает мост между абстрактным символом процента и его реальным количественным значением [4].

Также ИТ-средства позволяют учителю создавать материалы с минимальной избыточностью информации, используя четкое цветовое кодирование для выделения ключевых элементов формулы или алгоритма. Это значительно снижает когнитивную нагрузку и помогает ученику выделить главные операциональные шаги [6].

Также ИТ может помочь с коррекцией операционального дефицита и дефицита рабочей памяти. Для учащихся, чьи трудности связаны с операциональным дефицитом (ошибки в последовательности действий) и слабой рабочей памятью [7] необходимо использовать автоматизацию с мгновенной обратной связью. Хорошим инструментом будут являться интерактивные тренировочные платформы, которые обеспечивают возможность многократного повторения арифметических и алгебраических действий. Главное преимущество ИТ — немедленная и нейтральная (безоценочная) обратная связь, которая позволяет ученику самостоятельно исправлять ошибки и переходить к следующему этапу только после успешного закрепления навыка. Это способствует формированию прочной автоматизации, которая отсутствует у людей с дискалькулией [3]. Мы можем рассматривать использование ИТ как «внешней памяти»: применение электронных таблиц (MS Excel) или встроенных функций программирования для сложных вычислений. Это позволит учащемуся с дискалькулией сосредоточиться на высших когнитивных функциях — выборе стратегии, логике доказательства, анализе результата, — делегируя машине низкоуровневые арифметические операции, которые для него являются источником ошибок и фрустрации.

Использование ИТ на практике должно быть системным и строго целенаправленным. Мы можем использовать динамическое моделирование и пространственную ориентацию. На данный момент есть множество несложных математических программ в свободном доступе, как например GeoGebra[8] и Desmos[9]. Эти программы — основа для работы с пространственным дефицитом. При изучении темы «Графики функций» (8-10 класс) ученик, меняя коэффициент k в уравнении $y=kx+b$ видит анимацию изменения угла наклона прямой. В стереометрии (10-11 класс) возможность вращать 3D-модели пирамид или призм, создавая их сечения, помогает сформировать реальное объемное представление, которое недоступно при работе с плоским чертежом. Аналогично использование Google Docs или других облачных редакторов для совместного решения задач, позволяет учителю и специалисту ПМПК (психолого-медико-педагогический

консилиум) [7] в реальном времени видеть ход мышления ученика, его ошибки и вовремя вмешиваться с точечной коррекцией, не прерывая работы всего класса.

Ещё одной возможностью, предоставляемой информационными технологиями, это игровые элементы и тренажеры. Введение элементов геймификации (баллы, уровни сложности, бейджи) на обучающих платформах поддерживает мотивацию. Ученик с дискалькулией, который постоянно сталкивается с неуспехом, получает возможность почувствовать прогресс в безопасной, игровой среде. Задания на быстрое соотнесение формул с их названиями или нахождение коэффициентов в уравнении могут быть представлены как игра. При поддержке программистов, есть возможность разработки программ и приложений, которые будут направлены на лучшую проработку материала в формате игры. В таком случае необходимо использование систем, которые автоматически подстраивают сложность. Если ученик делает ошибку в преобразовании дробей, система предлагает ему вернуться к более простому уровню, связанному только с приведением к общему знаменателю, до тех пор, пока навык не будет освоен [5].

Наиболее полезное использование ИТ – это обучение работе с электронными таблицами Excel, Google Sheets и т.п. Это прямое средство компенсации операционного дефицита в старших классах. Учащихся необходимо обучать не только вводить данные, но и правильно писать формулы (функции), что, по сути, является освоением алгоритмического мышления. Это также готовит их к взрослой жизни: расчет бюджета, планирование кредитов или анализ данных в рамках дипломной работы.

Таким образом, в современной инклюзивной среде Казахстана [1], информационные технологии являются обязательным условием для обеспечения академического успеха учащихся с дискалькулией. Они предлагают персонализированный, мультисенсорный и нестигматизирующий подход, который позволяет подросткам преодолеть свои нейрокогнитивные барьеры и полностью реализовать свой потенциал в освоении математических дисциплин.

Список использованных источников

1. Закон Республики Казахстан «Об образовании» (от 27 июля 2007 года № 319-III, с изменениями и дополнениями по состоянию на 26.10.2025 г.)
2. Geary, D. C. Mathematical disabilities: cognitive, neuropsychological, and genetic components / D. C. Geary // Psychological Bulletin. – 1993. – Vol. 114, № 2. – P. 345–362.
3. Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем. Десятый пересмотр. Том 1: Табулярный список / Всемирная организация здравоохранения. – Женева: Всемирная организация здравоохранения, 1995. – 698 с.

4. Ахутина, Т. В. Преодоление трудностей учения: нейропсихологический подход / Т. В. Ахутина. – Санкт-Петербург: Питер, 2014. – 208 с.

5. Баряева, Л. Б. Дискалькулия у детей: профилактика и коррекция нарушений в овладении счетной деятельностью / Л. Б. Баряева, С. Ю. Кондратьева. – Санкт-Петербург: Детство-Пресс, 2014. – 160 с.

6. Ипполитова, М. В. Использование информационных технологий в процессе обучения [Электронный ресурс] / М. В. Ипполитова, Т. Ю. Хотылева // КиберЛенинка. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-informatsionnyh-tehnologiy-v-protsesse-obucheniya>

7. Семаго, Н. Я. Организация и содержание деятельности специалистов психолого-медико-педагогического консилиума / Н. Я. Семаго, М. М. Семаго. – Москва: Аркти, 2011. – 200 с.

8. GeoGebra. (б.д.). *GeoGebra Classic 6*

9. Desmos, Inc. (б.д.). *Desmos Графический*

УДК 517

ЗАЧЕМ НУЖНА ПРОИЗВОДНАЯ

Болат Дамир Еркінұлы

студент 2 курса ОП Математика

Педагогического Института

имени Өмірзақ Сұлтангазин,

Костанай қ., Казахстан

Демисенова Женискуль Сейтжановна

магистр педагогических наук, старший преподаватель

НАО «КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы»,

Костанай қ., Казахстан

Аңдатпа

Бұл мақалада математикалық талдаудың маңызды ұғымдарының бірі – туынды қарастырылады. Туындының геометриялық және физикалық мағыналары, сонымен қатар оның әртүрлі ғылым салаларындағы қолданылу ерекшеліктері сипатталған. Жұмыста туындының қозғалыс жылдамдығын анықтаудағы рөлі және нақты процестерді сипаттаудағы маңызы көрсетіледі. Физикада, биологияда, медицинада және экономикада туындыны қолданудың мысалдары келтірілген. Зерттеудің мақсаты – туынды ұғымының әмбебаптығын ашу және оны табиғи және әлеуметтік құбылыстарды талдауда қолдану мүмкіндіктерін көрсету.

Түйінді сөздер: туынды, функция, жылдамдық, өзгеріс, математикалық талдау, қолдану.

Аннотация

В статье рассматривается одно из центральных понятий математического анализа — производная. Раскрываются её геометрический и физический смыслы, а также практическое значение в различных областях науки и человеческой деятельности. Показано, что производная используется для описания скорости изменения процессов в физике, биологии, медицине и экономике. Особое внимание уделено тому, как производная помогает не только анализировать функции, но и понимать закономерности, лежащие в основе движения и роста. Цель работы — показать универсальность

производной как инструмента исследования изменений и её значение в изучении реальных процессов.

Ключевые слова: производная, функция, скорость изменения, математический анализ, применение, движение.

Abstract

This article examines one of the central concepts of mathematical analysis — the derivative. The paper discusses the geometric and physical meanings of the derivative and highlights its role in describing various real-world processes. The derivative is presented as a tool for analyzing the rate of change in physics, biology, medicine, and economics. It demonstrates how derivatives help to understand and predict dynamic phenomena such as motion, growth, and oscillation. The aim of the study is to reveal the universality of the derivative and its importance in understanding the laws of change in nature and society.

Keywords: derivative, function, rate of change, mathematical analysis, application, motion.

Математический анализ — это один из самых важных разделов математики. Он дает инструменты, с помощью которых можно изучить различные процессы и свойства функций. В нем есть понятия, которые занимают центральное место и без которых невозможно представить дальнейшее развитие этой науки. Как писал Г. М. Фихтенгольц: «Математический анализ изучает не только сами функции, но и характер их изменения, стремясь выразить закономерности, лежащие в основе этих изменений» [1, с. 13].

Именно поэтому производная занимает центральное место в анализе и служит основой для понимания многих физических и прикладных явлений..

Исторические такие идеи появились появились тогда, когда математикам стало нужно описывать изменение точнее, чем это позволяли обычные методы алгебры и геометрии. Со временем они стали основой анализа и получили большое значение в развитии математики.

В этой статье внимание будет направлено на рассмотрение одного из ключевых понятий анализа, его особенностей и роли в математике. Такой подход поможет лучше понять, почему это понятие считается фундаментальным и почему оно так важно для изучения многих задач.

Начнем с определения, производная функции в точке — это предел отношения приращения функции к приращению аргумента становится бесконечно малым.

$$1) f'(x) = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta f(x)}{\Delta x}, \text{ где } \Delta f(x) = f(x + \Delta x) - f(x)$$

Иначе говоря, производная показывает, как меняется одно число когда меняется другое. «Производная выражает мгновенный темп

изменения функции и служит основой для понимания непрерывных процессов», как писал Демидович [2, с. 57]. Представьте, что есть зависимость: например, путь машины зависит от времени — это то, что получится, если разделить очень маленькое изменение пути на очень маленькое изменение времени. Это и есть отношение приращения, только взятое в пределе, когда изменение становится почти бесконечно малым.

Говоря совсем просто: производная — это число, которое отвечает на вопрос «насколько быстро что-то меняется прямо сейчас».

Геометрический смысл производной заключается в том, что значение производной в точке равно угловому коэффициенту касательной, проведенной к этой функции в данной точке, что доказывает Кудрявцев: «Значение производной в точке численно равно угловому коэффициенту касательной к графику функции в этой точке» [3, с. 64].

По сути, если построить график функции и в выбранной точке провести прямую, которая касается графика, не пересекая его вблизи этой точки, то наклон этой прямой и будет равен значению производной.

Рассмотрим функцию $f(x)=x^2$:

Найдем ее производную $f'(x)=2x$.

Это означает, что в каждой точке графика значение производной равно удвоенному значению аргумента. Например, в точке $x=1$ производная равна $f'(1)=2$. Это число показывает наклон касательной к параболе $f(x)=x^2$ в точке с координатами $(1; 1)$.

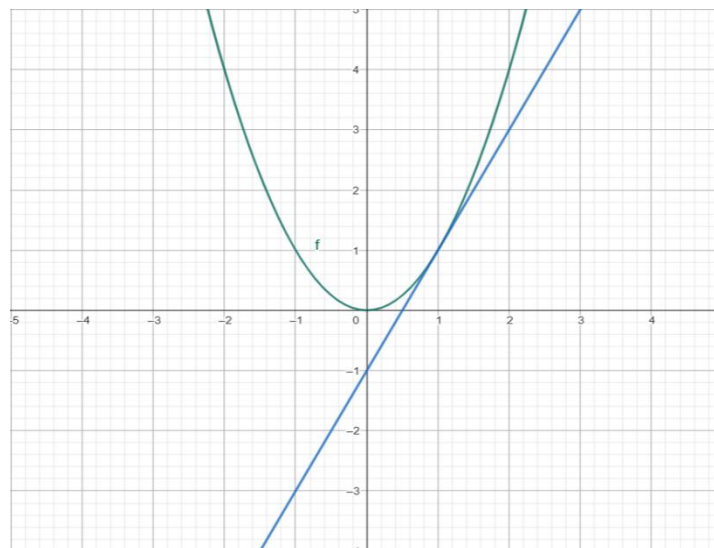


Рисунок 1

Таким образом, геометрический смысл здесь проявляется следующим образом: касательная к параболе в точке $(1; 1)$ имеет угловой коэффициент, равный 2. То есть, если двигаться вдоль

графика в этой точке, то функция растет примерно в 2 раза быстрее изменения аргумента.

Связь производной со скоростью изменения проявляется особенно ясно в задачах, где одна величина зависит от другой. Например, пусть расстояние, пройденное телом, зависит от времени, то получится средняя скорость движения за данный промежуток. Но если промежуток становится все меньше и меньше, то отношение приращений стремится к определенному значению. Именно это значение и есть производная функции пути по времени, то есть мгновенная скорость движения.

Таким образом, производная показывает не просто общее изменение функции, а то, насколько быстро изменяется ее значение в конкретный момент.

2) $s(t)=t^2$, где s — пройденное расстояние, а t — время.

Чтобы найти скорость движения, нужно вычислить производную:

$$3) v(t)=s'(t)=2t.$$

Это означает, что скорость зависит от времени: в момент $t=1$ с тело движется со скоростью $v(1)=2\frac{м}{с}$, а в момент $t=3$ с — уже $v(3)=6\frac{м}{с}$.

Производная функции пути по времени показывает мгновенную скорость: чем больше время, тем быстрее движется тело.

Таким образом: «В физике производная связывает путь, скорость и ускорение, позволяя точно описывать движение тел» [4, с. 78].

Производная упоминается в книге Стивена Строгаца «Бесконечная сила» в особенности экспоненциального роста: «Ее скорость роста равна ей самой» [5, с. 81].

$(e^x)'=e^x$, где e — это экспонента, равная $\sim 2,718$.

Это свойство лежит в основе моделей экспоненциального роста и используется для описания процессов, где темп изменения прямо пропорционален текущему значению: в демографии, финансах или инфекции.

Колебательные процессы встречаются во многих областях науки и техники. Их характерная особенность заключается в том, что величина периодически изменяется во времени.

Для описания таких процессов часто используют тригонометрические функции, например синус и косинус. Здесь производная играет ключевую роль: она показывает скорость изменения колебаний в каждый момент времени.

Например, колебания описываются функцией:

$$f(t) = \sin(t).$$

«Колебания — это непрерывное изменение величины во времени, и именно производная определяет скорость этого изменения» [6, с. 93].
И она равна:

$$f'(t) = \cos(t).$$

Это означает, что в точке максимума значения $f(t)=1$ производная равна нулю, то есть в этот момент колебание «замирает», прежде чем изменить направление. А в точке равновесия $f(t)=0$ производная принимает наибольшее значение по модулю, показывая, что именно здесь скорость изменения максимальна.

Как писал Стюарт Дж.: «Производные — это язык, на котором формулируются законы природы и науки о человеке» [7, с. 53].

Производная является мощным инструментом анализа, который широко используется не только в математике, но и во множестве прикладных наук — в биологии, медицине, экономике, экологии, технике и даже социальных исследованиях. Её основное значение заключается в том, что она позволяет определить скорость и направление изменения различных величин, описывающих реальные процессы. С помощью производной можно понять, насколько быстро изменяется рассматриваемое явление, в какой момент оно достигает максимума или минимума и как эти изменения влияют на систему в целом.

В биологии производная помогает исследовать динамику живых систем — рост популяций, развитие тканей, размножение клеток, а также скорость протекания биохимических реакций. Например, если функция описывает рост числа бактерий или клеток опухоли, то её производная показывает, насколько быстро происходит этот рост в конкретный момент времени. Это даёт возможность определить периоды активного развития и замедления процесса. В экологических моделях производная помогает оценить, как изменяется численность популяции в зависимости от ресурсов, среды и конкуренции, а также прогнозировать влияние внешних факторов — температуры, загрязнения, климата — на устойчивость экосистем.

В медицине производная используется для анализа физиологических показателей и разработки методов диагностики. Так, исследование изменения частоты сердечных сокращений, дыхания, кровяного давления и уровня глюкозы позволяет врачам выявлять отклонения в норме и вовремя диагностировать болезни. Производная помогает не только измерить текущие значения, но и определить, насколько быстро изменяются эти параметры, что особенно важно при мониторинге состояния пациента. В фармакологии с её помощью вычисляют скорость усвоения и выведения лекарственных веществ,

что позволяет устанавливать оптимальные дозировки и режимы приёма препаратов.

Не менее важна производная в экономике, где она используется для анализа изменения различных экономических показателей. Например, если функция описывает прибыль предприятия, то её производная показывает, как быстро прибыль растёт или падает в зависимости от времени или объёма продаж. Анализ производных позволяет находить точки экстремума — периоды максимальной эффективности, когда дальнейшее увеличение затрат не приносит выгоды. Производная также используется для описания динамики инфляции, курсов валют, ценовых колебаний на рынке. Она помогает экономистам моделировать поведение систем, прогнозировать тенденции и принимать решения, основанные на количественном анализе изменений.

В социальных науках производная применяется для оценки темпов изменения демографических и социальных показателей: численности населения, уровня занятости, темпов миграции или рождаемости. Если функция описывает рост населения, то её производная отражает скорость этого роста — то есть демографический прирост. Сравнение производных в разные периоды позволяет выявлять закономерности и тенденции общественного развития.

В технических и инженерных дисциплинах производная используется для анализа процессов, в которых важно знать скорость изменения параметров — температуры, давления, напряжения, силы или расхода энергии. «Во всех инженерных задачах производные описывают, как параметры системы реагируют на изменения входных воздействий» [8, с. 30]. Например, в системах автоматического управления производная помогает определять, насколько быстро изменяется сигнал и как нужно скорректировать работу механизма для поддержания стабильности.

Таким образом, производная объединяет множество областей человеческой деятельности, выступая универсальным языком описания изменений. В биологии и медицине она помогает понять закономерности жизни и функционирования организма, в экономике — анализировать динамику производства и финансовых процессов, в экологии — прогнозировать поведение природных систем, в технике — управлять процессами и оптимизировать их работу.

Производная показывает не просто факт изменения, а темп и характер этого изменения, что делает её незаменимым инструментом научного мышления. Она связывает наблюдение с прогнозом, эксперимент с теорией и помогает находить общие закономерности между, казалось бы, разными явлениями — от роста живых организмов до экономических циклов и технологических процессов.

Список использованных источников:

- 1) Фихтенгольц Г. М. Курс дифференциального и интегрального исчисления. Том I. — М.: Физматлит, 2001. — 512 с.
- 2) Демидович Б. П. Курс математического анализа. — М.: Наука, 1985. — 480 с.
- 3) Кудрявцев Л. Д. Краткий курс математического анализа. — М.: Высшая школа, 1986. — 368 с.
- 4) Апостол Т. Математический анализ. Том 1. — М.: Мир, 1977. — 590 с.
- 5) Строгац С. Бесконечная сила. Как исчисление раскрывает тайны Вселенной. — М.: Альпина нон-фикшн, 2021. — 352 с.
- 6) Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М. Механика. — М.: Физматлит, 2004. — 224 с.
- 7) Стюарт Дж. Математический анализ. — СПб.: Питер, 2019. — 1024 с.
- 8) Смирнов В. И. Курс высшей математики. Том II. — М.: Наука, 1974. — 656 с.

УДК 711.7

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ И ЛОГОПЕДА В РАЗВИТИИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ РЕЧИ У УЧАЩИХСЯ С ЗПР И ТНР

Гриб Марина Викторовна

учитель математики,
КГУ «Основная средняя школа №14
отдела образования города Костаная»
Управления образования акимата
Костанайской области
г. Костанай, Казахстан

Рсалина Саржат Мухамбеткалиевна

учитель-логопед,
КГУ «Основная средняя школа №14
отдела образования города Костаная»
Управления образования акимата
Костанайской области
г. Костанай, Казахстан

Аңдатпа

Мақалада математика мұғалімі мен логопедтің инклюзивті сыныпта психикалық дамуы тежелген және сөйлеудің ауыр бұзылулары бар оқушылардың математикалық сөйлеуі мен танымдық қабілеттерін дамыту бойынша бірлескен жұмыс тәжірибесі келтірілген.

Математикалық ұғымдарды қалыптастыруға және оқушылардың үйлесімді сөйлеуін дамытуға бағытталған мамандардың өзара әрекеттесу формалары, әдістемелік әдістер мен ойын технологиялары сипатталған.

Арнайы білім беру қажеттіліктері бар балалардың үлгерімі мен сенімділігін арттыруға ықпал ететін логопедиялық жаттығуларды математика сабақтарына біріктіру мысалдары көрсетілген.

Түйінді сөздер: қосу, дамыту, біріктіру, түсіну, түзету

Аннотация

В статье представлен опыт совместной работы учителя математики и логопеда в инклюзивном классе по развитию математической речи и

познавательных способностей обучающихся с задержкой психического развития (ЗПР) и тяжёлыми нарушениями речи (ТНР).

Описаны формы взаимодействия специалистов, методические приёмы и игровые технологии, направленные на формирование математических понятий и развитие связной речи учащихся.

Показаны примеры интеграции логопедических упражнений в уроки математики, способствующие повышению успеваемости и уверенности детей с особыми образовательными потребностями.

Ключевые слова: инклюзия, развитие, интеграция, понимание, коррекция

Abstract

The article presents the experience of a math teacher and a speech therapist working together in an inclusive classroom to develop mathematical speech and cognitive abilities of students with mental retardation and severe speech disorders.

The forms of interaction of specialists, methodological techniques and game technologies aimed at the formation of mathematical concepts and the development of coherent speech of students are described.

Examples of the integration of speech therapy exercises into mathematics lessons are shown, contributing to improving academic performance and confidence of children with special educational needs.

Keywords: inclusion, development, integration, understanding, correction

Современная школа ориентирована на создание условий для обучения всех детей, независимо от особенностей их развития.

Работа с обучающимися с ЗПР и ТНР требует особого подхода, сочетающего педагогическую, психологическую и логопедическую поддержку.

Одной из актуальных задач в инклюзивном обучении является развитие математической речи, так как именно речевые трудности часто становятся препятствием в усвоении математических понятий.

Дети с ЗПР и ТНР испытывают затруднения при понимании терминов, формулировке задач, осознании логических связей и выражении мыслей.

Эффективным решением становится взаимодействие учителя математики и логопеда, направленное на интеграцию речевых упражнений в структуру урока и развитие познавательной активности учащихся [1].

Основные направления взаимодействия учителя и логопеда:

Сотрудничество строится на основе системной работы, включающей:

- Совместное планирование уроков и подбор заданий, адаптированных под речевые и когнитивные особенности учеников.

- Логопедическое сопровождение математических тем — логопед помогает уточнить значение терминов, развивает грамматический строй речи, тренирует слуховое и зрительное восприятие речи.

- Наблюдение и коррекция — специалисты совместно анализируют успехи и трудности учащихся, корректируют приёмы работы.

-Проведение интегрированных уроков, где логопед помогает отработать речевые конструкции, а учитель закрепляет математическое содержание [2].

1. Развитие понимания математических терминов

Перед изучением новой темы логопед помогает уточнить значение и звучание терминов: сумма, разность, больше, меньше, поровну, периметр, угол, сторона.

Применяются приёмы:

«Объясни словом» — ребёнок подбирает простое объяснение математического термина.

«Подбери слово» — поиск антонимов и синонимов («больше — меньше», «широкий — узкий»).

«Закончите предложение» — «Периметр — это...», «Чтобы найти сумму, нужно...».

2. Логопедические минутки на уроках математики

В начале или середине урока используются короткие речевые упражнения:

-Дыхательная гимнастика: «надуем воображаемый шар» — помогает расслабиться и подготовить артикуляцию.

-Артикуляционные упражнения с математическим содержанием: повторение звуков и слов с числами, ритмичное проговаривание счёта.

-Считалки и рифмовки — активизируют память и внимание:

«Раз, два, три, четыре, пять — начинаем мы считать!»

3. Игровые формы работы

-«Опиши фигуру» — учащийся описывает геометрическую фигуру без её названия, одноклассники угадывают.

-«Собери задачу» — из набора карточек с фразами («У Маши было...», «стало...», «на сколько больше...») дети составляют текстовую задачу.

-«Найди ошибку» — ученики анализируют специально искажённые высказывания: «У треугольника четыре стороны».

Эти игры стимулируют речь, мышление и внимание, развивают логические связи.

4. Использование визуальных опор

Дети с ЗПР и ТНР лучше усваивают материал через наглядные схемы, таблицы, модели [3].

Примеры:

-Схемы «Больше — меньше — равно»;

-Карточки с изображением фигур и подписями;

-Опорные таблицы с речевыми образцами:

-«Чтобы найти периметр, нужно...»,

«-Если от большего числа отнять меньшее, получится...».

5. Развитие математической речи у учащихся с ЗПР и ТНР

Примеры заданий [4]:

Лексический (термины и понятия).

Смешивают термины: «площадь – периметр», «прямая – отрезок», затрудняются в определениях. Составление словарей терминов;

- Работа с карточками «Термин — Определение — Пример»;

- Устные мини-игры: «Найди ошибку».

- «Покажи, где периметр, где площадь»;

- «Подбери правильное определение к слову».

- Использование схем предложений;

- Работа с шаблонами речевых конструкций: «Если..., то...», «Так как..., значит...».

- «Объясни, почему этот угол прямой»,

- «Составь предложение со словом “параллельные”»

Неуверенное произнесение сложных терминов: «параллелограмм», «многоугольник»

Артикуляционные тренировки со сложными словами;

- Повторение терминов в рифмах или скороговорках;

- Использование речевых ритмических упражнений «Повтори слово трижды правильно»

- «Скажи быстро и чётко: параллельные прямые»

- Упражнения «Построй объяснение по шагам»;

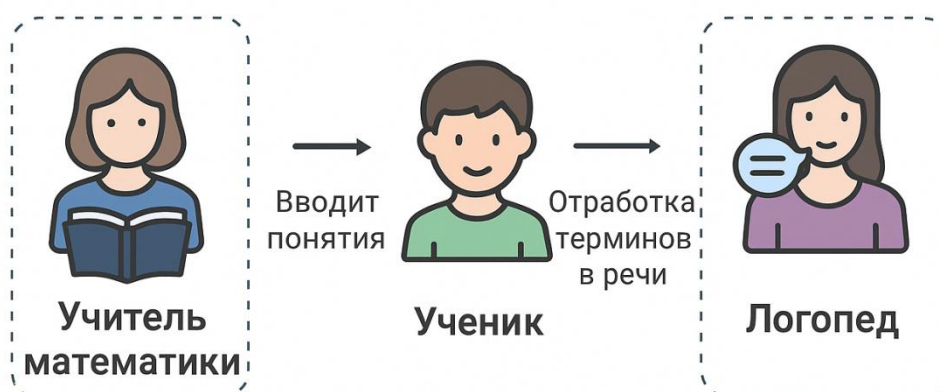


Рисунок 1 - Взаимодействие учителя математики и логопеда при формировании математической речи учащихся среднего звена

Результаты совместной работы.

В результате взаимодействия учителя и логопеда наблюдается:

- повышение понимания и употребления математических терминов;

- улучшение связной речи и умения формулировать ответ;

- рост учебной мотивации и уверенности детей;

- активизация участия в коллективной работе на уроке.

Дети начинают осознанно использовать математическую речь, правильно строить предложения, объяснять ход решения задачи, применять термины в устных ответах и письменных заданиях.

Взаимодействие учителя математики и логопеда в инклюзивном классе является важным условием успешного обучения детей с ЗПР и ТНР.

Совместная работа специалистов позволяет не только развивать математические навыки, но и формировать речевую, когнитивную и коммуникативную компетенции учащихся.

Использование логопедических приёмов на уроках математики делает процесс обучения более доступным, понятным и эмоционально комфортным для детей с особыми образовательными потребностями.

Список использованных источников:

1. Ибраев Т.К. Теоретико-методологические аспекты социально-образовательной сферы в условиях реформирования. – Астана: Проспект, 2017. - 157 с.
2. Иншаковой О.Б. Письмо и чтение: трудности обучения и коррекции.- Москва, 2003.
3. Ерсарина А.К. Организация деятельности логопедического пункта. Методические рекомендации. - Алматы: ННПЦ КП, 2017.
4. Воронская Т.Ф. Методические рекомендации по обучению математике детей, испытывающих трудности в обучении. М., АРКТИ, 2002. - 42с.

ӘОЖ 53.7

6-СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫН МАТЕМАТИКАЛЫҚ МОДЕЛЬДЕУГЕ ҮЙРЕТУДЕ STEM-ЖОБАЛАРДЫҢ ТИІМДІЛІГІ

Демисенова Женискуль Сейтжановна

ҚӨУ А.Байтұрсынов атындағы
магистр, аға оқытушысы,
Қостанай қаласы, Қазақстан

Есмаганбетова Гульмира Абильтаевна

ҚӨУ А.Байтұрсынов атындағы
физика-математика факультетінің
2 курс студенті
Қостанай қаласы, Қазақстан

Аңдатпа

Бұл мақалада 6-сынып оқушыларын математикалық модельдеуге үйретуде STEM-жобаларды қолданудың тиімділігі қарастырылған. Математикалық

қ модельдеу ұғымының мәні, оны оқытудағы пәнаралық байланыстар мен зерттеу дағдыларын дамыту мүмкіндіктері талданады. Мақалада STEM-интеграциясының оқу процесіне енгізілуінің артықшылықтары, оқушылардың математикалық сауаттылығын, логикалық және инженерлік ойлау қабілеттерін дамытудағы рөлі ашылған.

Түйінді сөздер: STEM-білім, математикалық модельдеу, зерттеу дағдысы, математикалық сауаттылық, жобалық әдіс, 6-сынып.

Abstract

The article examines the effectiveness of using STEM projects in teaching 6th-grade students mathematical modeling. The concept of mathematical modeling is explained, and the interdisciplinary connections and opportunities for developing students' research skills are analyzed. The paper highlights the role of STEM integration in enhancing mathematical literacy and fostering students' logical and engineering thinking abilities.

Keywords: *STEM education, mathematical modeling, research skills, mathematical literacy, project-based learning, 6th grade.*

Аннотация

В статье рассматривается эффективность использования STEM-проектов в обучении учащихся 6 класса математическому моделированию. Раскрывается сущность понятия «математическое моделирование», анализируются межпредметные связи и возможности развития исследовательских умений школьников. Отмечена роль STEM-интеграции в повышении математической грамотности, развитии логического и инженерного мышления учащихся.

Ключевые слова: *STEM-образование, математическое моделирование, исследовательские навыки, математическая грамотность, проектный метод, 6 класс.*

Қазіргі таңда білім беру жүйесінде оқушылардың функционалдық және математикалық сауаттылығын дамыту басты мақсаттардың бірі болып отыр. Бұл мақсатқа жетудің тиімді жолдарының бірі – STEM-білім беруді (Science, Technology, Engineering, Mathematics) оқу үдерісіне енгізу. STEM тәсілі математикалық білімді өмірмен, техникамен және технологиямен байланыстыра отырып, оқушылардың практикалық ойлау қабілетін арттырады. 6-сынып оқушылары үшін STEM-жобалар арқылы математикалық модельдеуді үйрету – олардың танымдық белсенділігін, шығармашылық қабілетін және логикалық ойлауын дамытуға мүмкіндік береді[1].

Математикалық модельдеу – нақты өмірдегі құбылыстар мен процестерді математикалық тілде сипаттау және сол арқылы оларды талдау, болжау, шешім қабылдау әдісі. Мектеп курсында модельдеу оқушыларды формулалар мен есептерді механикалық жаттаудан арылтып, математиканың өмірдегі маңызын түсінуге үйретеді. 6-сынып деңгейінде модельдеуге мысал ретінде пропорция арқылы арақатынасты модельдеу, геометриялық фигуралардың ауданын есептеу арқылы нақты нысандардың өлшемін болжау, сандық тәуелділіктерді диаграмма немесе график түрінде көрсету жаттығулары жатады.

STEM-білім беру – оқытудың интеграциялық әдісі болып табылады. Оның мәні – академиялық ғылыми және техникалық ұғымдарды өмірлік жағдайлармен байланыстыра отырып зерттеу. Мұндай тәсілдің басты мақсаты – оқушылардың STEM салаларындағы сауаттылығын қалыптастыру, сондай-ақ мектеп, қоғам және өндіріс арасындағы өзара

байланысты нығайту арқылы **әлемдік экономиканың талаптарына сай бәсекеге қабілетті тұлға тәрбиелеу.**

STEM ұғымының құрамдас бөліктері:

S – Science (жаратылыстану ғылымдары),

T – Technology (технология),

E – Engineering (инженерлік),

M – Mathematics (математика).

Осы төрт бағыттың үйлесімі оқушылардың жаратылыстану-ғылыми білімін тереңдетіп қана қоймай, олардың **шығармашылық және зерттеушілік қабілеттерін** дамытады. STEM-білім беру жүйесінде математика, информатика, робототехника, 3D модельдеу, графикалық дизайн және технология пәндері біріктіріледі. Бұл тәсіл оқушылардың инженерлік және технологиялық ойлауын, зерттеу дағдыларын жетілдіреді[2].

STEM бағытында жұмыс істейтін мұғалім сабақта **пәнаралық байланыстарға** ерекше назар аударуы тиіс. Оқыту үдерісінде оқушыларға шығармашылық тапсырмалар беру, шағын жобалар, жұптық және топтық зерттеу жұмыстары ұйымдастыру маңызды. Мұндай жұмыс түрлері оқушылардың өзара әрекеттесуін дамытып, **әлеуметтенуіне және көшбасшылық қабілеттерін қалыптастыруға** ықпал етеді [3].

STEM технологиясын мектепке енгізудің қажеттілігі келесі себептермен түсіндіріледі:

- мектеп инфрақұрылымының жетіспеушілігі мен оқу орындарын тиімді ұйымдастыру қажеттілігі;
- білім беру мазмұнын жаңарту және құрылымын жетілдіру;
- мектеп аумағы мен материалдық базасын тиімді пайдалану;
- ғылым мен техниканың жетістіктерін оқу процесіне ендіру.

STEM технологияларын білім беру процесіне енгізу тек негізгі сабақтармен шектелмеуі керек. Оны қосымша білім беру жүйесінде де, соның ішінде таңдау курстарында, үйірмелерде, олимпиадалар мен ғылыми жобаларға дайындық барысында қолдану — оқушылардың қызығушылығын арттырудың және білімін тереңдетудің тиімді жолы болып табылады (Кесте 1).

Кесте 1 – STEM-білім берудің тиімділігі мен нәтижелері

№	Бағыттар	Мазмұны	Күтілетін нәтиже
1	STEM-білім берудің мақсаты	Оқушылардың ғылыми-техникалық және зерттеушілік дағдыларын қалыптастыру	Мәселені талдай білу, сын тұрғысынан ойлау дағдыларының дамуы
2	Пәнаралық байланыс	Математика, информатика, жаратылыстану және технология пәндерін біріктіре оқыту	Білімнің тәжірибемен ұштасуы, логикалық ойлау қабілетінің артуы

3	Жобалық және зерттеу жұмыстары	Шағын топтық немесе жеке STEM-жобалар орындау	Зерттеу мәдениеті мен командада жұмыс істеу дағдысының қалыптасуы
4	Шығармашылық қабілетті дамыту	Оқушыларды жаңа идея ұсынуға, инновациялық шешім табуға ынталандыру	Креативті ойлау мен жаңашыл көзқарастың дамуы
5	Оқыту формалары	Үйірме, таңдау курстары, практикалық сабақтар	Оқушылардың пәнге қызығушылығы мен белсенділігінің артуы
6	Мұғалімнің рөлі	Заманауи әдіс-тәсілдерді қолдану, өзін-өзі дамытуға жағдай жасау	Инновациялық ойлайтын, кәсіби тұрғыдан дамыған педагог қалыптастыру

STEM-жобалардың ерекшелігі және артықшылығы:

STEM-жобалар пәнаралық байланысты қамтамасыз етеді және оқушылардың зерттеу қызметін дамытады. Мысалы, математика мен технология пәндерін біріктіре отырып, оқушылар нысанның макетін құрастырады (инженерлік дағды), оның өлшемдерін есептейді (математика), материал таңдайды және шығын сметасын жасайды (экономикалық есеп), қорытындыны таныстырады (коммуникативтік дағды). STEM-жобалардың тиімділігі оқушының практикалық ойлауын дамытуда, нақты өмірлік міндеттерді шешуге үйретуде, топтық жұмыс арқылы ынтымақтастықты қалыптастыруда және зерттеушілік қабілеттерін арттыруда айқын көрінеді. Мысалы, «Жел диірменінің моделін жасау және оның тиімділігін есептеу» жобасын алуға болады. Мақсаты – геометриялық пішіндер мен пропорция ұғымдарын қолданып, энергия өндіру принципін модельдеу[3].

Жобаның кезеңдері: 1) жел диірменінің құрылысын зерттеу (жаратылыстану және технология элементі); 2) канат ұзындығы мен айналу жылдамдығы арасындағы тәуелділікті анықтау (математика); 3) құрылымның макетін жасау (инженерия және шығармашылық); 4) айналу жылдамдығы бойынша энергияның шамасын есептеу (қорытынды талдау). Нәтижесінде оқушылар математикалық формулаларды нақты өмірлік жағдаймен байланыстыра отырып қолданады, яғни модельдеу дағдылары қалыптасады.

Педагогикалық тәжірибелер көрсеткендей, STEM-жобалар оқушылардың математикаға деген қызығушылығын арттырады, теориялық білімді практикалық тұрғыда қолдануға үйретеді, логикалық және алгоритмдік ойлау қабілеттерін дамытады. Сонымен қатар, оқушылардың математикалық тілде өз ойын дәл және нақты жеткізу дағдысы артады. Модельдеу арқылы оқушылар тек есеп шығарумен шектелмей, математиканы өмірмен байланыстырып, өз бетінше шешім қабылдауға дағдыланады[5].

Қорыта айтқанда, 6-сынып оқушыларын математикалық модельдеуге STEM-жобалар арқылы үйрету – математикалық сауаттылықты арттырудың тиімді жолдарының бірі. STEM-интеграциясы арқылы оқушылар нақты өмірлік міндеттерді шешуге бейімделеді, зерттеу және инженерлік ойлау қабілеттерін дамытады. Мұндай тәсіл білім мен өмір арасындағы байланысты нығайтып, оқушылардың ХХІ ғасыр дағдыларын қалыптастыруға мүмкіндік береді.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Қазақстан Республикасының Орта білім мазмұнын жаңарту тұжырымдамасы. – Астана, 2023.
2. Bybee, R. W. STEM Education: What It Is and Why It Matters. – NSTA Press, 2013.
3. Кулешова А.А. Математикалық модельдеу арқылы оқушылардың зерттеу дағдыларын дамыту. – Педагогика және психология, №2, 2022.
4. Әбдіқалықова Г.Н. STEM-білім беру әдістемесі. – Алматы: Рауан, 2021.
5. Г.Ногайбаева, С.Жумажанова «Развитие STEM – образования в мире и Казахстане» \ «Білімді ел – Образованная страна» №20 (57) 25.10.2016ж
6. Н.Ә.Назарбаев «Төртінші өнеркәсіптік революция жағдайындағы дамудың жаңа мүмкіндіктері» атты Қазақстан халқына жолдауы 10.01.2018
7. Г.Ахметова, А.Мурзалинова. «Преимущества и перспективы STEM-образования» \ «Білімді ел - Образованная страна» №41 (102) 7 ноября 2017
8. Жүнісбек Ә. Жаңа технология негізі – сапалы білім. - // Қазақстан мектебі, №4, 2008

ӨОЖ 53.7

МАТЕМАТИКАДАН СЫНЫПТАН ТЫС САБАҚТАРДА ЦИФРЛЫҚ ҚҰРАЛДАРДЫ ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ 5–6-СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ТАНЫМДЫҚ БЕЛСЕНДІЛІГІН АРТТЫРУ

Ережеп Нұржігіт Айдарұлы
студент

ҚӨУ А.Байтұрсынов атындағы
Қостанай қ., Қазақстан

Раисова Гульшат Тлеубаевна
аға оқытушысы,
ҚӨУ А.Байтұрсынов атындағы
Қостанай қ., Қазақстан

Аңдатпа

Мақалада 5–6-сынып оқушыларының математика пәніне қызығушылығын арттыру және танымдық белсенділігін дамыту мақсатында сыныптан тыс сабақтарда цифрлық құралдарды тиімді қолдану мәселесі қарастырылады. Автор цифрлық технологиялардың оқушылардың шығармашылық, коммуникативтік және зерттеушілік дағдыларын қалыптастырудағы рөлін талдайды.

Түйінді сөздер: математика, цифрлық құралдар, сыныптан тыс сабақ, білім беру технологиясы, оқушы белсенділігі, интерактивті орта.

Аннотация

В статье рассматривается вопрос эффективного использования цифровых инструментов на внеурочных занятиях по математике с целью повышения интереса учащихся 5–6-х классов к предмету и развития их познавательной активности. Автор анализирует роль цифровых технологий в формировании творческих, коммуникативных и исследовательских навыков школьников.

Ключевые слова: математика, цифровые инструменты, внеурочные занятия, образовательная технология, активность учащихся, интерактивная среда.

Abstract

The article examines the effective use of digital tools in extracurricular mathematics classes aimed at increasing the interest of 5th–6th grade students in the subject and developing their cognitive activity. The author analyzes the role of digital technologies in fostering students' creative, communicative, and research skills.

Keywords: mathematics, digital tools, extracurricular activities, educational technology, student engagement, interactive environment.

Қазіргі білім беру жүйесінде цифрландыру үрдісі қарқынды дамып келеді. Мектептегі оқу-тәрбие процесінде ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдану тек сабақта ғана емес, сонымен қатар сыныптан тыс іс-шаралар кезінде де маңызды орын алады. Сыныптан тыс сабақтар оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып, алған білімін өмірмен байланыстыруға мүмкіндік береді. 5–6-сынып кезеңі – оқушылардың логикалық ойлау мен танымдық белсенділігі қалыптасатын маңызды уақыт.

Математика пәні абстрактілі ұғымдарға бай болғандықтан, визуализация мен интерактивті тапсырмаларды қолдану оқушылардың түсінуін жеңілдетеді. Қазіргі уақытта келесі цифрлық ресурстар мен платформалар кеңінен қолданылады:

GeoGebra – геометриялық фигураларды салу, графиктер құрастыру және модельдер жасауға мүмкіндік береді.

LearningApps – интерактивті жаттығулар мен тапсырмалар дайындауға арналған.

Kahoot! және Quizizz – онлайн-викториналар мен жарыстар өткізуге қолайлы.

Desmos – функциялар графигін құрастыру және талдау құралы.

Кесте 1. Цифрлық құралдарды салыстырмалы талдау

Құрал атауы	Мақсаты	Қолдану тәсілі	Тиімділігі
GeoGebra	Графиктер мен модельдер жасау	Геометриялық объектілерді визуализациялау	Көрнекілік пен түсінуді арттырады
LearningApps	Интерактивті жаттығулар құру	Ойын түрінде тапсырма орындау	Қызығушылық пен белсенділікті арттырады

Kahoot!	Викторина және жарыс өткізу	Онлайн сұрақтарға жауап беру	Бәсекелестік және ынтымақтастық дамиды
Desmos	Функциялар графигін талдау	Графиктерді динамикалық түрде салу	Абстрактілі ойлауды дамытады

Цифрлық құралдарды қолдану арқылы сыныптан тыс сабақ үлгісі:

«Математикалық саяхат» атты квест-сабақ 5–6-сынып оқушыларына арналған. Сабақтың мақсаты – оқушылардың математикалық ойлауын дамыту, ұжымдық әрекет пен коммуникативтік дағдыларды жетілдіру. Математика сабағында цифрлық ресурстардың қолданылуы оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып, оқу процесін тиімді әрі қызықты етуге мүмкіндік береді. Бұл ресурстар математика пәнінің түрлі бөлімдерінде, соның ішінде алгебра, геометрия, статистика, есептеу әдістері сияқты бағыттарда қолданылуы мүмкін. Цифрлық ресурстарды дұрыс таңдау және тиімді пайдалану оқушылардың математикалық дағдыларын дамытуға ықпал етеді[1].

Цифрлық ресурстардың мазмұны әртүрлі форматтарда болуы мүмкін және әрбір ресурстың мақсаты мен қолдану аясы әртүрлі болады.

Математика сабағында цифрлық құралдарды тиімді пайдалану оқу үдерісінің нәтижелілігін арттырады. Оқушылардың сабаққа қызығушылығы артып, білім деңгейі жақсарады. Цифрлық ресурстар оқу процесін қызықты әрі жан-жақты етіп, оқушыларға өз бетімен жұмыс істеуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, бұл құралдар мұғалімдерге әртүрлі тапсырмаларды оңай құрастыруға және оқушылардың жетістіктерін тиімді бақылауға мүмкіндік береді. Цифрлық технологияларды енгізу арқылы білім беру сапасын арттыруға болады, ал оқушылардың математикалық қабілеттері жаңа деңгейге көтеріледі. Математика сабағында қолданылатын цифрлық ресурстардың бірнеше негізгі түрлерін қарастырайық.

Цифрлық ресурстар оқушылардың білімін тексеру мен бағалау үшін маңызды құрал бола алады. Бұл ресурстар оқушылардың өз бетімен жаттығулар орындауына, дағдыларын тексеруіне және білімін бағалауға мүмкіндік береді.

Мазмұны:

Kahoot! – онлайн ойын түріндегі тестілеу платформасы. Оқушылар түрлі тақырыптар бойынша сұрақтарға жауап беріп, жарыс арқылы білімін тексереді. Мұғалімдер өздеріне қажетті тестілерді жасап, оқушылардың сабақ барысында қызығушылығын арттыра алады.

Quizlet – оқушыларға терминдер мен формулаларды есте сақтау үшін флеш-карталар жасауға және оқу нәтижелерін бақылауға мүмкіндік береді.

Google Forms – оқу үдерісінде жиі қолданылатын тесттер мен сауалнамаларды жасауға арналған құрал. Оқушыларға түрлі есептер мен сұрақтар ұсынылып, мұғалімдер олардың нәтижелерін бірден қарай алады.

Бейнемазмұн мен анимациялар оқушылардың математикалық ұғымдарды визуализациялауына және түсініктерін кеңейтуге мүмкіндік береді. Олар математикаға байланысты қиын түсініктерді қарапайым түрде көрсетуге мүмкіндік береді.

Мазмұны:

Khan Academy – математикалық концепцияларды түсіндіретін бейнемазмұн мен интерактивті жаттығулар ұсынатын онлайн платформа. Бұл ресурс әртүрлі деңгейдегі оқушыларға арналған және әр тақырып бойынша қысқа видеоларды қамтиды.

YouTube – математика бойынша түрлі оқу бейнемазмұндарын табуға болады. Мысалы, геометрия мен алгебралық ұғымдарды анимация арқылы түсіндіретін бейнемазмұндар.

Математикалық симуляторлар мен ойындар

Математикалық симуляторлар мен ойындар оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып, олардың логикалық ойлау қабілетін дамытуға ықпал етеді. Олар математиканы қызықты әрі жеңіл үйренуге көмектеседі[1].

Мазмұны:

Prodigy Math Game – балаларға арналған математика бойынша интерактивті ойын. Бұл ойын арқылы оқушылар әртүрлі математикалық тапсырмаларды орындап, өздерінің прогресін бақылай алады.

Math Playground – әртүрлі жас деңгейлері үшін есептер мен ойындарды қамтитын сайт. Оқушылар математикаға қатысты тапсырмаларды шешу арқылы қызықты әрі пайдалы тәжірибе жинайды.

Цифрлық оқу кітаптары мен әдістемелік нұсқаулықтар

Цифрлық оқу кітаптары мен әдістемелік нұсқаулықтар мұғалімдерге сабақты тиімді ұйымдастыруға және оқушыларға қажетті теориялық білімді ұсынуға мүмкіндік береді. Бұл ресурстар математика сабақтарында оқыту әдістемесін және оқу материалдарын жүйелі түрде ұсынуға ықпал етеді.

Мазмұны:

OpenStax – ашық ресурстар ретінде ұсынылатын цифрлық оқулықтар. Бұл оқулықтар жоғары сапалы материалдармен қамтамасыз етілген және оқушылардың білімін тереңдетуге мүмкіндік береді.

Houghton Mifflin Harcourt – оқу кітаптары мен ресурстары. Бұл ресурстар оқушыларға теориялық білімді толық меңгеруге мүмкіндік береді.

Мобильді қосымшалар

Мобильді қосымшалар оқушыларға математикадан түрлі тапсырмаларды орындауға, оларды қайта тексеруге және есептерді шешуге көмектеседі. Бұл қосымшалар оқу үдерісін мобилизациялап, оқушылардың өз бетінше білім алу мүмкіндіктерін арттырады.

Мазмұны:

Photomath – математика есептерін шешуге арналған мобильді қосымша. Оқушылар қиын есептерді суретке түсіріп, олардың шешімін автоматты түрде алады.

Mathway – есептерді шешуге арналған қосымша. Бұл қосымша оқушыларға нақты уақыт режимінде есептерді шешуге көмектеседі

Цифрлық ресурстар математика сабағында білім беру үдерісін қызықты әрі тиімді етеді. Олар оқушыларға математика пәнін жақсы меңгеруге, дағдыларын дамытуға, өз бетімен білім алу мүмкіндігін арттыруға мүмкіндік береді.

Кесте2- Цифрлық құралдарды қолданудың практикалық мысалдары

Ресурс	Мазмұны	Практикалық мысалдар
GeoGebra	Геометрия, алгебра, статистика және есептеу бойынша интерактивті құралдар ұсынатын платформа	-Геометрия: геометриялық фигураларды салып, олардың қасиеттерін зерттеу - Графиктер: алгебралық теңдеулердің графиктерін салу - Қисықтар мен функциялар: әртүрлі математикалық функцияларды визуализациялау
Desmos	Графиктер мен функцияларды құруға арналған онлайн құрал	- Функциялар мен теңдеулер: күрделі функцияларды енгізу арқылы олардың графиктерін салу - Есептер шешу: функциялардың экстремумдарын табу, шекараларды анықтау - Қисықтар мен графиктерді динамикалық түрде көрсету
Kahoot!	Онлайн викторина платформасы	- Математикалық тестілеу: көп таңдаулы сұрақтар арқылы сандарды қосу, азайту, көбейту немесе бөлшектерді шешу - Жарыс түріндегі тестілер: топтарды жарысқа тарту - Кері байланыс: дұрыс/бұрыс жауаптарды тексеру
Google Classroom	Оқу үдерісін басқаруға арналған платформа	- Үй тапсырмаларын беру: әртүрлі тапсырмаларды жүктеу - Сабақтың материалдарын ұсыну: түрлі ресурстар жүктеу - Жұмыс нәтижелерін бағалау: орындаған тапсырмаларды бағалау және кері байланыс жасау
Quizlet	Терминдер мен ұғымдарды қайталауға көмектесетін платформа	- Математикалық терминдерді үйрену: флеш-карталар арқылы бекіту - Өзіндік тексеру: тест тапсырмаларын шешіп, жауаптарын тексеру

Ресурс	Мазмұны	Практикалық мысалдар
Microsoft Mathematics	Математикалық есептерді шешуге арналған қолданба	- Алгебралық теңдеулерді шешу: қадамдарды көрсету арқылы есептерді шешу - Графиктер салу: функциялардың графиктерін салу және олардың өзгерістерін визуализациялау

Цифрлық құралдар білім беру процесін тиімді ету үшін маңызды рөл атқарады. Олар оқушылардың оқу сапасын арттырып, оқу процесін қызықты әрі тиімді етіп ұйымдастыруға мүмкіндік береді. Математика пәні сияқты күрделі пәндерде цифрлық құралдарды қолданудың бірнеше артықшылықтары бар. Төменде осы артықшылықтарды қарастырамыз[2].

Цифрлық құралдар оқушылардың сабаққа деген қызығушылығын арттырады. Әр түрлі интерактивті тапсырмалар мен ойындар, мысалы, Kahoot! немесе Quizlet, оқушылардың пәнге деген ынтасын оятады. Ойын элементтері арқылы оқушылар бәсекелестікке түсіп, сабақты көңілді әрі қызықты етеді, бұл олардың мотивациясын арттырады. Цифрлық құралдар оқушыларға өздерінің жеке оқу қарқынымен жұмыс істеуге мүмкіндік береді. Мысалы, онлайн платформаларда оқушылар тапсырмаларды өз уақытында орындай алады, әрі қайталау мен түзету жұмыстарын жеке деңгейде жүргізе алады. Бұл әдіс әр оқушының жеке қажеттіліктеріне сәйкес білім алуға мүмкіндік береді.

Цифрлық құралдар арқылы күрделі математикалық ұғымдарды визуализациялауға болады. Геометриялық фигуралар, функциялардың графиктері және есептерді шешудің қадамдары динамикалық түрде көрсетіледі. Мысалы, GeoGebra немесе Desmos сияқты платформалар математикалық есептерді нақты әрі көрнекі түрде көрсетуге мүмкіндік береді, бұл оқушыларға абстрактілі ұғымдарды жеңіл түсінуге көмектеседі. Цифрлық құралдар оқушыларға тез әрі тиімді кері байланыс алуға мүмкіндік береді. Мысалы, Kahoot! сияқты викториналар оқушыларға өз жауаптарын дереу тексеруге мүмкіндік береді, ал Google Classroom арқылы мұғалім оқушының жұмысына жедел түрде түсініктеме бере алады. Бұл оқушылардың өз білімін бағалауға және қателерін түзетуге көмектеседі.

Цифрлық құралдар оқушыларға өз білімін бақылауға мүмкіндік береді. Мысалы, Quizlet немесе Kahoot! арқылы тест тапсырмаларын орындаған кезде оқушылар өз жауаптарын тексеріп, қайсыбір тақырыпта қателер жібергенін анықтай алады. Бұл оқушыларға өздерін түзету үшін қосымша уақыт пен мүмкіндіктер береді.

Цифрлық құралдар топтық жұмыс жасауға мүмкіндік береді. Оқушылар Google Docs, Padlet, немесе Trello сияқты платформаларды пайдаланып, өз жұмыстарын топтастыра алады. Бұл оқушыларға бір-бірімен ақпарат алмасуға, ой бөлісуге және ынтымақтастықта жұмыс

істеуге мүмкіндік береді, сондай-ақ топтық жобаларға шығармашылықпен қарауға ықпал етеді.

Цифрлық құралдар математикалық есептерді шешу дағдыларын дамытуға көмектеседі. Мысалы, Desmos немесе GeoGebra платформаларын пайдалану арқылы оқушылар геометриялық есептерді шешіп, математикалық теңдеулерді тексере алады. Бұл оларды әртүрлі тапсырмаларда тапқырлық пен жүйелілікке үйретеді.

Цифрлық құралдар сабақтың уақытын тиімді пайдалануға мүмкіндік береді. Мысалы, оқушылар онлайн платформаларда тапсырмаларды орындаған кезде уақыт үнемделеді, себебі мұғалімнің әрбір тапсырманы қолмен тексеруінің қажеті жоқ. Бұл уақытты үнемдеп, білім беруді тиімді етіп жасайды.

Цифрлық ресурстар барлық оқушыларға қолжетімді, және оларды кез келген уақытта пайдалану мүмкіндігі бар. Бұл оқушылардың кез келген уақытта қайталау жұмыстарын жүргізуге, сабақтан тыс уақытта қосымша білім алуға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, оқу материалдары мен тапсырмалары тек қағаз бетінде ғана емес, интернет арқылы да қол жетімді болып, сабақтың кеңістігі мен уақытын шектемейді.

Цифрлық құралдар білім беру әдістерін әртүрлі етеді. Олар оқушыларды тек қана дәстүрлі оқу әдістеріне емес, сонымен қатар түрлі әдіс-тәсілдермен таныстырады. Мысалы, ойын түріндегі тапсырмалар, виртуалды зертханалар немесе интерактивті сабақтар оқушылардың белсенділігін арттырады және оларды жаңа білімге деген ынтасын оятады. Цифрлық құралдар білім беру үдерісінің барлық кезеңдерінде маңызды рөл атқарады. Олардың көмегімен оқушылардың білімін жақсартып, пәнге деген қызығушылықтарын арттыруға болады. Сонымен қатар, цифрлық ресурстар оқушылардың өзін-өзі бақылау, мотивациясын арттыру, визуализация мен кері байланыс алу мүмкіндіктерін кеңейтеді. Осылайша, цифрлық құралдар математика сабағында оқушылардың білім сапасын жақсартуға, сабақты қызықты әрі тиімді етуге көмектеседі[2].

Цифрлық құралдардың негізгі артықшылықтары

- Интерактивтілік: Оқушылар тапсырмаларды орындау барысында өз жауаптарын дереу тексере алады.

- Визуализация: Математикалық есептер мен графиктерді оңай әрі тиімді түрде көрсету.

- Жеке оқыту: Оқушылардың білім деңгейіне қарай әртүрлі тапсырмалар ұсыну.

- Оқу процесін тиімді ұйымдастыру: Оқушылардың уақытын үнемдеп, көп білім алуына мүмкіндік береді.

Цифрлық құралдар мен ресурстар оқушыларға жаңа технологияларды қолдану арқылы оқуды қызықты әрі ынталандырушы етеді. Мысалы, геометриялық фигураларды динамикалық түрде

зерттеу немесе функциялар графигін көру оқушылардың математикаға деген қызығушылығын арттырады. Осы арқылы оқушылар сабаққа белсенді қатысып, тапсырмаларды шешуге деген ынта танытады[4].

Цифрлық құралдар математикалық ұғымдарды визуализациялауға мүмкіндік береді. Геометриялық фигуралар мен функциялардың графиктерін көрсету оқушыларға қиын тақырыптарды түсінуге көмектеседі. Мысалы, алгебралық теңдеулер мен геометриялық фигуралардың графиктерін салу, олардың өзгеруін динамикалық түрде бақылау — оқушылардың теориялық білімді практикалық түрде меңгеруіне ықпал етеді. Цифрлық құралдар әр оқушының өз қарқынымен жұмыс жасауына мүмкіндік береді. Оқушылар онлайн платформаларда өздері үшін ыңғайлы уақытта тапсырмаларды орындап, материалды түсіну деңгейіне қарай сабақтарды қайталап, түзетулер енгізе алады. Мысалы, интерактивті тапсырмаларды орындау арқылы оқушы өзінің қатесін дереу көреді және түзету енгізеді[3].

Цифрлық құралдар мұғалім мен оқушы арасында жылдам кері байланыс орнатуға мүмкіндік береді. Мысалы, Google Classroom немесе Kahoot! сияқты платформалар арқылы мұғалімдер оқушылардың тапсырмаларын жылдам тексеріп, қажет болған жағдайда түсініктеме беріп, көмектесе алады. Бұл оқушылардың білімін тексеруге және оқу процесінде түзету жасауға үлкен мүмкіндік береді. Цифрлық құралдар оқушыларға өз білімдерін тексеруге және бағалауға мүмкіндік береді. Мысалы, Quizlet немесе Kahoot! арқылы оқушылар тест тапсырмаларын орындап, дұрыс немесе бұрыс жауаптарын тексере алады. Бұл әдіс оқушылардың өз бетінше жұмыс істеу қабілетін арттырады және оқу материалын қайталауға мүмкіндік береді.

Цифрлық платформалар арқылы оқушылар топтық жұмыстарды орындай алады. Мысалы, мұғалімдер Google Classroom немесе Padlet секілді құралдар арқылы оқушыларды топтарға бөліп, әр түрлі тапсырмаларды орындауға шақыра алады. Бұл оқушылардың бірігіп жұмыс жасау, бір-бірімен пікір алмасу және мәселелерді бірге шешу дағдыларын дамытады. Математикалық тақырыптарды жеңіл әрі түсінікті түрде түсіндіруге болады. Мысалы, GeoGebra немесе Desmos сияқты платформалар математикалық есептер мен функцияларды интерактивті түрде шешуге мүмкіндік береді, бұл күрделі мәселелерді қарапайым етіп көрсетеді. Осылайша, оқушылар абстрактілі тұжырымдарды нақты түрде түсінеді. Оқушылардың тапсырмаларын автоматты түрде тексеріп, бағалау процесін жеңілдетеді. Мысалы, Kahoot! немесе Quizlet арқылы тапсырмаларды орындау барысында оқушылар өз жауаптарын бірден көріп, дұрыс жауаптарды бағалай алады. Бұл уақытты үнемдеуге және оқушылардың жауаптарын нақты әрі әділ бағалауға мүмкіндік береді[4].

Google Classroom сияқты цифрлық құралдар мұғалімдерге үй тапсырмаларын басқару, бақылау және тексеру мүмкіндігін береді. Мұғалімдер оқушылардың тапсырмаларын онлайн түрде тексеріп, нәтижелерді бағалап, қажетті түзетулер мен ұсыныстар береді. Оқушылар бұл процесте өздерінің күш-жігерін бақылап, жақсартуға мүмкіндік алады.

Цифрлық құралдарды пайдалану математика сабағында оқушылардың білім алу процесін тиімді әрі қызықты етеді. Бұл құралдар оқушыларға тақырыптарды тереңірек түсінуге, өз бетімен жұмыс істеуге, нәтижелерді бақылауға және шығармашылық шешімдер қабылдауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, мұғалімдер үшін бұл құралдар сабақтарды әртүрлі тәсілдермен ұйымдастыруға, оқушылардың жетістіктерін бақылауға және олардың жеке қажеттіліктерін ескеруге көмектеседі.

Цифрлық құралдармен өткізілген сыныптан тыс сабақтар оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырумен қатар, олардың коммуникативтік, логикалық және шығармашылық қабілеттерін дамытады. Мұндай сабақтар заманауи оқытудың ажырамас бөлігі болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. ҚР БҒМ. «Цифрлық білім беру ресурстарын пайдалану жөніндегі әдістемелік нұсқау». – Астана, 2023.
2. Жұмабекова А. «Білім беруде АКТ құралдарын қолданудың тиімділігі». – Білім әлемі, №4, 2024.
3. Сейітова Г. «Математика сабақтарында цифрлық технологияларды қолдану». – Педагогика және психология, №2, 2023.
4. Баймұхамбетов, Ә. Ә. «Математика сабағында инновациялық әдістерді қолдану». Астана, 2019.

УДК 004.386

МАТЕМАТИКА МЕН ЖИ:ҚАЗІРГІ ҚИЫНДЫҚТАР ЖӘНЕ ЖАҢА МҮМКІНДІКТЕР

Жумасаева Бибигуль Сагандыковна

бастауыш сынып мұғалімі

Абай атындағы ЖББМ

Қостанай қаласы, Қазақстан

Жумасаева Асель Сагандыковна

қазақ тілі мен әдебиеті мұғалімі

Абай атындағы ЖББМ

Қостанай қаласы, Қазақстан

Аңдатпа

Өзектілігі: бұл мақалада жасанды интеллект (ЖИ) технологияларының математика саласындағы қолданылуы қарастырылады. Мақалада қазіргі

проблемалар, есеп шығару, алгоритмдік ойлау және болашақтағы мүмкіндіктер талданады. ЖИ арқылы математикалық ойлау, деректерді талдау және білім беру процесін жетілдіру жолдары ұсынылады.

Түйінді сөздер: жасанды интеллект, математика, есептеу, алгоритм, болашақ, деректер талдау

Аннотация

Актуальность: в данной статье рассматривается применение технологий искусственного интеллекта (ИИ) в области математики. Анализируются современные проблемы, решение задач, алгоритмическое мышление и будущие возможности. Предлагаются способы совершенствования математического мышления, анализа данных и образовательного процесса с помощью ИИ.

Ключевые слова:искусственный интеллект, математика, вычисления, алгоритм, будущее, анализ данных

Abstract

Relevance:this article examines the application of artificial intelligence (AI) technologies in the field of mathematics. It analyzes current challenges, problem-solving, algorithmic thinking, and future opportunities. The paper presents ways to improve mathematical thinking, data analysis, and the

Key words:artificial intelligence, mathematics, computation, algorithm, future, data analysis

Математика – ғылымның негізі және кез келген технологиялық прогрестің тірегі. Қазіргі замандағы математикалық білім тек формулалар мен теориялардан тұрмай, оны компьютерлік құралдар мен жасанды интеллект арқылы практикалық қолдануға да бағытталған. Жасанды интеллект дәуірінде математика тек есеп шығару құралы емес, аналитикалық ойлау мен болжау қабілетін дамытудың маңызды факторы болып отыр.

ЖИ технологиялары математиканың әр түрлі салаларына еніп, есептеу, модельдеу, деректерді талдау және болжау сияқты процестерді жылдам және тиімді етуге мүмкіндік береді. Бұл әсіресе білім беру саласында маңызды: оқушылардың логикалық ойлау қабілетін арттыру, алгоритмдік ойлау және деректерді талдау дағдыларын жетілдіруде. [1,б 41].

Негізгі бөлім:

1. Математикадағы қазіргі проблемалар

Күрделі есептерді шешу қиындықтары: Оқушылар үшін кейбір есептер қиындық тудырады.

Үлкен деректерді өңдеудің күрделілігі: Қолмен деректерді талдау мүмкін емес, бұл ғылыми зерттеулерде қиындық тудырады.

Алгоритмдік қателіктер: Қолмен есептеу кезінде қателіктер жиі кездеседі.

Білім беру тапшылығы: Оқушылардың логикалық ойлау және есептеу дағдылары жеткілікті деңгейде дамымаған.

2. ЖИ-ның математикадағы қолдану мүмкіндіктері

Автоматтандырылған есеп шығару: Wolfram Alpha, GeoGebra, Desmos сияқты құралдар кез келген есепті тез және дұрыс шешуге мүмкіндік береді.

Деректерді талдау: ЖИ үлкен деректер жиынтығын талдап, статистикалық қорытындылар шығара алады.

Алгоритмдік ойлау: Scratch, Python арқылы оқушылар қарапайым алгоритмдерді құрастырып, логикалық ойлау қабілетін дамытады. [3, б 54].

Болжау және модельдеу: ЖИ арқылы математикалық модельдер құру және болашақ тенденцияларды болжау мүмкіндігі бар.

3. ЖИ арқылы жаңа мүмкіндіктер

Білім беруді жетілдіру: ЖИ жеке оқыту бағдарламаларын құра алады, әр оқушының қабілетіне бейімделген тапсырмалар береді.

Интерактивті оқыту: Ойын түріндегі сабақтар мен визуалды графиктер оқушылардың қызығушылығын арттырады.

Ғылыми зерттеулерді жеңілдету: Ғалымдар математикалық есептерді тез шығарып, теориялық зерттеулерге көбірек көңіл бөле алады.

Болашаққа бағытталған шешімдер: ЖИ көмегімен жаңа математикалық әдістер мен алгоритмдерді зерттеп, қолдану тиімділігін арттыруға болады.

Бейімделген оқыту: әр оқушының жеке деңгейін ескере отырып тапсырмаларды таңдау;

Оқу процесін интерактивті ету: виртуалды лабораториялар, симуляциялар және интерактивті есептер;

Оқушылардың логикалық ойлау қабілетін дамыту: математикалық ойындар мен есептер арқылы.

Мысалы, математика пәнінен бір сабақ. Тақырыбы: Жасанды интеллект дәуіріндегі математика

Мақсаты: Оқушыларға ЖІ-ның математикадағы қолданылуын көрсету;

Алгоритмдік және логикалық ойлауды дамыту;

Қарапайым есептерді шешу кезінде ЖІ құралдарын қолдануды үйрету.

Күтілетін нәтижелер:

Оқушылар ЖІ-ның қарапайым есептерді шешуге қалай көмектесетінін түсінеді;

Логикалық және алгоритмдік ойлау қабілеті дамиды;

Математика мен технология арасындағы байланысты бағалай алады.

Сабақ барысы

1. Ұйымдастыру (5 минут)

Сәлемдесу, сыныпты түгендеу.

Сабақ тақырыбын айту: «Бүгін біз Жасанды интеллект пен математиканы қалай байланыстыруға болатынын қарастырамыз».

Мотивация: «Сіздер ЖІ-ны есеп шығару құралы деп ойлайсыздар ма? Бүгін соны бірге көрейік».

2. Жаңа тақырыпты түсіндіру (10 минут)

Көрнекілік: Smart Board немесе проектор арқылы қарапайым мысалдар.

ЖІ дегеніміз не? – компьютер бағдарламасы, ол есептерді жылдам шешуге көмектеседі.

Математикада ЖІ қалай қолданылады:

Есептеу (мысалы, қарапайым арифметикалық есептерді шешу);

График салу (Desmos немесе GeoGebra мысалында көрсету);

Логикалық ойлау (Scratch-та қарапайым алгоритм жасау).

Мысал:

Екі санның қосындысын табу: оқушылар өздері есептейді, содан кейін ЖІ көмегімен тексеру (Wolfram Alpha немесе онлайн калькулятор).

3. Практикалық жұмыс (15 минут)

I нұсқа: Логикалық есептер (10 минут)

Мысал: ЖІ сізге 5, 8, 3, 10 сандарын берді. Ең үлкенін табыңыз.

ЖІ рөлі: Smart Board арқылы автоматты түрде ең үлкен санды көрсетеді.

Оқушылар: Алдымен өздері табады, содан кейін ЖІ нәтижесін тексереді.

II нұсқа: Алгоритмдік ойын (5 минут)

Scratch немесе қарапайым блокты алгоритмдер арқылы «ЖІ достар» ойынын көрсету:

Оқушы ойынға код жазып, ЖІ оны орындайды.

Мақсаты: санды 1-ден 20-ға дейін көбейту немесе азайту.

4. Қорытындылау (5–10 минут)

Оқушыларға сұрақтар:

ЖІ бізге математикада қалай көмектесті?

Есеп шығарғанда ЖІ тексеруге немесе көруге қалай пайдалы болды?

Топтық жұмыс: әр топ өз ойларын ортаға салады.

Мұғалім қорытындылайды: «ЖІ – тек есеп шығару құралы емес, ол логикалық ойлауды, талдау қабілетін дамытуға да көмектеседі».

5. Үйге тапсырма

Оқушыларға қарапайым 5 есеп шығару және ЖІ көмегімен тексеру (мысалы, Wolfram Alpha немесе онлайн калькулятор).

Содан кейін қысқа рефлексия: «Мен ЖІ арқылы не үйрендім?»

Қосымша ресурстар

Desmos: график салу үшін

Wolfram Alpha: қарапайым есептерді тексеру

Scratch: блокты алгоритмдер арқылы ойын жасау

GeoGebra: визуалды математикалық құрал

Болашақ перспективалар:

Болашақта адам мен ЖІ арасындағы серіктестік маңызды рөл атқаратын болады. Математика саласында:

ЖІ математикалық зерттеулердің серіктесі болады;

Жаңа білім беру бағдарламалары мен зерттеу әдістері дамиды;

Математикалық білім цифрлық дәуірде жаңа деңгейге көтеріледі.

Қорытынды

Жасанды интеллект дәуірінде математика тек есеп шығару құралы емес, білім мен аналитикалық ойлауды дамытуға арналған маңызды бағытқа айналды. Қазіргі қиындықтар ЖІ құралдарының көмегімен жеңілдетіліп, жаңа мүмкіндіктер ашылады. Болашақта математика мен ЖІ интеграциясы оқыту процесін автоматтандыру, деректерді тиімді талдау және ғылымдағы зерттеулерді жылдамдату арқылы білім сапасын көтереді.

Әдебиеттер тізімі:

1. Қараев, Ж. Ә. (2021). *Жасанды интеллект және білім берудегі цифрлық трансформация*. Алматы: Қазақ университеті баспасы.
2. Нұрғалиева, Г. К. (2023). *Математиканы оқытудың заманауи әдістері мен цифрлық технологиялар*. Нұр-Сұлтан: Ы. Алтынсарин атындағы БҒЫО.
3. Қожахметова, А. (2024). «Болашақ мамандарды жасанды интеллект дәуіріне бейімдеу мәселелері». *Білімжәнеғылымәлемі*, №3,. [45–506]
4. Droesser, C. (2024). *AI will become mathematicians' co-pilot*. <https://www.droesser.net>

ӨОЖ: 372.851:004.8

МАТЕМАТИКА ПӘНІН ОҚЫТУДА ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ МҮМКІНДІКТЕРІ

Кабиева Алтынгүл Марксовна

педагог-модератор

Батыс Қазақстан облысы, Бөрлі ауданы, Ақсай қаласы

№4 жалпы орта білім беретін мектебі КММ

Ақсай қаласы, Қазақстан

Аңдатпа

Бұл мақалада жасанды интеллект технологияларын математика пәнін оқытуда қолданудың тиімді жолдары қарастырылады. Автор жасанды интеллекттің оқушылардың математикалық ойлауын дамытудағы, сабақ сапасын арттырудағы және мұғалім еңбегін жеңілдетудегі рөлін ашады. Мақалада *BilimLand*, *Kundelik*, *ChatGPT* және *Khan Academy* сияқты платформаларды тиімді пайдаланудың әдістемелік тәсілдері талданады.

Түйінді сөздер: жасанды интеллект, математика, цифрлық білім беру, мұғалім тәжірибесі, оқыту.

Аннотация

В статье рассматриваются возможности использования технологий искусственного интеллекта при обучении математике. Автор раскрывает роль искусственного интеллекта в развитии математического мышления учащихся и повышении качества обучения. Приводятся методические рекомендации по применению платформ BilimLand, Kundelik, ChatGPT и Khan Academy на уроках.

Ключевые слова: искусственный интеллект, математика, цифровое образование, опыт учителя, обучение.

Abstract

The article discusses the use of artificial intelligence technologies in teaching mathematics. The author examines how AI contributes to developing students' mathematical thinking and improving the quality of education. The paper provides methodological recommendations for using BilimLand, Kundelik, ChatGPT, and Khan Academy platforms in mathematics lessons.

Keywords: artificial intelligence, mathematics, digital education, teacher experience, learning.

Негізгі бөлім

Қазіргі таңда білім беру жүйесі жаңа кезеңге қадам басты — бұл жасанды интеллект (ЖИ) дәуірі.

Бүгінгі мұғалім тек ақпарат жеткізуші емес, оқыту үдерісін ұйымдастырушы, бағыттаушы және шабыттандырушы тұлға рөлін атқарады.

Сондықтан заманауи педагогтың міндеті – жаңа технологияларды, соның ішінде ЖИ құралдарын тиімді қолдану арқылы оқу сапасын арттыру және оқушының жеке даму траекториясын қалыптастыру.

Математика пәнін оқытуда ЖИ қолданудың өзектілігі оның жеке тұлғалық ерекшеліктерді ескеруге, оқу материалын бейімделген түрде ұсынуға мүмкіндік беретін қасиетінде.

ЖИ жүйелері үлкен көлемдегі деректерді талдап, оқушылардың білім деңгейін анықтап, әрқайсысына жеке бағытталған тапсырмалар ұсына алады.

Мысалы, Khan Academy платформасында есептерді орындау кезінде жүйе оқушының қатесін автоматты түрде анықтап, сол қатеге байланысты түсіндірме бейнематериал ұсынады — бұл нағыз бейімделген оқыту моделі болып табылады.

1. Математикадағы жасанды интеллекттің теориялық негіздері

Жасанды интеллект — адамның интеллектуалдық іс-әрекетін модельдеуге және автоматтандыруға бағытталған ғылым мен технология саласы.

Ол логикалық пайымдау, шешім қабылдау, үйрену және болжау қабілетін бағдарламалық түрде жүзеге асырады.

Математика сабағында ЖИ негізіндегі жүйелер есеп шығару стратегияларын оңтайландырып, логикалық операцияларды визуалды түрде бейнелеуге мүмкіндік береді.

Мысалы, нейрондық желілер мен машиналық оқыту алгоритмдері арқылы оқушылардың есеп шығару стилі мен қателесу жиілігін талдауға болады.

Мұндай талдау мұғалімге оқушының ойлау ерекшелігін, зейін тұрақтылығын және логикалық пайымдау деңгейін анықтауға көмектеседі.

Осы деректердің негізінде мұғалім оқу материалын дифференциалдап ұсына алады.

2. Оқыту үдерісінде ЖИ қолданудың әдістемелік ерекшеліктері

ЖИ технологияларын тиімді қолдану үшін мұғалім әдістемелік тұрғыдан дайын болуы тиіс.

Сабақ жоспарлау кезінде төмендегі қағидаларды ескерген жөн:

Сабақ мақсатын нақтылау.

ЖИ құралдары сабақтың нақты оқу мақсатына сай болуы қажет. Мысалы, логикалық ойлауды дамытуға арналған жаттығуларда ChatGPT немесе GeoGebra қолдануға болады.

Құралды дұрыс таңдау.

BilimLand, Desmos, GeoGebra, ChatGPT сияқты платформалардың мүмкіндігін, шектеулерін және мақсатқа сәйкестігін анықтау маңызды.

Интерактивтілік пен оқушы белсенділігі.

ЖИ көмегімен оқушылар белсенді әрекет етуге ынталанады. Бұл олардың оқу процесіне қатысу деңгейін арттырады.

Кері байланыс пен бағалау.

ЖИ жүйелері автоматтандырылған талдау арқылы әр оқушыға жеке ұсыныстар береді. Бұл мұғалімге уақыт үнемдеуге және нақты көмек көрсетуге мүмкіндік береді.

BilimLand платформасында мысалы, 7-сынып математика курсында интерактивті тапсырмалар мен автоматты бағалау жүйесі бар.

ЖИ элементі оқушының қате жауабын талдап, келесі тапсырманы соған сәйкес бейімдейді.

Бұл әдіс оқушының өз бетімен оқуына жағдай жасап, ішкі мотивацияны арттырады.

3. Қазақ мектептеріндегі ЖИ қолдану тәжірибесі

Қазіргі таңда көптеген қазақ мектептері цифрлық ресурстарды белсенді пайдалануда.

BilimLand платформасы интерактивті жаттығулар мен бейнематериалдар арқылы оқушының қызығушылығын арттырып, мұғалімге кері байланыс береді.

Сонымен қатар, Kundelik.kz жүйесінде жасанды интеллект элементтері сабаққа қатысу, бағалау және үлгерім динамикасын автоматты түрде талдайды.

ChatGPT тәрізді тілдік модельдерді мұғалім өз тәжірибесінде келесі мақсаттарда тиімді қолдана алады:

- жаңа тақырып бойынша анықтамалық материал дайындау;
- тест сұрақтарын немесе логикалық есептерді құрастыру;
- рефлексия және пікірталас сұрақтарын әзірлеу;
- есептердің шешім жолдарын түсіндіру немесе балама шешу тәсілдерін көрсету.

Мысалы, 8-сыныптағы «Квадрат теңдеулер» тақырыбында ChatGPT арқылы «өмірмен байланысты» есептер сұрату оқушылардың сыни ойлауын дамытады және пәнге қызығушылығын арттырады.

Бұл тәсіл оқушылардың функционалдық сауаттылығын арттырудың тиімді жолы болып табылады.

4. Математика сабағында ЖИ енгізудің артықшылықтары мен қиындықтары

Артықшылықтары:

- Оқушылардың жеке қабілетіне сай тапсырма беру мүмкіндігі;
- Мұғалімнің жұмысын автоматтандыру (талдау, бағалау, жоспарлау);
- Сабақ сапасын арттыру және уақыт үнемдеу;
- Математикалық ұғымдарды визуализациялау арқылы түсінікті ету;
- Оқушылардың оқу мотивациясын арттыру.

Қиындықтары:

- Мұғалімдердің цифрлық сауаттылығының жеткіліксіздігі;
- Кейбір мектептерде интернет пен техникалық база тапшылығы;
- Оқыту процесінде академиялық адалдық пен этикалық мәселелердің туындауы.

Мұндай қиындықтарды шешу үшін педагогтарға арналған біліктілікті арттыру курстарын, тәжірибе алмасу семинарларын, және ЖИ құралдарын қолдану бойынша әдістемелік нұсқаулықтарды ұйымдастыру қажет.

5. Болашақтағы даму бағыттары

Болашақта ЖИ технологиялары білім беру саласына тереңірек енетіні сөзсіз.

Мысалы, оқушының ойлау траекториясын талдайтын, жеке даму қарқынын бақылайтын интеллектуалды жүйелер пайда болады.

ЖИ көмегімен оқушылардың логикалық пайымдау деңгейі, зейін тұрақтылығы және оқуға деген эмоциялық қатынасы да бағалануы мүмкін.

Педагог пен ЖИ өзара серіктестік қарым-қатынас орнатқанда ғана тиімді нәтиже береді.

Мұғалім білім беру үдерісінің жүрегі болып қала береді, ал ЖИ оның кәсіби көмекшісіне айналады.

Білім берудің болашағы – адам мен технологияның үйлесімді ықпалдастығында.

Жасанды интеллект — қазіргі білім беру кеңістігінің ажырамас бөлігіне айналып келе жатқан инновациялық құбылыс.

Ол дәстүрлі оқытудың шекарасын кеңейтіп, мұғалім мен оқушының өзара әрекеттесуін жаңа деңгейге көтеруде.

ЖИ технологияларының басты артықшылығы — білімді дараландыру мен бейімдеу, оқу процесін автоматтандыру және оқушының оқу жетістігін дәл талдауға мүмкіндік беруінде.

Математика пәнін оқытуда бұл технологияларды қолдану оқу материалын меңгеруді жеңілдетіп, оқушылардың логикалық, аналитикалық және шығармашылық қабілеттерін дамытуға кең жол ашады.

Математика — нақты заңдылықтарға негізделген ғылым болғанымен, оны оқытуда шығармашылық тәсіл маңызды рөл атқарады.

Жасанды интеллект құралдары осы шығармашылық элементті күшейтіп, оқушылардың дербес ойлауын қалыптастырады.

Мысалы, ChatGPT жүйесін пайдалану арқылы оқушылар логикалық есептерді шешудің түрлі тәсілдерін салыстырып, өз шешімдерін дәлелдеуге дағдыланады.

Бұл әдіс оқушылардың функционалдық сауаттылығын, сын тұрғысынан ойлауын және өзін-өзі бағалау қабілетін арттыруға ықпал етеді.

Қазақ мектептерінде жасанды интеллектке негізделген BilimLand, Kundelik.kz, ChatGPT сияқты платформаларды қолдану сабақтың құрылымын байытады, оқу процесін тартымды әрі тиімді етеді.

Бұл құралдар мұғалімге де, оқушыға да жаңа мүмкіндіктер ұсынады — мысалы, оқу тапсырмаларын автоматты түрде іріктеу, есептерге жедел кері байланыс беру және білімдегі олқылықтарды анықтау сияқты функциялар.

Нәтижесінде оқыту процесі дәстүрлі түсіндіруден интерактивті және дербес оқытуға ауысады.

Сонымен бірге, ЖИ технологияларын қолдану барысында педагогикалық және этикалық жауапкершілік те артады.

Мұғалімдер жаңа құралдарды қолданғанда оқушылардың жеке деректерін қорғау, академиялық адалдықты сақтау және технологияны мақсатты түрде пайдалану мәдениетін қалыптастыруы қажет.

ЖИ құралдары оқу процесін толық алмастырмайды, керісінше мұғалімнің цифрлық серіктесі ретінде оның кәсіби құзыреттілігін арттырады.

Болашақта жасанды интеллект педагогтың сенімді көмекшісіне айналып, математикалық білім беру жүйесін жаңа сапалық деңгейге көтеретіні сөзсіз.

Бұл бағытта мұғалімдердің цифрлық сауаттылығын дамыту, әдістемелік қолдау көрсету және тәжірибе алмасу алаңдарын кеңейту — қазіргі білім беру саясатының басым бағыттарының бірі болуы тиіс.

Мұғалімнің кәсіби шеберлігі мен ЖИ технологияларын меңгеру деңгейі – білім сапасын арттырудың басты кепілі.

Сондықтан педагогтар үнемі жаңашылдыққа ұмтылып, оқу процесіне заманауи технологияларды енгізуге бейім болуы қажет.

Жасанды интеллект құралдарын саналы, жүйелі және этикалық тұрғыда қолдану – білім берудің жаңа мәдениетін қалыптастырады.

Қорыта айтқанда, жасанды интеллект математиканы оқытуда мұғалімнің орнын алмастырмайды, қайта оның әдістемелік көмекшісі, оқу процесін даралаушы және оқушының жетістігін арттырушы қуатты құралға айналады.

Мұғалім мен ЖИ арасындағы серіктестік — заманауи білім берудің жаңа сапалық парадигмасын қалыптастырады.

Осы үйлесімді өзара әрекет арқылы ғана біз болашақ ұрпақтың зияткерлік әлеуетін арттырып, инновациялық қоғамның сұранысына жауап беретін тұлғаларды тәрбиелей аламыз.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Ахметова Г.Ж. Цифрлық білім берудегі жасанды интеллекттің рөлі // Білім беру кеңістігі. – 2023. – №4. – 45–49 б.
2. Смагулова А.Т. Математика сабақтарында цифрлық технологияларды қолдану. – Алматы: Білім, 2022. – 128 б.
3. Нұрлыбаева З.Т. Жасанды интеллект құралдарын орта мектеп математикасын оқытуда пайдалану тәжірибесі // Қазіргі білім беру үрдісі. – 2024. – №2. – 35–39 б.
4. Мырзахметова Л.К. Математика пәнін оқытуда цифрлық ресурстарды тиімді пайдалану. – Нұр-Сұлтан: Фолиант, 2021. – 96 б.
5. OECD. Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities. – Paris, 2021.
6. Nurlybayeva Z. Using AI tools in secondary mathematics teaching // Journal of Modern Education. – 2023. – №2.
7. BilimLand Digital Platform. – <https://bilimland.kz>
8. ChatGPT for Education: Opportunities and Ethics. – OpenAI Report, 2024.

ӨОЖ 53.7

МАТЕМАТИКА САБАҒЫНАН ТЫС ІС-ШАРАЛАРДА 5-СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ҚАРЫМ-ҚАТЫНАС ДАҒДЫРЛАРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУДАҒЫ РӨЛДІК ЖӘНЕ ТОПТЫҚ ЖҰМЫСТЫҢ МҮМКІНДІКТЕРІ

Калиева Молдир Буркитовна
Қостанай қ., Қазақстан
Раисова Гульшат Тлеубаевна
аға оқушысы,

Аңдатпа

Мақалада математика пәнінен тыс іс-шараларды ұйымдастыру арқылы 5-сынып оқушыларының қарым-қатынас (коммуникативтік) дағдыларын қалыптастырудың әдістемелік негіздері қарастырылған. Автор рөлдік және топтық жұмыс түрлерін салыстыра отырып, олардың оқушылардың танымдық және тұлғалық дамуына әсерін талдайды.

Түйінді сөздер: математика, сыныптан тыс жұмыс, коммуникативтік қабілет, рөлдік ойын, топтық іс-әрекет, ынтымақтастық, тұлғалық даму.

Аннотация

В статье рассматриваются методические основы формирования коммуникативных навыков учащихся 5 класса через организацию внеурочных мероприятий по математике. Автор, сравнивая ролевую и групповую формы работы, анализирует их влияние на познавательное и личностное развитие школьников.

Ключевые слова: математика, внеурочная деятельность, коммуникативные способности, ролевая игра, групповая работа, сотрудничество, личное развитие.

Abstract

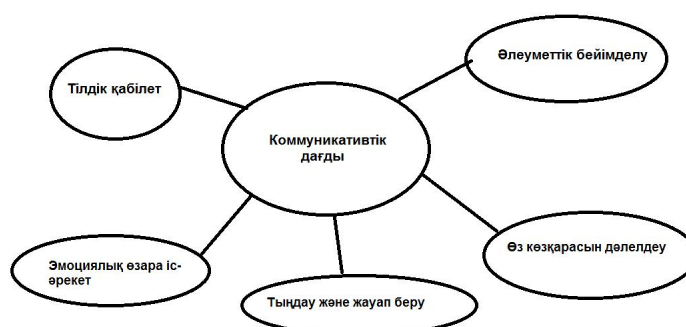
The article examines the methodological foundations for developing communication skills among 5th-grade students through organizing extracurricular mathematics activities. The author compares role-playing and group work methods, analyzing their impact on students' cognitive and personal development.

Keywords: mathematics, extracurricular activities, communication skills, role play, group work, collaboration, personal development.

Білім берудің қазіргі парадигмасы оқушылардың тек пәндік білімін ғана емес, сонымен қатар өмірлік маңызды құзыреттерін – коммуникативтік, әлеуметтік және шығармашылық дағдыларын дамытуға бағытталған. Математика сабағынан тыс іс-шаралар осындай мақсаттарға жетудің тиімді ортасы болып табылады. Мұндай сабақтар барысында рөлдік және топтық жұмыс түрлерін қолдану оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып қана қоймай, өз ойын жеткізу, пікір тыңдау, дәлелдеу сияқты дағдыларды дамытады. Коммуникативтік дағдылардың мәні мен құрылымы (Сурет 1)

Коммуникативтік дағды – бұл тұлғаның өз ойын түсінікті жеткізу, тыңдай білу, сұрақ қоя алу, бірлескен шешім қабылдау қабілеттерінің жиынтығы. Коммуникативтік дағдыларды қалыптастыру — оқушының тұлғалық дамуындағы маңызды бағыттардың бірі [2]. Бұл дағдылар оқушылардың өзара қарым-қатынас жасау мәдениетін жетілдіріп, топ ішінде тиімді әрекет етуге, пікірін ашық айтуға және басқалардың көзқарасын құрметтеуге үйретеді. Математика пәнінен тыс сабақтарда рөлдік ойындар мен топтық тапсырмаларды қолдану арқылы оқушылар шынайы өмірлік жағдайларды модельдеп, өзара түсіністік

пен ынтымақтастық орнатуға дағдыланады. Мысалы, “Математикалық базар”, “Есептер әлемінде саяхат”, “Математикалық детективтер” сияқты ойын форматы бар сабақтарда әр оқушы белгілі бір рөлді атқарып, ұжымдық мақсатқа жету үшін белсенді әрекет етеді. Осындай іс-шаралар барысында оқушылардың сыни ойлау, дәлелдей білу, логикалық байланыс орнату және топ мүшелерімен келісімге келу қабілеттері дамиды. Сонымен қатар, мұғалімнің басты міндеті – оқушылардың әрқайсысына өзін көрсетуге мүмкіндік беру, олардың пікірін ескеріп, қолдау көрсету арқылы оқу процесінде жағымды психологиялық ахуал қалыптастыру[1].



Сурет 1- Коммуникативтік дағдының құрылымдық моделі

Кесте 1- Рөлдік және топтық жұмыстың салыстырмалы сипаттамасы

Көрсеткіш	Рөлдік жұмыс	Топтық (командалық) жұмыс
Мақсаты	Белгілі бір әлеуметтік немесе оқу рөлін атқарып, жағдаят арқылы үйрену	Бірлесіп шешім қабылдап, ортақ нәтижеге жету
Формасы	Ойын, сахналау, модельдеу	Бірлескен есеп шығару, жоба, квест
Нәтижесі	Эмпатия, өз рөлін сезіну, сөйлеу дағдысы	Коммуникация, ынтымақтастық, жауапкершілік
Қиындығы	Дайындық пен сценарий қажет	Топ ішіндегі үйлесімділік қажет
Тиімділігі	Жеке тұлғалық қарым-қатынас дамиды	Ұжымдық байланыс нығаяды

Практикалық мысал

«Математикалық детективтер» атты рөлдік ойын сабағы мен «Математикалық квест» атты командалық жұмыс үлгісі ұсынылады. Бұл іс-шаралар оқушылардың логикалық ойлауын, пікір алмасу қабілетін, бірлесе шешім қабылдау дағдыларын арттырады.

«**Математикалық детективтер**» атты рөлдік ойын сабағы мен «**Математикалық квест**» атты командалық жұмыс үлгісі ұсынылады.

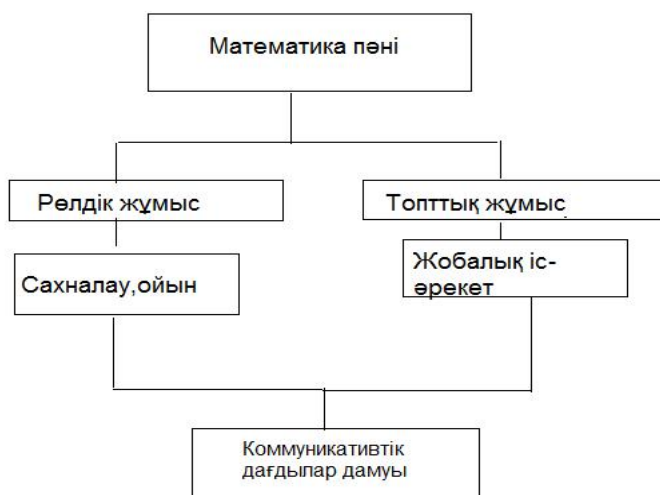
Бұл іс-шаралар оқушылардың логикалық ойлауын, пікір алмасу қабілетін, бірлесе шешім қабылдау дағдыларын арттырады.

«**Математикалық детективтер**» сабағында оқушылар шағын топтарға бөлініп, “қылмыс орнындағы” математикалық жұмбақтарды шешу арқылы шындықты анықтайды. Әр топ өз рөлін атқарады: біреулер — аналитиктер, біреулер — есепшілер, ал кейбірі — баяндаушылар. Сабақ соңында оқушылар дәлелдерін қорғап, қорытынды шешім шығарады. Бұл тәсіл оқушылардың математикалық білімін қолдану арқылы логикалық байланыс орнатуға және дәлелді сөйлеу мәдениетін дамытуға мүмкіндік береді[3].

«**Математикалық квест**» барысында оқушылар командамен жұмыс істей отырып, әр бекетте (станцияда) берілген тапсырмаларды орындайды. Әрбір тапсырма математикалық есептерді шешумен қатар, коммуникативтік әрекеттерді де қамтиды — мысалы, топ ішінде рөлдерді бөлу, бір-бірін тыңдау, ортақ шешімге келу. Мұндай форматта өткізілген сабақтар оқушылардың белсенділігін арттырып, математикаға деген қызығушылығын күшейтеді.

Практикалық жұмыстар нәтижесінде оқушылардың өз ойын еркін жеткізу, сыныптастарымен ынтымақтастықта әрекет ету, шешім қабылдауда жауапкершілік таныту қабілеттері дамиды. Сонымен қатар, мұндай сабақтар мұғалімге әр оқушының коммуникативтік деңгейін байқауға және оны дамыту бағыттарын анықтауға мүмкіндік береді.

Рөлдік және топтық жұмыстың интеграциялық үлгісі



Сурет 2-Оқыту үдерісіндегі интеграциялық модель

Рөлдік жұмыс жеке тұлғаның эмоциялық және сөйлеу белсенділігін арттырады, ал командалық жұмыс ынтымақтастық пен жауапкершілікті дамытады. Екеуін біріктіріп қолдану 5-сынып оқушыларының қарым-қатынас мәдениетін кешенді дамытуға мүмкіндік береді[4].

Математикадан тыс ұйымдастырылған рөлдік және топтық жұмыстар оқушылардың пәндік білімін өмірлік жағдаяттармен байланыстырып, коммуникативтік, әлеуметтік және тұлғалық құзыреттерін дамытуда тиімді құрал болып табылады. Сабақта және сыныптан тыс іс-шараларда бұл әдістерді жүйелі пайдалану оқушыларды ынтымақтастыққа, тыңдай білуге, өз ойын дәлелдеуге және бірлесе шешім қабылдауға үйретеді.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Выготский Л.С. Психология развития ребенка. – М., 1996.
2. Қоянбаев Ж.Б., Қоянбаев Р.М. Педагогика. – Алматы: Рауан, 2004.
3. Мұхамбетжанова С.Т. Интерактивті оқыту әдістері. – Алматы, 2015.
4. Ахметова Ш. Математика сабағында оқушылардың коммуникативтік дағдыларын дамыту жолдары. – Астана, 2021.

ӨОЖ 51:37.016

ГЕОМЕТРИЯ САБАҚТАРЫНДА ЖОБАЛАУ ҚЫЗМЕТІ АРҚЫЛЫ МАТЕМАТИКАЛЫҚ ОЙЛАУДЫ ДАМУ

Кункабаева Аяжан Нурболовна

6B01501 Математика мамандығының, 2 курс студенті

ҚОУ А.Байтұрсынов атындағы

Қазақстан, қ.Қостанай

Аңдатпа

Бұл мақала геометрия сабақтарында зерттеу және жобалау тәсілдерін қолданудың тиімділігін зерттеп, оның оқушылардың математикалық ойлау қабілеттерін дамытуға қосатын үлесін бағалайды. Зерттеушілік әрекет дайын білімді пассивті түрде меңгеру сатысынан белсенді зерттеуші және жаңашылықтың авторы болған деңгейге көтерілетін тиімді әдіс ретінде қарастырылады. Мақалада геометриялық модельдеу, практикалық тәжірибелер, проблемалық есептер мен жобалар арқылы оқушылардың логикалық және кеңістіктік ойлауын, сондай-ақ шығармашылық ізденімпаздығы мен талдау қабілеттерін қалыптастыру тәсілдері нақтыланған. Жұмыстың қорытындысы зерттеуге негізделген оқыту тәсілінің геометрияны формулалар жиынтығы ретінде емес, нақты өмірмен тығыз байланысты танымдық-түсініктік кеңістік ретінде қабылдауға ықпал ететінін көрсетеді.

Түйінді сөздер: геометрия, зерттеу әдісі, жобалау тәсілі, математикалық ойлау, кеңістіктік ойлау, практикалық тапсырмалар.

Аннотация

Данная статья посвящена анализу эффективности применения исследовательского и проектного подходов на уроках геометрии и оценке их вклада в развитие математического мышления школьников.

Исследовательская деятельность рассматривается как результативная методика, способствующая переходу учащихся от пассивного усвоения готовых знаний к статусу активного исследователя и автора новых открытий. В статье конкретизируются способы развития у учащихся логического и пространственного мышления, творческого поиска и аналитических компетенций посредством геометрического моделирования, практических экспериментов, решения проблемных задач и реализации проектов. В заключении демонстрируется, что обучение, основанное на исследовании, способствует формированию восприятия геометрии не как набора формул, а как познавательно-понимающего пространства, тесно связанного с реальной жизнью.

Ключевые слова: геометрия, исследовательский метод, проектный подход, математическое мышление, пространственное мышление, практические задания.

Abstract

This article investigates the efficacy of implementing inquiry-based and project-based learning strategies in geometry instruction and assesses their contribution to the development of students' mathematical cognition. Research activities are positioned as a powerful pedagogical strategy that elevates learners from the passive assimilation of pre-existing knowledge to the active role of a researcher and originator of new insights. The paper outlines specific methodologies for cultivating students' logical and spatial reasoning, creative inquiry, and analytical skills through geometric modeling, hands-on experimentation, problem-solving tasks, and project work. The conclusion underscores that an inquiry-based learning framework fosters an understanding of geometry not merely as a compendium of formulas, but as a conceptual domain deeply interconnected with real-world contexts.

Keywords: geometry, inquiry-based method, project-based approach, mathematical thinking, spatial reasoning, practical tasks.

«Мағанайт – менұмытамын. Маған көрсет – мен есте сақтаймын. Маған істеуге мүмдіктік бер – мен түсінемін» – бұл Сократтың даналығы бүгінгі геометрия сабақтарының негізгі мәселесін шешуге өзекті болып табылады. Геометрия – бұл сызықтар мен нүктелердің сазымен өрілген бірегей әлем. Дегенмен, көбінесе бұл әлем оқушыларға тек қатаң формулалар ретінде ұсынылады. Сол сәтте математика өзінің ең байыз қазыналарын жасырады да, оқушы есеп шығарудың артынан ұмтылған жолаушыға айналады. Қазіргі білім беру жүйесінің алдында тұрған маңызды міндеттердің бірі – оқушыны дайын білімді тұтынушы емес, білімді өз қолымен құрастыратын зерттеушіге айналдыру. Бұл тұрғыда геометриядағы зерттеу жұмыстары оқушылардың кеңістіктік түсінігін, логикалық ойлауын және критикалық талдау жасауды дамытуда ерекше рөл атқарады. Зерттеу әдістері арқылы оқушылар геометриялық түсініктерді нақты өмірлік объектілермен байланыстыра отырып, оларды тереңірек меңгереді. Мысалы, доптың пішінін зерттеу арқылы сфераның қасиеттерін түсіну немесе бақшаның периметрін есептеу арқылы геометриялық өлшемдердің практикалық мағынасын ашу – мұның бәрі оқушылардың сабаққа деген көзқарасын түбегейлі өзгертеді. Осы тәсіл

оқушылардың жаттау емес, түсінуге, есеп шығару емес, зерттеуге деген ұмтылыстарын арттырады.

Геометрия сабақтарында зерттеу жұмыстарын енгізу – бұл оқушылардың «неге?» деген сұрағына жауап табуға мүмкіндік беретін тиімді тәсіл. Зерттеу процесі оқушыларға бақылау жүргізу, салыстырмалы талдау, эксперименттер жүргізу, деректерді өңдеу және жүйелі қорытынды жасау сияқты негізгі кәсіби дағдыларды қалыптастыруға мүмкіндік береді. Осыған қоса, олар математикалық ойлаудың ерекше әдіснамаларымен танысып, өз білімдерін сыни тұрғыдан бағалай білу дағдысын қалыптастырады. Мұндай тәжірибе оқушылардың креативті ойлау қабілеттерін дамытып, математика ғылымының әртүрлі аспектілеріне деген танымдық ынтасын күшейтеді.

А.И. Савенковтың айтуынша «ізденіс белсенділігі механизмдерінің жұмыс істеуі нәтижесінде қалыптасатын және зерттеушілік мінез-құлық негізінде құрылатын ақыл-ойлық және шығармашылық қызметтің ерекше түрі» болып табылады.[1, б. 47] Бұл қызмет түрі оқушының сұрақ қоя білуін, гипотеза ұсынуын, тәжірибелік тексеріс жүргізуін және дәлелді қорытынды жасай алуын қамтиды. Ол танымдық қызығушылықты, дербестікті, аналитикалық ойлауды және шығармашылық жолмен проблема шешу қабілетін дамытуға бағытталады.

Кесте1 – Жобалаушылық қызметтің құрамдас бөліктері мен оларға сәйкес іс-әрекеттер

Жобалау процесінің бағыттары	Жобалаушылық қызметті құрайтын негізгі іс-әрекеттер
Талдау және жоспарлау	Математикалық мәселелерді анықтау және тұжырымдау; зерттеудің өзектілігі мен нәтижелерінің мәнін болжау; зерттеу гипотезаларын қалыптастыру және оны жүргізу жоспарын жасау; мақсатты белгілеу және оған жету тәсілдерін таңдау; алынған нәтижелерді талдау және бағалау.
Әдіснамалық негіздеу	Зерттеу нысаны мен пәнін нақтылау; қызметтің құрылымын, әдістер мен құралдарын анықтау; пайдаланылатын тұжырымдамалар, теориялар және тәсілдерді негіздеу.
Ұйымдастырушылық-практикалық	Әртүрлі ақпарат көздерімен жұмыс істеу; бақылау жүргізу және ойша эксперименттер құру; алынған деректердің дұрыстығын тексеру; теоремаларды дәлелдеу және жоққа шығару әдістерін меңгеру; түсініктердің мазмұны мен көлемін ажырату; математикалық фактілерді жалпылау; эксперимент жүргізіп, оның нәтижелерін өңдеу және түсіндіру.
Нәтижелерді ресімдеу және тарату	Зерттеу нәтижелерін құжаттастыру және қоғамдық түрде ұсыну; есеп беру; зерттеу тақырыбы бойынша пікірсайыс жүргізу; әдеби көздерді дұрыс пайдалана отырып, ғылыми мәтінді ресімдеу; зерттеу тезистері

Осындай жүйелі тәжірибе оқушыларды жай ғана білім алушы ретінде емес, белсенді зерттеуші ретінде қалыптастырады. Олар тек қана математикалық ақпаратты меңгеріп қоймай, сонымен қатар ғылыми ізденудің негізгі әдістерін ерте жастан игеріп, болашақтағы білім беру жолдарына дайындалады.

Қазіргі білім беру жүйесінде геометрия сабақтарында зерттеу және жобалау тәсілдерін қолданудың педагогикалық мәні зор. Дегенмен, бұл инновациялық тәсілді іс жүзінде қолдану белгілі бір қиындықтарды тудыратыны сөзсіз. Мұғалімдер жиі осы әдістерді жүйелі түрде қолданудың келесі кедергілеріне тап болады: уақыттың шектеулілігі, сабақты мұқият жоспарлау қажеттілігі және қосымша күш-жігерді талап етуі. Ғалымдардың көпшілігі бұл үдерісте зерттеушілік дағдылар мен іскерліктердің ерекше рөлін атап көрсетеді. Біз білім мен дағды арасындағы айырмашылықты нақтылайтын көзқарасты қабылдаймыз: дағды - бұл "автоматталып, ойлаудың бақылауын қажет етпейтін бекітілген іскерлік" [2, б. 17], ал білім - бұл "ойлаудың бақылауымен жүзеге асатын және жаттығулар нәтижесінде қалыптасатын нақты операцияларды орындау қабілеті" [3, б. 17]. Осы анықтамаларға сүйене отырып, геометриялық зерттеулерде дағдылар мен білімдердің дамуы үшін келесі эволюциялық тәсілді ұсынуға болады: оқушылар алдымен зерттеу әдістерін саналы түрде меңгереді, содан кейін ғана бұл дағдылар автоматталады. Сондықтан зерттеу жұмыстарын бірден кешенді жобалар түрінде енгізу міндетті емес.

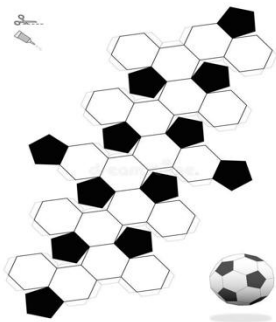
Тәжірибелік шешім ретінде оқу процесіне айына бір реттен бастап зерттеу тапсырмаларын біртіндеп енгізу ұсынылады. Бұл тәсіл оқушыларға зерттеу әдістарымен, дәлелдеу техникаларымен және ақпаратты талдаумен біртіндеп танысуға мүмкіндік береді. Уақыт өте келе оқушылар мұғалімнің ең аз көмегімен, тіпті өз бетінше толыққанды зерттеу жұмыстарын орындай алатын болады.

Бұл әдістемелік тәсіл мұғалімдерге де артықшылықтар әкеледі: зерттеушілік әрекетер біртіндеп оқу процесінің табиғи бөлігіне айналады, ал оқушылардың математикалық ойлау қабілеттері ішкі мәдениет деңгейіне көтеріледі. Осылайша, біртіндеп енгізілген зерттеу тәсілі геометрияны оқытудың сапасын айтарлықтай жақсартады және оқушылардың танымдық белсенділігін арттырады.

Геометрия сабақтарында зерттеу іс-әрекеті әртүрлі форматтарда ұйымдастырылып, оқу процесіне ендірілуі мүмкін. Осы іс-әрекеттің басты мәні - оқушыларды теориялық білімді практикалық тәжірибемен үйлестіруге, өз пікірлерін негіздеп дәлелдеуге және тұңғышшылық нәтижелерге қол жеткізуге ынталандыру. Зерттеу-жобалау әрекетінің келесі нәтижелі түрлерін бөліп көрсетуге болады:

1.Геометриялық модельдеу әдісі негізіндегі зерттеулерді ұйымдастыру.

Геометрия сабақтарында модельдеу тәсілі арқылы жүргізілетін зерттеулер оқушыларға абстрактілі геометриялық түсініктерді нақты объектілер арқылы тереңірек қабылдауға мүмкіндік береді. Мысалы, футбол добының геометриялық құрылымын зерттеу барысында оқушылар оның жай сфера емес, күрделі көпбұрышты дене екенін тәжірибелік түрде анықтай алады. Бұл үшін оқушылар қағаз бетіне 12 бесбұрыш пен 20 алтыбұрышты салып ойып алып, оларды тәсілдік түрде жалғастыра отырып, футбол добының үш өлшемді моделін жасайды. Модельді құру процесінде олар әртүрлі көпбұрыштардың бір-бірімен қалай үйлесімді байланысатынын, фигуралар арасындағы сандық және кеңістіктік қатынастарды тікелей байқайды. Осы практикалық зерттеу жобасы оқушылардың "Неге футбол добы тамаша сфера пішініне ие емес?" деген сұраққа ғылыми тұрғыдан жауап беруге ықпал етеді.



Сурет 1 – Футбол добының геометриялық моделі

2. Тәжірибелік-бағдарлаған зерттеулердің рөлі

Геометрияны оқыту үдерісінде теориялық білімдерді нақты өмірлік ситуациялармен үйлестіре білу оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырумен шектелмейді, сонымен қатар олардың ілгерілетілген білімдерін шынайы жағдайларда қолдану мүмкіндігін береді. Тәжірибелік-бағдарлаған зерттеу әдістерінің негізгі артықшылығы оқушының зерттеушілік белсенділігін шынайы объектілермен тікелей жұмыс істеу арқылы іске асыруы болып табылады. Бұл тәсіл кеңістіктік ойлау қабілетін дамытып, математикалық тұжырымдамалардың терең мәнін түсінуге ықпал етеді. Мысал ретінде мектеп ауласындағы спорттық алаңның периметрін анықтауға бағытталған зерттеу жобасын қарастыруға болады. Оқушылар алдымен өлшеуіш құралдарды пайдаланып, алаңның нақты геометриялық өлшемдерін анықтайды. Алынған деректер негізінде периметрді есептеу жүргізіліп, оны әртүрлі әдістермен қалай оңтайландыруға болатыны математикалық талдауға жатады. Бұл тәжірибе периметр тұжырымдамасының тек есептер шешуде ғана

емес, күнделікті өмірде де маңызды қолданысқа ие екенін айқын көрсетеді. Сонымен қатар, оқушылар жобалау, өлшеу дәлдігін қамтамасыз ету, деректерді салыстырмалы талдау сияқты практикалық дағдыларды игереді.

3. Топтық зерттеулер - бірлескен оқудың тиімді әдісі

Геометрия сабақтарында топтық зерттеулерді ұйымдастыру оқушылардың бірлесіп жұмыс істеу дағдыларын дамытудың ең тиімді тәсілдерінің бірі болып табылады. Бұл әдіс оқушылардың өзара әрекеттесу мәдениетін қалыптастырып, бір-бірін тыңдауға және ортақ мақсатқа жету үшін біріккен күшпен жұмыс істеуге үйретеді. Топтық зерттеулердің негізгі артықшылығы - оқушылардың өзара байланысы мен коммуникациясының артуы. Олар бірге жұмыс істеп, мәселелерді бірлесіп шешуді үйренеді. Бұл процестің ішінде әр оқушы өз ойын еркін білдіре алады, топ мүшелерінің пікірлерін тыңдайды және бір-біріне көмектеседі. Практикалық мысалдар: "Біздің сынып кабинеті" зерттеу жобасы:

Бірінші топ парталардың геометриялық пішіндерін зерттейді; Екінші топ терезелер мен есіктердің симметриясын талдайды; Үшінші топ бөлменің жалпы ауданы мен периметрін есептейді. Осындай топтық жұмыс тәжірибесі оқушылардың өзара сенімін арттырып, әрбір мүшенің жеке үлесін сезінуіне мүмкіндік береді. Оқушылар бір-бірінен жаңа білім алып, күрделі мәселелерді бірлесіп шешу жолдарын меңгереді. Топтық зерттеулер арқылы оқушылар геометрияны тек теориялық пән ретінде емес, бірлесіп зерттейтін, талқылайтын және түсінетін қызықты ғылым ретінде қабылдайды. Бұл тәсіл олардың пәнге деген қызығушылығын арттырып, математикалық ойлау қабілеттерін дамытуда шешуші рөл атқарады.

4. Теориялық формулаларды зерттеу әдістері: шеңбер ұзындығын есептеу

Геометриялық формулаларды оқытудың жетістігі олардың түсініктілігімен анықталады, ал бұл түсініктілікті тәжірибелік зерттеулерсіз қамтамасыз ету күрделі міндет болып табылады. "Шеңбердің диаметрі оның радиусынан 2 есе артық екені сендерге белгілі, яғни шеңбер диаметрінің ұзындығы $2R$. Шеңбер ұзындығын C әрпімен, шеңбер радиусынын ұзындығын R әрпімен белгілейік. Сонда $C = 2\pi R$ формуласын аламыз." [4, б. 54] Дәстүрлі тәсілдің шектеулілігін жеңу үшін зерттеу-жобалау әдістерін қолдану тиімді шешім бола алады. Мұны шеңбер ұзындығы формуласын зерттеу мысалында көрсетуге болады, онда оқушыларға компакт-дискіні өлшеу арқылы π санының мәні мен $C = 2\pi R$ формуласының шығу тегін түсіндіруге болады. Бұл тәсілдің артықшылығы – оның нақтылығында жатыр: әрбір оқушы дискінің диаметрін өлшейді, содан кейін оның шеңберін зығыр жіпімен өлшеп, осы екі шаманың қатынасын есептейді. Бұл процесс барысында олар барлық шеңберлер үшін шеңбердің

диаметрге қатынасы тұрақты шама – π саны екенін тәжірибелік түрде анықтайды. Формуланы осылай түсіну оны жаттаудан гөрі әлдеқайда терең және тұрақты болады, себебі ол жеке тәжірибеге сүйенеді. Сонымен қатар, бұл әдіс оқушылардың өздігінен зерттеу дағдыларын дамытады, оларға математиканың нақты өмірмен байланысын көруге мүмкіндік береді және пәнге деген қызығушылығын арттырады. Осылайша, формуланы тәжірибе арқылы үйрену оны тек қолдануды емес, сонымен қатар оның мәнін түсінуді қамтамасыз етеді, бұл білімнің сапасын айтарлықтай жақсартады.



Сурет 2 – Зерттеу жұмысына арналған компакт диск

Сонымен, Геометрияны оқытуда зерттеу және жобалау әдістерін қолдану оқу үдерісін сапалы жаңа деңгейге көтереді. Зерттеушілік тәсілдер оқушылардың білім алу мотивациясын арттырумен шектелмейді, ол олардың танымдық белсенділігін, сыни тұрғыдан ойлау қабілетін және шығармашылық ізденімпаздығын дамытуға ықпал етеді. Тәжірибелік эксперименттер арқылы формулаларды меңгеру оқушыларға геометриялық тұжырымдардың нақты өмірмен байланысын көруге мүмкіндік береді, бұл білімдердің тұрақтылығын және оларды жүйелі түрде қолдана білу дағдысын қамтамасыз етеді.

Зерттеу әрекеттерін біртіндеп енгізу тәсілі мұғалімдерге де, оқушыларға да онымен жұмыс істеудің тиімді үлгісін құруға мүмкіндік береді. Бұл тәсілдің артықшылығы оның икемділігінде жатыр - оны сабақтың әртүрлі кезеңдерінде, әртүрлі деңгейдегі тапсырмалар арқылы сәтті қолдануға болады. Сонымен қатар, бұл тәсіл оқушылардың жеке қабылеттіліктерін ескере отырып, олардың жеке даму жолдарын құруға көмектеседі.

Қазіргі білім беру жағдайында геометрияны оқытудың тиімділігін арттыру үшін зерттеу және жобалау әдістерін жүйелі түрде қолдану өзекті мәнге ие. Бұл тәсіл оқушылардың математикалық сауаттылығын арттырумен қатар, олардың ғылыми іздену әдістерін меңгеруіне, болашақтағы кәсіби дамуларына негіз дайындауға ықпал етеді. Осылайша, зерттеуге негізделген оқыту тәсілі геометрияны тек формулалар жиынтығы ретінде емес, қоршаған әлемді танудың тиімді құралы ретінде қабылдауға ықпал етеді.

Пайдаланылған дереккөздердің тізімі

1. Савенков А. И. Психологические основы исследовательского подхода к обучению. – М., 2006. – 480 с.
2. Далингер В. А., Толпекина Н. В. Организация и содержание поисково-исследовательской деятельности учащихся по математике. – Омск: Изд-во ОмГПУ, 2004. – 264 с.
3. Клейменов В. А. Математика. Решение задач повышенной сложности. – М.: Интеллект-Центр, 2004. – 168 с.
4. Әбілқасымова А.Е., Кучер Т.П., Жұмағұлова З.Ә. Математика. Жалпы білім беретін мектептің 6-сыныбына арналған оқулық. 1-бөлім. – Алматы: Мектеп, 2018. – 184 б.

УДК 711.7

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ УРОКА МАТЕМАТИКИ ДЛЯ ДЕТЕЙ С НАРУШЕНИЯМИ СЛУХА В УСЛОВИЯХ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Медведева Мария Михайловна

Студент 4 курса,
специальности 6В01501 «Математика»
НАО «КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы»,
г.Костанай, Казахстан

Аңдатпа

Бұл мақалада инклюзивті білім беру жағдайында есту қабілеті бұзылған оқушыларға арналған математика сабақтарын ұйымдастырудың психологиялық, педагогикалық және әдіснамалық аспектілері қарастырылады. Онда оқу материалдарын бейімдеу принциптері, коммуникативтік өзара әрекеттесудің ерекшеліктері және көрнекі құралдар мен цифрлық технологиялардың рөлі талданады. Қазақстанда инклюзивті тәжірибелерді енгізудің аймақтық аспектілеріне ерекше назар аударылады.

Кілт сөздер: инклюзивті білім беру, есту қабілеті бұзылған балалар, математиканы оқыту, визуализация, педагогикалық технологиялар, білім беру процесін бейімдеу.

Аннотация

В статье рассматриваются психолого-педагогические и методические особенности организации урока математики для учащихся с нарушениями слуха в условиях инклюзивного образования. Анализируются принципы адаптации учебного материала, специфика коммуникативного взаимодействия, роль визуальных средств и цифровых технологий. Особое внимание уделено региональным аспектам реализации инклюзивной практики в Казахстане.

Ключевые слова: инклюзивное образование, дети с нарушениями слуха, обучение математике, визуализация, педагогические технологии, адаптация учебного процесса.

Abstract

This article examines the psychological, pedagogical, and methodological aspects of organizing mathematics lessons for students with hearing impairments in an inclusive

education setting. It analyzes the principles of adapting educational materials, the specifics of communicative interaction, and the role of visual aids and digital technologies. Particular attention is paid to regional aspects of implementing inclusive practices in Kazakhstan.

Keywords: *inclusive education, hearing-impaired students, mathematics teaching, visualization, digital technologies, pedagogical adaptation.*

В последние десятилетия концепция инклюзивного образования стала неотъемлемой частью государственной политики Казахстана в сфере образования. В соответствии с «Государственной программой развития образования и науки Республики Казахстан на 2020–2025 годы» [1] особое внимание уделяется созданию условий, обеспечивающих равный доступ к качественному обучению для всех категорий учащихся, включая детей с ограниченными возможностями здоровья. Среди них особую группу составляют обучающиеся с нарушениями слуха, для которых процесс усвоения учебных дисциплин, в частности математики, требует специфических организационно-методических подходов. Эффективная организация урока математики в инклюзивной среде требует комплексного подхода, сочетающего психологические, педагогические, методические и технологические аспекты. Система инклюзивного образования в Республике Казахстан отражает стремление государства создать равные возможности для получения качественного образования для всех обучающихся, включая детей с нарушениями слуха. В республике активно развивается цифровая образовательная инфраструктура. В рамках проекта «Цифровая школа» (2023) внедряются интерактивные панели с функцией субтитрирования и визуальной демонстрации формул.

Адаптация уроков математики для учеников с нарушением слуха и глухих представляет собой сложную задачу, затрагивающую сразу несколько областей знаний – от педагогики и психологии до дефектологии, лингвистики и современных методов обучения. Анализ результатов исследований указывает на перспективность использования комбинации визуальных средств, цифровых инструментов и техник общения, позволяющих обеспечить восприятие информации через разные каналы [2].

Изучение математики для детей с потерей слуха имеет свои особенности, обусловленные спецификой их познавательных и языковых процессов. Согласно данным организации ЮНЕСКО (2022) [3], создание условий для полноценного инклюзивного образования предполагает не только интеграцию ребенка в образовательную среду, но и изменение методики преподавания с учетом его индивидуальных сенсорных способностей.

Эффективное планирование уроков математики в условиях инклюзии невозможно без учета психолого-педагогических

характеристик учащихся с нарушениями слуха. Различная степень потери слуха влияет не только на сенсорное восприятие, но и на когнитивные процессы, речь и эмоциональную сферу ребенка, формируя тем самым особенности его учебной деятельности. Результаты работ Тюриной А.В. и Иванова Д.В. демонстрируют наличие дисгармонии в развитии чувств и восприятия у слабослышащих школьников [4, с.529]. Исследования в области дефектологии отмечают, что у глухих и слабослышащих детей преобладает зрительно-пространственный тип восприятия информации, в то время как развитие слухо-речевой памяти происходит медленнее [5]. Это отражается на характере мыслительных процессов, проявляясь в большей конкретности и наглядности мышления, а также в трудностях формирования обобщений и абстрактных представлений.

Математика, будучи предметом, основанным на логике и абстракции, предъявляет высокие требования к развитию системы понятий, способности к символическому мышлению и умению устанавливать связи между различными понятиями. Для учащихся с нарушениями слуха этот процесс осложняется недостаточным развитием внутренней речи, что подтверждается в исследованиях Л. С. Выготского [6], где подчёркивается связь речи и мышления. У таких детей снижена возможность «внутреннего проговаривания» действий и построения сложных умозаключений.

Современные подходы к преподаванию математики в инклюзивном классе предполагают объединение проверенных временем педагогических методов с цифровыми и визуальными технологиями, направленными на адаптацию учебного материала для детей с нарушениями слуха. Как справедливо утверждают А. С. Сунцова и К. А. Ищенко, успех инклюзивного урока зависит не только от используемых инструментов, но и от того, насколько умело педагог выстраивает взаимодействие и адаптирует способы получения информации с учетом сенсорных особенностей обучающихся [7, с.95]. Для лучшего усвоения математических понятий детьми с нарушениями слуха необходима визуализация и практическая поддержка изучаемого материала. Поэтому особенно полезны методы моделирования, схемы, вспомогательные сигналы и инструменты для работы руками (например, кубики, геометрические фигуры или интерактивные панели).

Жестовый язык выступает не только как вспомогательный инструмент, но и как мощный когнитивный ресурс, помогающий сформировать систему понятий и поддерживать логичность математических размышлений. Визуализация с помощью жестов способствует закреплению математических представлений, особенно у детей с ограниченным владением речью. Также очень эффективным

является перевод текстовых задач на жестовый язык с последующим анализом их смысла.

С учетом современной тенденции цифровизации образования особую роль играют интерактивные и мультимедийные ресурсы, компенсирующие отсутствие слуховой информации. Среди самых интересных методик можно выделить:

- Интерактивные презентации с субтитрами и визуальными эффектами.
- Виртуальные лаборатории (например, GeoGebra, MathWorldVR), позволяющие моделировать геометрические формы.
- Образовательные платформы (BilimLand[8], iMekter, Uchi.ru), разработанные с акцентом на визуальное восприятие.
- Тактильные и графические интерфейсы, обеспечивающие опору на кинестетические ощущения (например, трехмерные модели объектов, игровые наборы).
- Технологии "обратного проектирования", когда учащиеся сначала создают схему или рисунок для визуализации условий задачи, прежде чем решать ее, также оказывается весьма действенным методом. Это позволяет преобразовать текстовую информацию в удобный визуальный формат.

Оценка успехов учащихся с нарушениями слуха должна учитывать особенности их восприятия и предусматривать изменения в традиционных подходах. Устные опросы или привычные тесты не всегда оказываются подходящими инструментами оценки. Исследование Э.П. Трифоновой [9] показывает, что использование информационно-компьютерных программ (делает процедуру оценивания более ясной и доступной для учащихся с нарушениями слуха).

На уроках математики для слабослышащих детей рекомендуется следующее:

- Использовать визуальные формы контроля (карточки, рисунки, схемы).
- Предлагать компьютерные тесты с минимальным количеством текста.
- Наблюдать за процессом решения задачи учеником.
- Поддерживать альтернативные способы выражения ответов (жесты, рисунки, моделирование).

Кроме того, в условиях инклюзии современная методика преподавания математики детям с нарушениями слуха должна опираться на принципы визуализации, интерактивности, билингвальности и сотрудничества. Использование жестового языка, цифровых платформ и гибких форм оценивания способствует не только академическим успехам, но и формированию уверенности, самостоятельности и высокой учебной мотивации у учащихся.

Таким образом, урок математики для слабослышащих учащихся должен основываться на визуальном преобладании, поэтапном формировании навыков и поддержке различных органов чувств. Современные визуальные и цифровые инструменты обучения (интерактивные доски, презентации, адаптивные программы) компенсируют ограничения в слуховом восприятии и стимулируют зрительный канал, что влияет на понимания сложных математических понятий.

Особое значение имеет грамотно организованная языковая среда на уроке. Педагогу нужно демонстрировать ясную дикцию, применять наглядные материалы, использовать жесты, а также давать письменные указания. Особенно эффективным представляется подход билингвального обучения, где устная речь и жестовый язык работают вместе, дополняя друг друга. Такой метод помогает создавать прочные связи между математическими знаками и словами, обозначающими эти знаки. Необходимо ограничивать количество словесной информации и заменять ее краткими выражениями, графиками, изображениями, цветовым кодированием и визуальными моделями. В данном случае интересны инструменты визуализации данных (например, GeoGebra, Desmos), а также технологии дополненной реальности, позволяющие ученикам с проблемами со слухом взаимодействовать с динамичными математическими структурами.

Опыт психолого-педагогической деятельности указывает на то, что результативность обучения математике учащихся с нарушениями слуха напрямую связана с подготовкой преподавателей. Учитель должен знать методы визуального и компенсирующего обучения, учитывать особенности развития слабослышащих детей и быть знаком с основами казахского жестового языка. Как подчеркивают Л.И. Окунева и А.Н. Сбитнева, одна из основных проблем инклюзивного образования в Казахстане заключается в недостаточном уровне подготовки педагогов обычных школ к работе с учащимися с особыми потребностями [10, с.50]. Поэтому стоит добавить соответствующие курсы в программы повышения квалификации и обновить образовательные стандарты для педагогических институтов.

Следующим направлением развития инклюзивной практики является технологическая поддержка образовательного процесса. В условиях Казахстана особенно актуальны разработка и внедрение отечественных цифровых решений — мультимедийных учебников, интерактивных платформ и ассистивных приложений с поддержкой жестового языка.

Среди организационно-педагогических мер можно выделить:

- составление стандартных инструкций по модификации учебных планов по математике для учеников со слабым слухом;

- учреждение центров поддержки инклюзивного обучения при высших педагогических заведениях;
- укрепление связей между школами и университетами в сфере сурдопедагогики посредством совместной исследовательской деятельности;
- финансирование проектов, направленных на внедрение современных цифровых и наглядных средств в процесс преподавания математики.

В заключение следует отметить, что эффективное проведение занятий по математике для детей с нарушениями слуха в рамках инклюзивного образования невозможно без согласованных действий государства, школ и ученых. Лишь благодаря комплексному подходу – включающему законодательную базу, повышение квалификации педагогов, методическое сопровождение и использование инновационных технологий – удастся создать полноценную инклюзивную среду, гарантирующую всем учащимся доступ к знаниям в области математики.

Список литературы

1. Государственная программа развития образования и науки Республики Казахстан на 2020–2025 годы. - Нур-Султан: МОН РК, 2020. - 112 с.
2. Рузметова Д.К. Эффективность мультимодальных уроков в онлайн-обучении: взаимосвязь визуальных и аудиальных средств в усвоении образовательного материала // Экономика и социум. – 2023. - №11(113)-2 – с. 1088 - 1095
3. ЮНЕСКО. Education for All Global Monitoring Report. - Paris: UNESCO Publishing, 2021. - 150 p.
4. Тюрина А. В., Иванов Д. В. Развитие когнитивных процессов у слабослышащих детей // Бюллетень науки и практики. 2024. Т. 10. №12. С. 529-534
5. Хвостикова Ж.Г. Особенности восприятия речи глухими и слабослышащими детьми // Психология и педагогика: методика и проблемы практического применения. – 2015. - № 4– с. 79-82
6. Выготский Л. С. Мышление и речь. - М.: Педагогика, 1999. - 352 с.
7. Сунцова А. С., Ищенко К. А. Принципы конструирования инклюзивного урока в начальной школе // Гуманитарные науки. – 2021. - №3 – с. 93-100
8. BilimLand: образовательная онлайн-платформа. - URL: <https://bilimland.kz>
9. Трифонова Э.П. Применение информационно-компьютерных технологий в коррекционной работе по развитию познавательной сферы детей с нарушением слуха// Коррекционно-педагогическое образование. - 2015. - № 2. – с. 58-66
10. Окунева Л.И., Сбитнева А.Н. Современное состояние развития инклюзивного образования в РК // Вестник Уральского государственного медицинского университета - Выпуск №4. - 2018. – с. 49-51

СОВРЕМЕННЫЕ ЦИФРОВЫЕ РЕСУРСЫ И ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

Муратова Рушан Ринатовна

Студент 4 курса,
Специальности 6B01501 «Математика»
НАО «КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы»,
г.Костанай, Казахстан

Аңдатпа

Бұл мақалада инклюзивті математикалық білім беруде қолданылатын заманауи цифрлық технологиялар қарастырылады. Бейімделгі шоқыту жүйелеріне, балама және көмекші коммуникация құралдарына және математикалық ұғымдарды визуализациялауға ерекше назар аударылады. Ресейлік және қазақстандық білім беру платформаларын қоса алғанда, халықаралық және отандық шешімдердің салыстырмалы талдауы берілген. Инклюзивті математикалық білім беруде цифрлық құралдарды енгізу мен байланысты негізгі үрдістер мен қиындықтар сипатталған.

Кілт сөздер: инклюзия, математикалық білім беру, цифрлық технологиялар, бейімделгіш платформалар, көмекші құрылғылар, когнитивті визуализация.

Аннотация

В статье рассматриваются современные цифровые технологии, применяемые в инклюзивном математическом образовании. Особое внимание уделено системам адаптивного обучения, средствам альтернативной и ассистивной коммуникации, а также возможностям визуализации математических понятий. Проведён сравнительный анализ зарубежных и отечественных решений, включая российские и казахстанские образовательные платформы. Обозначены основные тенденции и вызовы, связанные с внедрением цифровых инструментов в практику инклюзивного математического образования.

Ключевые слова: инклюзия, математическое образование, цифровые технологии, адаптивные платформы, ассистивные средства, когнитивная визуализация.

Abstract

This article examines modern digital technologies used in inclusive mathematics education. Particular attention is paid to adaptive learning systems, alternative and assistive communication tools, and the visualization of mathematical concepts. A comparative analysis of international and domestic solutions, including Russian and Kazakhstani educational platforms, is provided. The main trends and challenges associated with the implementation of digital tools in inclusive mathematics education are outlined.

Keywords: inclusion, mathematics education, digital technologies, adaptive platforms, assistive devices, cognitive visualization.

Инклюзивное образование становится ключевым вектором развития современной педагогики, отражая глубинные социальные и ценностные трансформации общества. Фундаментальной основой данного подхода выступает концепция инклюзивного общества, предполагающая полноправное включение каждого человека – вне зависимости от расовой, культурной, религиозной принадлежности или физических возможностей – в систему социальных взаимоотношений. Однако многие академические дисциплины продолжают оставаться труднодоступными для учащихся с ограниченными возможностями здоровья. В этом контексте особую значимость приобретают современные технологии, связанные с компьютерными системами и сетевыми ресурсами.

Актуальной проблемой остается недостаточно эффективное применение существующих технологических решений, особенно в области математического образования для учащихся с особыми образовательными потребностями. Современные исследования демонстрируют, что интерактивные веб-платформы, интеллектуальные алгоритмы и иммерсивные технологии способствуют углубленному пониманию концепций и повышению учебной мотивации. Цифровые ресурсы постепенно интегрируются в образовательный процесс, дополняя традиционные методики преподавания математики. Их внедрение расширяет образовательные перспективы, позволяя обучающимся выстраивать индивидуальные траектории освоения знаний в комфортном формате.

Современные технологические решения способствовали созданию инновационных педагогических инструментов, оптимизирующих образовательный процесс для учащихся с особыми потребностями. В частности, адаптивное программное обеспечение способно автоматически корректировать содержание учебного материала в соответствии с уровнем подготовки учащихся, обеспечивая тем самым динамичный и результативный образовательный процесс. Наибольшую эффективность данные технологии демонстрируют в области математического образования, где когнитивные затруднения часто становятся основным барьером в обучении.

Ключевой проблемой математического образования для учащихся с особыми потребностями остается поиск методик, обеспечивающих понимание абстрактных концепций. Технологии дополненной и виртуальной реальности становятся перспективным решением данной задачи, поскольку предоставляют возможности интерактивной визуализации математических проблем и способствуют формированию знаний через экспериментальную деятельность. Применение таких ресурсов усиливает учебную мотивацию и вовлеченность, являющиеся фундаментальными факторами эффективного образовательного процесса.

Существенным аспектом успешной интеграции адаптивных цифровых инструментов в математическое образование выступает профессиональная подготовка педагогических кадров. Следует подчеркнуть, что качественное обучение преподавателей использованию цифровых технологий представляет собой определяющее условие их продуктивного внедрения в учебную практику. Без системной подготовки применение технологических решений может ограничиваться поверхностным использованием, что существенно снижает их потенциальное влияние на академические достижения учащихся[1, с.106].

Важнейшим условием функционирования цифровых образовательных методик остается равноправный доступ к технологическим ресурсам. В соответствии с этим ЮНЕСКО определяет государственную политику, направленную на продвижение цифровой инклюзии, как необходимый механизм обеспечения образовательных возможностей для всех учащихся независимо от их социально-экономического статуса. Однако практическая реализация такой политики требует масштабных инвестиций в человеческий капитал и инфраструктурное развитие, что создает существенные ограничения для стран с бюджетными ограничениями, включая Казахстан.

Возможности цифровых технологий в математическом образовании для учащихся с особыми потребностями тесно связаны с индивидуализацией учебного процесса. Современные алгоритмы позволяют персонализировать подбор упражнений и учебных материалов в соответствии с индивидуальными показателями успеваемости, обеспечивая тем самым адресный подход к обучению. Данная функция особенно значима для учащихся, испытывающих специфические трудности в обучении, такие как дискалькулия, поскольку позволяет осваивать материал в индивидуальном темпе и последовательно закреплять полученные знания[2, с.58].

В сфере образовательной аналитики цифровые технологии открывают возможности для сбора и обработки данных об академической успеваемости, способствуя принятию педагогами обоснованных решений на основе объективных показателей. Обучающая аналитика признается одним из наиболее перспективных направлений образовательных инноваций благодаря способности раннего выявления учебных затруднений и разработки эффективных стратегий педагогического вмешательства. Вместе с тем, использование подобных систем сопровождается проблемами конфиденциальности и этическими вопросами, поскольку работа с персональными данными требует четко регламентированных правил и надежных механизмов защиты.

Современные адаптивные образовательные платформы представляют собой сложные программные комплексы,

функционирующие на принципах интеллектуальных алгоритмов и машинного обучения. Рассмотрим характерные особенности данных систем.

Система DreamBox демонстрирует высокую результативность благодаря использованию алгоритмов непрерывного оценивания, которые анализируют широкий спектр параметров учебной деятельности учащихся. Платформа динамически изменяет уровень сложности заданий и формат представления материала, ориентируясь на индивидуальные особенности когнитивного профиля обучающегося. Особое значение для инклюзивного обучения имеет возможность визуального представления математических задач, что способствует пониманию материала детьми с дислексией и нарушениями речевого развития[3].

Пространственно-визуальный подход, реализованный в системе ST Math, базируется на принципах когнитивной психологии. Программа строится вокруг визуальных головоломок, не содержащих вербальных элементов: математические идеи передаются через анимационные модели, снабжённые наглядной обратной связью. Такой формат способствует развитию логического и абстрактного мышления, формированию причинно-следственных связей и является эффективным инструментом для работы с детьми с расстройствами аутистического спектра и невербальными обучающимися[4].

Значительный прогресс наблюдается в области технологий доступности для слабовидящих и незрячих учащихся. Программы экранного доступа, такие как JAWS с модулем MathPlayer, обеспечивают корректное озвучивание математических выражений с сохранением их логической структуры. Важным направлением развития стали тактильные интерфейсы: обновляемые брайлевские дисплеи (Tiger Braille) и технологии 3D-печати позволяют реализовать кинестетическое восприятие геометрических фигур и функциональных зависимостей.

Для учащихся с расстройствами аутистического спектра особую эффективность показывают визуальные среды программирования, например Scratch, адаптированные для математического обучения. Основное внимание уделяется снижению сенсорной нагрузки: интерфейс должен быть предсказуемым, с фиксированной цветовой палитрой и без неожиданных звуковых эффектов. Средства структурированного визуального программирования, такие как Boardmaker, предоставляют шаблоны для разработки заданий с элементами альтернативной коммуникации, что особенно важно для обучающихся с ограниченными вербальными возможностями.

Для детей с двигательными нарушениями и детским церебральным параличом важную роль играют технологии ассистивной коммуникации. Системы управления взглядом (Tobii Dynavox) позволяют осуществлять ввод математических выражений с помощью глазодвигательной

активности, а клавиатуры Big Keys и джойстик-мыши компенсируют нарушения мелкой моторики. Дополнительные алгоритмы компенсации тремора и настраиваемые временные задержки обеспечивают точность взаимодействия с интерфейсом.

Геймификация образовательного процесса в платформах Matific и ProdigyMath Game основана на принципах постепенного усложнения и позитивного подкрепления. Механизм автоматического предоставления подсказок (scaffolding) способствует преодолению когнитивных затруднений, а система множественных входных точек (multipleentrypoints) позволяет ученикам выбирать индивидуальные способы решения задач. Игровая форма подачи материала снижает уровень тревожности и повышает мотивацию к изучению математики.

Современные технологии визуализации математических абстракций реализованы в динамических геометрических средах, таких как GeoGebra. Интеграция сенсорного управления, взаимосвязь алгебраических и геометрических представлений, а также поддержка тактильных устройств формируют многомодальную обучающую среду[5]. Дополнительные возможности предоставляет виртуальная реальность — системы MathWorldVR обеспечивают трёхмерное взаимодействие с математическими объектами и тактильную обратную связь через контроллеры.

Российская образовательная среда активно развивает адаптивные цифровые решения. Платформы Яндекс.Учебник, Учи.ру и Московская электронная школа внедряют алгоритмы автоматического подбора заданий, интерактивные формы подачи материала и совместимость с аппаратными средствами доступности[6]. Специализированные программы, например MathTalk (голосовой ввод математических выражений) и EquatIO (поддержка многомодального взаимодействия), расширяют возможности обучения детей с речевыми и двигательными нарушениями.

Казахстанский ландшафт инклюзивного математического образования характеризуется формированием единой цифровой экосистемы, объединяющей государственные, коммерческие и общественные инициативы. Национальная платформа Kundelik.kz выступает ключевым элементом инфраструктуры, обеспечивая организацию учебного процесса и возможность адресной рассылки адаптированных заданий. Однако по сравнению с зарубежными адаптивными системами её функциональность пока ограничена преимущественно административными задачами, а педагогическая адаптация контента реализована недостаточно глубоко.

Коммерческий сектор представлен платформами BilimLand, iMektep и iTest, каждая из которых реализует собственный подход к цифровизации математического образования. BilimLand предлагает мультязычное представление контента, что особенно важно для учащихся,

осваивающих материал на неродном языке[7]. iMekter делает акцент на анимированном представлении и поэтапном раскрытии математических задач, что облегчает восприятие материала детьми с трудностями вербально-логического анализа. iTest, несмотря на ориентацию на подготовку к аттестации, позволяет формировать индивидуальные траектории повторения материала, что полезно для учащихся с особыми образовательными потребностями.

Особое значение в Казахстане имеют инициативы некоммерческих организаций. Ассоциация родителей детей-аутистов продвигает использование цифровых средств альтернативной коммуникации, адаптированных для передачи математических понятий [8]. Локализация приложений, основанных на Picture Exchange Communication System (PECS), с разработкой специализированных наборов визуальных карточек позволяет представлять математические операции и количественные отношения в доступной форме. Наряду с этим реализуются программы по оснащению школ сенсорными панелями и планшетами с предустановленным специализированным программным обеспечением.

Одним из наиболее актуальных направлений остаётся разработка и адаптация речевых синтезаторов с поддержкой казахского языка. Отсутствие качественного озвучивания математических текстов создаёт серьёзный барьер для незрячих учащихся. Исследования в области локализации брайлевских интерфейсов находятся на начальной стадии, однако именно их развитие определит перспективы доступа детей с нарушениями зрения к математическому образованию.

В целом, развитие цифровой инклюзии в Казахстане сопровождается системными вызовами. Среди них - ограниченность специализированного контента, недостаток педагогов, владеющих методиками интеграции цифровых инструментов в инклюзивное обучение, и слабая техническая оснащённость образовательных учреждений, особенно в регионах. Преодоление этих ограничений является ключевым условием формирования действительно доступного и универсального математического образования.

Несмотря на очевидную значимость применения цифровых технологий в процессе преподавания математики обучающимся с особыми образовательными потребностями, их результативность напрямую определяется степенью системного подхода, объединяющего технические, методические и управленческо-политические компоненты. Используемые цифровые решения сами по себе не гарантируют повышения качества образовательного процесса: их потенциал реализуется исключительно при сочетании с продуманной педагогической стратегией и институциональной поддержкой на уровне образовательной политики.

Поступательное развитие цифровых средств обучения для детей с особыми образовательными возможностями обуславливает необходимость переосмысления концепции инклюзивного образования в целом[9, с.116]. Этот процесс требует непрерывного научного анализа, оценки прикладных результатов и систематического наблюдения за внедрением инновационных технологий в различных образовательных условиях. Только всесторонний подход к изучению данного явления позволяет объективно оценить последствия цифровизации и сократить разрыв в доступе к образованию между различными категориями учащихся.

Перспективные направления развития цифровых инструментов связаны с дальнейшей адаптацией существующих образовательных платформ посредством внедрения алгоритмов искусственного интеллекта, способных индивидуализировать учебные траектории обучающихся. Немаловажное значение приобретает и расширение программ повышения квалификации педагогов, направленных на освоение ассистивных и адаптивных технологий, а также стимулирование научно-практических разработок, ориентированных на создание отечественных цифровых решений для инклюзивного образования. Реализация указанных мер позволит трансформировать современную систему, основанную преимущественно на отдельных успешных инициативах, в устойчивую и саморазвивающуюся экосистему, обеспечивающую равноправный доступ к высококачественному математическому обучению независимо от индивидуальных особенностей обучающихся.

Современные цифровые технологии, ориентированные на учет индивидуальных образовательных потребностей, подтвердили свою эффективность в совершенствовании преподавания математики. Их ключевое достоинство заключается в способности гибко адаптировать содержание и темп учебного процесса под когнитивные и сенсорные характеристики учащихся. Такой подход способствует интенсификации познавательной активности, укреплению учебной мотивации и вовлечённости в образовательный процесс. Благодаря возможностям автоматической регулировки сложности и формы представления материала цифровые платформы оказываются особенно полезными для детей, испытывающих трудности в рамках традиционных методов обучения.

Тем не менее успешное применение адаптивных технологий невозможно без соответствующей подготовки педагогов [10, с.16]. Образовательные программы для преподавателей должны включать не только обучение техническим навыкам взаимодействия с цифровыми инструментами, но и осмысление педагогических принципов их эффективного использования. Педагог, обладающий цифровой компетентностью и методологическим пониманием возможностей

современных средств, способен обеспечить действительно инклюзивный характер обучения, повысить степень участия каждого ученика и укрепить коммуникацию внутри учебного коллектива.

Кроме того, вопрос доступности цифровых технологий выходит за рамки педагогики и становится частью комплексной задачи модернизации образовательной инфраструктуры. Во многих регионах, особенно в сельской местности, сохраняется нехватка оборудования, программного обеспечения и устойчивого интернет-доступа, что сдерживает полноценное использование цифровых ресурсов. Поэтому стратегическим направлением государственной политики должно стать расширение инвестиций в развитие технологической инфраструктуры Казахстана, обеспечивающее равный доступ всех учащихся к современным образовательным возможностям вне зависимости от социально-экономических факторов.

Эффективная интеграция адаптивных цифровых средств в образовательную систему возможна лишь при условии ориентации государственной политики на принципы цифровой инклюзивности. Это подразумевает не только обеспечение технической доступности, но и создание нормативно-правовых условий, способствующих системному применению технологий в интересах всех категорий обучающихся. Концепция цифровой инклюзии должна рассматриваться как фундаментальное проявление образовательных прав личности, обеспечивающих равные возможности получения качественного образования.

Таким образом, развитие и внедрение адаптивных цифровых технологий выступает одним из наиболее перспективных направлений модернизации инклюзивного математического образования. Успешная реализация этой задачи требует междисциплинарного взаимодействия, объединяющего педагогическую подготовку, технологические инвестиции и продуманную образовательную стратегию. Комплексное выполнение этих условий станет базой для формирования справедливой, устойчивой и открытой образовательной системы, способной учитывать индивидуальное многообразие учеников и обеспечивать повышение эффективности учебного процесса.

Список использованных источников

1. Блинова Е. В. Информационные технологии в инклюзивном образовании. — М.: Просвещение, 2021. — 204 с.
2. Соловьёва, Н. А. Цифровые образовательные ресурсы для учащихся с особыми образовательными потребностями // Педагогика. — 2022. — № 4. — С. 57–65.
3. DreamBox Learning Official Website. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.dreambox.com>
4. JiJi Math (ST Math) Official Website. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.stmath.com>
5. GeoGebra Foundation. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.geogebra.org>

6. Яндекс.Учебник. [Электронный ресурс]. URL: <https://education.yandex.ru>
7. BilimLand.kz — цифровая образовательная платформа Казахстана. [Электронный ресурс]. URL: <https://bilimland.kz>
8. Ассоциация родителей детей-аутистов Казахстана. Отчёт о проектах, 2023.
9. Староверова М.С. Инклюзивное образование. Настольная книга педагога, работающего с детьми с ОВЗ: методическое пособие – М.: Гуманитарный изд. центр Влалос, 2021. – 167 с
10. Зайцев Д.В. Образовательная интеграция обучающихся с ограниченными возможностями// интернет ресурс информационно-аналитический портал SocPolitika.ru/ режим доступа <http://www.socpolitika.ru/rus/conferences/3985/3986/3988/document4052.shtml>

УДК 51

МАТЕМАТИКА И ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ: ПРАКТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ СТУДЕНТОВ

Назарова Айгуль Айдеркановна

преподаватель математики и информатики

Учреждение Костанайский социально-технический колледж

г.Костанай, Казахстан

Андатпа

Мақала колледжде математиканы оқыту әдістемесінің жасанды интеллект (ЖИ) технологияларының ықпалымен трансформациялануын талдауға арналған. ЖИ-дің қарапайым құрал ғана емес, сызықтық алгебраға, ықтималдық теориясына және математикалық анализге негізделген іргелі математикалық жетістік екендігі туралы тезис негізделеді. Автор студенттердің күнделікті есептеулерді үйренуінен функционалдық сауаттылықты қалыптастыруға көшу қажеттілігіне назар аударады, яғни ЖИ технологияларымен мағыналы жұмыс істеу, деректерді сыни талдау және нақты кәсіби міндеттерді шешу үшін математикалық аппаратты қолдану қабілетін дамыту. Математикалық мысалдар мен ұқсастықтар арқылы ЖИ-дің негізгі концепцияларын (матрицаларды көбейту, шығын функциясы, градиенттік түсу) көрсетудің практикалық тәсілдері ұсынылған. Оқу процесіне компьютерлік алгебра жүйелерін және үлкен тілдік модельдерді (УТМ) әдістемелік интеграциялау, сондай-ақ сыни ойлауды дамытуға және "сыртқы ми әсерін" жеңуге бағытталған білімді бақылаудың жаңа формалары қарастырылады.

Түйін сөздер: Математика, Жасанды интеллект (ЖИ), Функционалдық сауаттылық, Оқыту әдістемесі, Жоғары білім, Градиенттік түсу, Нейрондық желілер, Сызықтық алгебра.

Аннотация

Статья посвящена анализу трансформации методики преподавания математики в колледже под влиянием технологий искусственного интеллекта (ИИ). Обосновывается тезис о том, что ИИ является не просто инструментом, а фундаментальным математическим достижением, основанным на линейной алгебре, теории вероятностей и математическом анализе. Автор акцентирует внимание на необходимости перехода от обучения рутинным

вычислениям к формированию функциональной грамотности студентов — способности осмысленно применять математический аппарат для работы с ИИ, критического анализа данных и решения профессиональных задач. Представлены практические подходы к демонстрации ключевых концепций ИИ (умножение матриц, функция потерь, градиентный спуск) через математические примеры и аналогии. Рассматривается методическая интеграция систем компьютерной алгебры и больших языковых моделей (LLM) в учебный процесс, а также новые формы контроля знаний, направленные на развитие критического мышления и преодоление «эффекта внешнего мозга».

Ключевые слова: Математика, Искусственный интеллект (ИИ), Функциональная грамотность, Методика преподавания, Высшее образование, Градиентный спуск, Нейронные сети, Линейная алгебра.

Abstract

The article analyzes the transformation of mathematics teaching methodology in college under the influence of Artificial Intelligence (AI) technologies. It substantiates the thesis that AI is not merely a tool but a fundamental mathematical achievement, rooted in linear algebra, probability theory, and mathematical analysis. The author emphasizes the need to shift from teaching routine calculations to developing students' functional literacy—the ability to meaningfully apply mathematical knowledge to interact with AI technologies, critically analyze data, and solve real professional problems. Practical approaches are presented for demonstrating key AI concepts (matrix multiplication, loss function, Gradient Descent) through mathematical examples and analogies. The methodological integration of computer algebra systems and Large Language Models (LLMs) into the educational process is discussed, alongside new forms of knowledge assessment aimed at fostering critical thinking and overcoming the «external brain effect».

Keywords: Mathematics, Artificial Intelligence (AI), Functional Literacy, Teaching Methodology, Higher Education, Gradient Descent, Neural Networks, Linear Algebra.

Как преподаватель математики, я вижу, что наша дисциплина стоит на пороге революционных изменений. Искусственный интеллект (ИИ) — это не просто инструмент, это фундаментальное математическое достижение. Нейронные сети, алгоритмы глубокого обучения и системы анализа данных — все это зиждется на столпах линейной алгебры, теории вероятностей и математического анализа.

Наша задача сегодня - не просто научить студентов решать уравнения, а сформировать у них фундаментальную грамотность: способность применять математические знания для осмысленной работы с технологиями ИИ, критического анализа данных и решения реальных профессиональных задач. Математика должна перестать быть абстрактной и стать языком, на котором говорит будущая профессия.

Чтобы студенты осознали прикладную значимость математики, необходимо показать, как ключевые разделы нашей дисциплины «питают» ИИ.

Нейронные сети — это, по сути, самый сложный каскад умножения матриц. Если продемонстрировать то, что каждый слой нейронной

сети выполняет линейное преобразование, приходит понимание, что такое тензор (многомерная матрица) и как его преобразование влияет на обработку изображений и текста. Студенты должны видеть в матрице не таблицу чисел, а оператор преобразования.

Также машинное обучение основано на вероятностных моделях и минимизации ошибок. Объяснение функции потерь (например, среднеквадратичной ошибки) через формулы математической статистики. Демонстрация Теоремы Байеса как основы для классификации и прогнозирования - формирует умение работать с неопределенностью, критически оценивать статистическую значимость результатов ИИ и понимать разницу между корреляцией и причинностью.

И самый сложный, но и самый важный элемент: оптимизация весов нейронной сети происходит за счет дифференцирования. Показать на практике введение в концепцию градиентного спуска. Объяснение того, что производная (градиент) показывает направление наискорейшего спуска к минимальной ошибке. Формирует понимание того, что ИИ – это не волшебство, а итерационный процесс минимизации многомерной функции с помощью производных.

Интеграция технологий ИИ в учебный процесс должна быть целенаправленной и служить методическим задачам. Практические приемы применения ИИ на занятиях математики представлены в таблице 1.

Таблица 1

Инструмент/технология	Цель применения	Формируемая грамотность
Системы компьютерной алгебры (WolframAlpha, Python/SymPy)	Автоматизация рутинных вычислений (интегралы, производные, длинные системы уравнений).	Сфокусированность на моделировании: студент тратит время не на счет, а на постановку задачи и интерпретацию результата.
Большие языковые модели (LLM- Gemini, ChatGPT)	Объяснение сложных концепций, генерация задач, проверка решений.	Критическое мышление: студент использует ИИ как «спарринг - партнера». Необходимо научить его верифицировать ответы ИИ и находить логические ошибки.
Интерактивные платформы (KhanAcademy, Coursera с ИИ-ассистентами)	Персонализированное обучение, адаптивное тестирование.	Саморегуляция и адаптивность: ИИ выявляет пробелы в знаниях (например, в свойствах логарифмов) и предлагает целевые

		упражнения, делая обучение более эффективным.
«Синтетические» данные для статистики	Создание наборов данных для анализа, имитирующих реальные профессиональные ситуации (экономика, медицина, общественно-гуманитарное направление).	Аналитическая грамотность: применение методов регрессии и корреляции для прогнозирования, демонстрируя прямую связь статистики с принятием решений.

Пример 1: Как показать на практике введение в концепцию градиентного спуска.

Для наглядного объяснения градиентного спуска (Gradient Descent) лучше всего использовать двумерный график (параболу), чтобы студенты могли визуально соотнести математические понятия (производная, наклон) с физическим движением (спуск в яму).

Шаг 1: Определение "Проблемы" (Функция Потерь).

Начинаем с простого примера, который нужно "оптимизировать" или "минимизировать". В машинном обучении это называется функцией потерь (или функцией стоимости).

- Математический пример: Функция $f(x) = x^2 - 4x + 5$.

- Визуализация: Нарисуем на доске или спроецируем график этой функции, который выглядит как парабола, открытая вверх (минимум находится в вершине).

- Аналогия: Представьте, что это гора или холм, а наша цель — найти самую низкую точку (минимум), где нам будет комфортнее всего.

Шаг 2: Введение "Направления" (Производная/Градиент).

Чтобы спуститься с горы, нам нужно знать, куда двигаться.

- Вопрос к студентам: Если вы стоите на склоне горы с завязанными глазами, как вы найдете путь вниз?

- Ответ: Вы будете двигаться в направлении наибольшего уклона (крутизны) вниз.

- Математическая связь: В математике уклон (крутизна) в данной точке определяется производной (или градиентом в многомерном случае).

1. Находим производную: $f'(x) = 2x - 4$.

2. Объяснение:

- Если $f'(x) > 0$ (наклон положительный, мы слева от минимума), нам нужно двигаться назад (влево).

- Если $f'(x) < 0$ (наклон отрицательный, мы справа от минимума), нам нужно двигаться вперед (вправо).

- Градиентный спуск всегда движется против знака градиента (потому что градиент показывает направление *роста*, а нам нужно *убывать*).

Шаг 3: Формула Движения и "Размер Шага" (Скорость Обучения).

Градиентный спуск — это итерационный процесс, то есть мы многократно обновляем нашу текущую позицию x .

Формула обновления позиции: $x_{\text{новый}} = x_{\text{старый}} - \eta \cdot f'(x_{\text{старый}})$.

- $x_{\text{старый}}$: Наша текущая позиция на параболе.

- $f'(x_{\text{старый}})$: Уклон (градиент) в нашей текущей позиции.

- η (Эта): Греческая буква, обозначающая скорость обучения (learning rate). Это — размер нашего шага.

Практическая демонстрация:

1. Выбираем начальную точку: Пусть $x_0 = 5$.

2. Выбираем скорость обучения: Пусть $\eta = 0.1$.

3. Итерация 1:

- Находим градиент x_0 : $f'(5) = 2 \cdot 5 - 4 = 6$ (сильный положительный наклон).

- Обновляем x : $x_1 = 5 - 0.1 \cdot 6 = 4.4$ (Мы сделали большой шаг влево).

4. Итерация 2:

- Находим градиент в x_1 : $f'(4.4) = 2 \cdot 4.4 - 4 = 4.8$

- Обновляем x : $x_1 = 4.4 - 0.1 \cdot 4.8 = 3.92$ (Шаг стал меньше, потому что мы приблизились к минимуму).

Шаг 4: Анализ Скорости Обучения (η).

На этом этапе продемонстрируем, как выбор η влияет на процесс.

- Если η слишком велико (например, ($\eta = 1.1$)):

- Визуализация: Шаг будет слишком большим, и мы проскочим минимум, попав на другую сторону холма, даже выше, чем были. Начнётся "прыгание" между сторонами.

- Математический эффект: Итерации будут расходиться, а не сходиться.

- Если η слишком мало (например, ($\eta = 0.001$)):

- Визуализация: Мы будем ползти очень медленно.

- Математический эффект: Схождение будет очень точным, но займёт слишком много времени.

Ключевой вывод: Градиентный спуск — это метод постепенного приближения к оптимуму, где размер шага контролируется скоростью обучения, а направление — градиентом функции потерь. В многомерном пространстве (как в ИИ) это происходит с миллионами весов одновременно.

Переход к обучению в «эпоху ИИ» требует перестройки как содержания, так и формы преподавания. Если ИИ может решить любое уравнение, традиционные контрольные работы теряют смысл.

Новые формы контроля:

- Задачи-кейсы: Решение комплексных проблем, где требуется математическое моделирование (формулировка) и интерпретация результатов, полученных с помощью ИИ.

- Устные защиты: Оценка способности студента объяснить логику математической модели, а не просто привести ответ.

- Проверка ОДЗ и Ограничений: Задания, требующие определить, в каких пределах модель ИИ сохраняет свою адекватность.

Преодоление Эффекта «Внешнего Мозга».

Существует риск, что студенты будут использовать ИИ как «внешний мозг» без внутреннего понимания.

- Решение: Сделать ИИ не просто решателем, а объектом изучения. Обсуждение ограничений и ошибок ИИ:

- «Почему ИИ не может найти решение, если дискриминант меньше нуля?»

- «Почему при делении на ноль ИИ выдает ошибку? Какое математическое понятие он не смог обработать?»

- Это развивает метакогнитивные навыки и глубокое понимание математических аксиом.

Искусственный интеллект не заменит преподавателя математики; он освободит его для более важной работы. Наша роль теперь — наставник, консультант и философ математики.

1. Наставничество: Помогать студентам ориентироваться в огромном потоке информации и выбирать правильные математические инструменты для конкретной задачи ИИ.

2. Формирование Этики: Обсуждение математических основ предвзятости (bias) в алгоритмах.

3. Развитие Креативности: Поощрение студентов к созданию собственных математических моделей, а не только к их решению.

Математика в колледже должна стать не курсом прохождения тем, а тренажером для мозга, готовящим студента к жизни и работе в мире, где доминируют данные и алгоритмы. Функциональная грамотность в этой новой реальности — это умение говорить с машинами на их родном языке: языке Математики.

Список использованных источников:

1. Богдановская, И. М. Информационные технологии в педагогике и психологии : учебник для вузов / И. М. Богдановская, Т. П. Зайченко, Ю. Л. Проект. - Санкт-Петербург : Питер, 2018. - 304 с.

2. Окно в ситуационную методику обучения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.casemethod.ru>.

ВОЗМОЖНОСТИ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ГОТОВНОСТИ К КОНСТРУКТИВНОМУ ВЗАИМОДЕЙСТВИЮ У БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ

Раисова Гульшат Тлеубаевна

старший преподаватель
КРУ им. А.Байтұрсынұлы,
г.Костанай, Казахстан

Дауренбекова Айгуль Талгатовна

учитель математики, педагог-исследователь
КГУ «Общеобразовательная школа №9 имени Г. Кайырбекова отдела
образования города Костаная» Управления образования акимата Костанайской
области
г.Костанай, Казахстан

Аңдатпа

Зерттеудің өзектілігі білім беру жүйесінің цифрлануы жағдайында болашақ математика пәні мұғалімдерін кәсіби даярлауды жаңғырту қажеттілігімен айқындалады. Мақалада болашақ математика мұғалімдерінде конструктивті өзара әрекеттестікке дайындықты қалыптастыруда цифрлық білім беру технологияларын пайдаланудың теориялық негіздері мен практикалық тәсілдері қарастырылады. Цифрлық құралдардың педагогикалық мүмкіндіктері, атап айтқанда: университет пен мектептер арасындағы желілік өзара әрекеттестік, электрондық рефлексия формалары мен шынайы коммуникативтік жағдайларды талдау сипатталады. Ұсынылған мәліметтер Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті базасында жүзеге асырылған практикаға бағытталған тапсырмалар тәжірибесіне негізделген. Мақалада цифрлық технологиялардың студенттердің кәсіби маңызды коммуникативтік және реттеуші дағдыларын дамытуға ықпал ететін тиімді ресурс ретіндегі әлеуеті көрсетіледі.

Түйінді сөздер: цифрлық білім беру технологиялары; конструктивті өзара әрекеттестікке дайындық; кәсіби даярлық; математика мұғалімі; педагогикалық білім беру; желілік практика.

Аннотация

Актуальность исследования обусловлена необходимостью модернизации профессиональной подготовки будущих учителей математики в условиях цифровизации образования. Цель статьи заключается в теоретическом обосновании и выявлении практических подходов к использованию цифровых образовательных технологий в формировании указанной готовности у будущих учителей математики. В статье рассматриваются педагогические возможности цифровых инструментов, такие как: сетевое взаимодействие между университетом и школами, электронные формы рефлексии и анализ реальных коммуникативных ситуаций. Представленные данные основаны на опыте реализации практико-ориентированных заданий на базе НАО «Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы». Сделан вывод о потенциале цифровых технологий как эффективного ресурса

для развития профессионально значимых коммуникативных и регулятивных умений студентов.

Ключевые слова: цифровые образовательные технологии; готовность к конструктивному взаимодействию; профессиональная подготовка; учитель математики; педагогическое образование; сетевая практика.

Abstract

The relevance of the study is determined by the need to modernize the professional training of future mathematics teachers in the context of education digitalization. The purpose of the article is to provide a theoretical justification and identify practical approaches to the use of digital educational technologies in the formation of the mentioned readiness among future mathematics teachers. The article examines the pedagogical potential of digital tools such as networked collaboration between universities and schools, electronic forms of reflection, and the analysis of real communicative situations. The presented data are based on the experience of implementing practice-oriented tasks at the Kostanay Regional University named after AkhmetBaitursynuly. The study concludes that digital technologies have significant potential as an effective resource for developing professionally important communicative and regulatory skills in students.

Key words: digital educational technologies; readiness for constructive interaction; professional training; mathematics teacher; teacher education; networked practice.

В последние годы наблюдается значительное увеличение числа научных исследований, посвящённых вопросам интеграции цифровых образовательных технологий в профессиональную подготовку педагогов, включая будущих учителей математики. В рамках этих исследований акцент делается как на теоретическое осмысление цифровой трансформации образования, так и на практические аспекты внедрения инновационных инструментов в учебный процесс.

Цифровые технологии в образовательной среде рассматриваются как мощный ресурс, способствующий решению целого ряда задач, актуальных для системы высшего педагогического образования в Казахстане. В частности, они обеспечивают интеллектуальное и эмоциональное вовлечение студентов в учебный процесс, создавая условия для активного взаимодействия, развития навыков сотрудничества и конструктивной коммуникации. Это особенно важно для подготовки будущих учителей математики, для которых умение выстраивать продуктивное взаимодействие с обучающимися, коллегами и родителями является профессионально значимой компетенцией.

Актуальность настоящего исследования определяется необходимостью совершенствования профессиональной подготовки будущих педагогов в условиях активной цифровизации образования, поддерживаемой на государственном уровне. В Стратегическом плане развития Республики Казахстан до 2025 года подчеркивается приоритет внедрения цифровых технологий в систему образования как одного из ключевых факторов повышения его качества и доступности.

Программа «Цифровой Казахстан» направлена на формирование современной образовательной инфраструктуры, интеграцию цифровых решений в учебный процесс, а также развитие цифровых навыков у обучающихся и преподавателей [1]. Кроме того, в Концепции развития высшего образования и науки в Республике Казахстан на 2023-2029 годы обозначены цели по модернизации содержания педагогического образования, в том числе с акцентом на формирование универсальных компетенций, таких как коммуникация, коллаборация, критическое мышление и цифровая грамотность [2].

Объектом настоящего исследования выступает процесс профессиональной подготовки будущих учителей математики. Предметом исследования являются педагогические возможности цифровых образовательных технологий как средства формирования готовности к конструктивному взаимодействию у будущих учителей математики. Цель статьи заключается в теоретическом обосновании и выявлении практических подходов к использованию цифровых образовательных технологий в формировании указанной готовности у будущих учителей математики. Для достижения поставленной цели применялись методы анализа научной и нормативно-правовой литературы, обобщения отечественного и зарубежного опыта, метод сравнительного анализа.

З. Кенжебаева, М. Садырова, Е. Мухтар, С. Момынкулова отмечают, что при активном использовании цифровых технологий в образовательном процессе могут проявляться и определённые сложности [3, с.45]. В частности, речь идёт о формировании зависимости от электронных устройств, снижении способности к длительной концентрации, а также ослаблении навыков живого общения. Эти аспекты особенно важно учитывать при подготовке будущих учителей, для которых умение устанавливать контакт, слышать и понимать собеседника, быть включённым в диалог и сотрудничество – неотъемлемая часть профессиональной деятельности. Владея цифровыми инструментами, педагог не должен терять при этом способность к открытой, продуктивной коммуникации, которая лежит в основе конструктивного взаимодействия с учениками, родителями и коллегами.

В ряде современных исследований (в частности, Л.М. Митина, С.О. Щелина) основное внимание уделяется практическому применению цифровых решений в подготовке педагогов. Среди таких решений – использование электронных портфолио, создание мультимедийных материалов к занятиям, работа с интерактивными платформами и цифровыми инструментами оценки [4, с.92]. Благодаря таким подходам у студентов формируются важные навыки, необходимые для работы в современной образовательной среде. Кроме того, они учатся

осмысленно оценивать собственную деятельность, что способствует профессиональному росту и развитию самостоятельности.

В условиях активной цифровизации образования особенно важно пересматривать не только содержание профессиональной подготовки будущих педагогов, но и перечень ключевых компетенций, необходимых для успешной работы. Одной из таких компетенций, на которую сегодня обращается всё больше внимания, является готовность к конструктивному взаимодействию.

В педагогике понятие взаимодействия трактуется как процесс взаимного влияния между людьми, который формирует связь, взаимопонимание и совместную активность. В философском смысле оно понимается шире – как передача движения и энергии между субъектами, что создает основу для их взаимосвязи. Е.В. Андриенко отмечает, что взаимодействие – это не только обмен действиями, но и социальная система, в центре которой стоит человек со своими потребностями, мотивами и особенностями[5, с.102].

Ю.К. Бабанский подчеркивает, что взаимодействие в образовании всегда направлено на развитие личности обеих сторон – и ученика, и учителя. Его важными характеристиками выступают взаимопонимание, взаимовлияние, эмпатия и готовность к сотрудничеству. Взаимодействие может быть разным по направленности – содействующим, бездействующим или противодействующим. Наиболее продуктивной для образовательной среды является модель содействия, основанная на поддержке, включенности и стремлении к общим результатам[6, с.19].

Важно понимать, что человек в процессе общения всегда одновременно является и субъектом, и объектом – он влияет на других, и сам находится под их влиянием. В зависимости от обстоятельств, он проявляет как положительные эмоции (доброжелательность, интерес), так и негативные (агрессия, враждебность). Эффективное взаимодействие требует осознанного управления этим процессом и подчинения личных мотивов общим целям. В психологии выделяются два типа взаимодействия: те, что возникают в ходе общей деятельности, и те, что создаются для организации будущего сотрудничества. В любом случае, успешное взаимодействие предполагает гибкость поведения и умение действовать согласованно с партнёром, что особенно важно в образовательной практике.

Термин «готовность» в научной литературе трактуется по-разному, в зависимости от подхода. Так, В.В. Сериков связывает его с пониманием структуры и функций конкретной деятельности, к которой стремится человек[7, с.18]. Н.В. Кузьмина акцентирует внимание на сформированности у специалиста необходимых знаний, умений и навыков, позволяющих ему эффективно выполнять профессиональные обязанности[8]. Л.А. Витвицкая дополняет эту

позицию, подчёркивая, что готовность – это не только результат обучения, но и важнейшее условие для реализации личного потенциала. Если говорить о профессиональной готовности педагога, то она представляет собой совокупность знаний, умений, мотивации и личностных качеств, необходимых для успешной педагогической деятельности, а также способность справляться с профессиональными трудностями и соответствовать современным образовательным стандартам[9].

В рамках нашего исследования особый интерес представляет определение готовности к конструктивному взаимодействию. С.А. Царев в своей статье «Формирование готовности студентов к конструктивному взаимодействию: ресурсы здоровьесозидания» рассматривает понятие «готовности к конструктивному взаимодействию» как интегративное качество личности, включающее педагогические ценности и мотивы, знание особенностей взаимодействия и социума, владение коммуникативными умениями, а также эмоционально-волевою настройку на диалог и сотрудничество в учебной среде[10].

Таким образом, *готовность к конструктивному взаимодействию у будущих учителей математики* можно охарактеризовать как комплексное личностно-профессиональное образование, проявляющееся в осознанной установке на сотрудничество, понимании целей совместной деятельности и умении применять как математические знания, так и универсальные коммуникативные и регулятивные навыки, позволяющие эффективно выстраивать взаимодействие с учащимися, коллегами и родителями, создавать продуктивную образовательную среду, а также организовывать учебную деятельность в рамках групповых и проектных форм работы, что особенно важно в условиях современного образовательного процесса.

В условиях цифровизации системы подготовки будущих учителей математики особенно важно не только осознанно подходить к формированию данного вида готовности, но и подбирать такие инструменты, которые бы способствовали её формированию в реальных учебных ситуациях.

Одним из таких инструментов, зарекомендовавших себя на практике, стало сетевое взаимодействие между университетом и базовыми школами города, реализуемое в рамках подготовки студентов образовательной программы *6B01501 – Математика* на базе НАО «Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы» (г. Костанай, Республика Казахстан). Данная форма сотрудничества организуется с применением цифровых технологий коммуникации и сопровождения, что позволяет не только укреплять связь теоретической подготовки с педагогической практикой,

но и создавать условия для формирования готовности к конструктивному взаимодействию.

В рамках сетевого взаимодействия будущий учитель математики выполняли специальные задания, направленные на развитие наблюдательности, коммуникативной рефлексии и умения анализировать реальные образовательные ситуации. В частности, студенты наблюдали за тем, как учитель взаимодействует с учениками, коллегами и администрацией школы, фиксировали особенности стиля общения, эмоционального климата, приёмов поддержки и обратной связи. Кроме того, студентам предлагалось составлять словесные портреты учащихся на основе наблюдений за их поведением и коммуникативными проявлениями. Такие задания выполнялись с последующим обсуждением и рефлексией в цифровом формате (через электронные отчёты, онлайн-обсуждения и презентации), что также способствовало формированию навыков конструктивного взаимодействия в условиях цифровой образовательной среды.

Ниже приведены некоторые выдержки из наблюдений студентов:

- «Учитель использует демократичный стиль общения с учениками, активно вовлекает их в диалог, поддерживает положительный эмоциональный климат в классе»;

- «На уроках чувствуется атмосфера взаимного уважения, учитель проявляет доверие к обучающимся и поощряет их активность»;

- «Для более глубокого усвоения материала педагог использует похвалу, эмоционально подчёркивает ключевые моменты темы».

Также студентам было предложено составить словесные портреты школьников на основе наблюдений за их поведением и манерой общения. Целью этого задания было развитие эмпатии, внимательности и способности анализировать коммуникативные особенности обучающихся – качеств, необходимых для продуктивного взаимодействия в будущей профессиональной деятельности. В описаниях студентов встречались такие характеристики:

- «Ученица А. – старательная, аккуратная, внимательная и доброжелательная, охотно идёт на контакт с одноклассниками»;

- «Ученик Е. проявляет любознательность, часто задаёт уточняющие вопросы, интересуется мнением других»;

- «Ученик В. – замкнутый, предпочитает индивидуальную работу, но при этом внимательно слушает учителя и одноклассников».

Подобные задания, основанные на анализе реальных ситуаций школьной жизни, стали эффективным инструментом формирования готовности к конструктивному взаимодействию у будущих учителей математики.

Таким образом, проведенное исследование позволяет сделать следующие выводы: цифровые образовательные технологии, при правильно выстроенной методике их использования, способны

выступать как эффективный инструмент формирования готовности к конструктивному взаимодействию у будущих учителей математики. В дальнейшем представляется перспективным продолжить исследование в направлении выявления и апробации различных цифровых решений, способных оказывать влияние на развитие профессионально-коммуникативных компетенций будущих учителей, а также расширять практику интеграции цифровых технологий в педагогическое образование с учётом специфики предметной подготовки.

Список использованных источников:

1. Программа «Цифровой Казахстан». URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P1700000827> (дата обращения: 27.10.2025).
2. Концепция развития высшего образования и науки в Республике Казахстан на 2023-2029 годы. URL: <https://zakon.uchet.kz/rus/docs/P2400000471> (дата обращения: 27.10.2025)
3. КенжебаеваЗ., СадыроваМ., МухтарЕ., МомынкуловаС. Использование цифровых технологий в системе дистанционного образования: зарубежный опыт и Казахстан // Журнал педагогических наук. – 2021. – Т. 67, № 2. – С. 40-50.
4. МитинаЛ.М., Щелина С.О. Современные цифровые технологии как новые образовательные ресурсы педагога// Вестник практической психологии образования. – 2025. -№22(2). – С. 91-105.
5. АндриенкоЕ.В. Проблема конкурентоспособности педагогического образования в контексте сравнительно-сопоставительного анализа // Материалы международной научно-практической. конференции: Методология и практика становления конкурентоспособного высшего педагогического образования. – Алматы: Издательство «Казахский», 2018. – С. 101-104.
6. Бабанский Ю.К. Избранные педагогические труды. – М.: Педагогика, 1989. – 558 с.
7. Витвицкая Л. А. Взаимодействие субъектов образовательного процесса // Вестник ОГУ. 2005. №10-1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vzaimodeystvie-subektov-obrazovatel'nogo-protssessa> (дата обращения: 27.10.2025).
8. Сериков В.В. Личностно ориентированное образование // Педагогика. – 1994. – № 5. – С. 16-20.
9. Кузьмина А.В. Взаимодействие педагогов и родителей в период адаптации ребенка в детском саду // Обучение и воспитание: методики и практика. 2015. №18. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vzaimodeystvie-pedagogov-i-roditeley-v-period-adaptatsii-rebenka-v-detskom-sadu> (дата обращения: 27.10.2025)
10. Царев С.А. Формирование готовности студентов к конструктивному взаимодействию: ресурсы здоровьесозидания // Russian Journal of Education and Psychology. 2014. №12 (44). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-gotovnosti-studentov-k-konstruktivnomu-vzaimodeystviyu-resursy-zdoroviesozidaniya> (дата обращения: 27.10.2025).

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В МАТЕМАТИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ: ИНСТРУМЕНТЫ, КЕЙСЫ, ВЫЗОВЫ

Тапал Ұлбосын Бектепбергенқызы

магистр педагогических наук,
педагог-эксперт, учитель математики
КГУ «Общеобразовательная школа №23
имени М.Козыбаева отдела образования
города Костаная» Управления образования
акимата Костанайской области
г.Костанай, Казахстан

Гусева Марина Владимировна

учитель математики,
магистр педагогических наук,
педагог-эксперт
КГУ «Общеобразовательная школа №23
имени М.Козыбаева отдела образования
города Костаная» Управления образования
акимата Костанайской области
г.Костанай, Казахстан

Бисебаева Айжан Кайратовна

магистр педагогических наук,
учитель математики
КГУ «Общеобразовательная школа №23
имени М.Козыбаева отдела образования
города Костаная» Управления образования
акимата Костанайской области
г.Костанай, Казахстан

Аңдатпа

Мақалада жасанды интеллект пен бейімделетін цифрлық платформаларды пайдалану арқылы қазақстандық мектепте математиканы жекелендіріп оқытуға арналған заманауи тәсілдер қарастырылады. Учи.ру, ЯКласс, GeoGebra, Desmos, ChatGPT және басқа да құралдарды оқу процесіне енгізу тәжірибелері мен тәсілдері сипатталады. Жеке білім беру траекторияларын құрастыру алгоритмдері, визуализация, дифференциалды тапсырмалар мен керібайланыс түрлері талданады. Мұғалімнің цифрлы қортада бағыттаушы ретіндегі рөлі, ИИ мазмұнына сын көзқараспен қарап, оқушының танымдық белсенділігін дамытуы айқындалады.

Түйіндісөздер: жасанды интеллект, бейімделетін платформалар, жекелендіру, цифрлық оқыту, визуализация.

Аннотация

В статье раскрываются современные подходы к персонализированному обучению математике в казахстанской школе с использованием технологий искусственного интеллекта и адаптивных цифровых платформ. Рассмотрены практические кейсы и механизмы интеграции инструментов, таких как Учи.ру, ЯКласс, GeoGebra, Desmos, ChatGPT и других, в структуру учебного процесса.

Описаны алгоритмы формирования индивидуальных траекторий, приёмы визуализации, генерации дифференцированных заданий и обратной связи. Обоснована роль учителя как координатора цифровой среды, способного критически оценивать ИИ-контент и направлять познавательную активность обучающихся.

Ключевые слова: искусственный интеллект, адаптивные платформы, индивидуализация, цифровое обучение, визуализация.

Abstract

The article reveals modern approaches to personalized learning of mathematics in Kazakhstani schools using artificial intelligence technologies and adaptive digital platforms. Practical cases and mechanisms of integration of tools such as Uchi.ru, YaKlass, GeoGebra, Desmos, ChatGPT and others into the structure of the educational process are considered. Algorithms for forming individual trajectories, methods of visualization, generation of differentiated tasks and feedback are described. The role of the teacher is justified as a coordinator of the digital environment, capable of critically evaluating AI content and directing the cognitive activity of students. Special attention is paid to the challenges of digital inequality, data security, the ethics of AI use, and the necessity of methodological retraining of teachers.

Keywords: artificial intelligence, adaptive platforms, individualization, digital learning, visualization.

Современное математическое образование сталкивается с фундаментальным вызовом: необходимостью эффективно обучать классы с колоссальным разбросом познавательных способностей, темпов усвоения и исходной подготовки. Традиционная фронтальная модель часто оставляет позади отстающих и не развивает потенциал одаренных. Индивидуальный подход перестает быть роскошью, становясь педагогической необходимостью. Цифровые платформы и алгоритмы искусственного интеллекта (ИИ) предлагают беспрецедентные возможности для создания истинно персонализированных учебных траекторий.

Выход за рамки дифференциации

Персонализация на основе технологий – это не просто предоставление разных задач разным ученикам. Это создание динамической образовательной экосистемы, где:

Диагностика происходит непрерывно и автоматически, выявляя не только пробелы, но и когнитивные стили, сильные стороны, зоны ближайшего развития.

Адаптация контента и сложности заданий происходит в реальном времени, реагируя на каждое действие учащегося.

Обратная связь мгновенна, конкретна и нацелена на коррекцию ментальных моделей, а не только на указание ошибки.

Учитель освобождается от рутинного контроля, фокусируясь на стратегическом руководстве, углубленной поддержке и развитии математического мышления.

Онлайн-платформы как основа персонализированной среды

Интерактивные учебные репозитории и системы управления обучением (LMS):

Функционал: централизованное хранение разноуровневых ресурсов (тексты, видео, интерактивы), организация учебных потоков, отслеживание прогресса, коммуникация.

Практика учителя:

Курирование контента: создавайте или собирайте библиотеку материалов по темам. Размечайте ресурсы по уровню сложности (базовый, стандартный, углубленный), типу (объяснение, тренировка, исследование) и когнитивному стилю (визуальный, вербальный, кинестетический – через интерактивные симуляции).

Конструирование траекторий: на платформах типа GoogleClassroom, Moodle, ЯКласс формируйте индивидуальные или групповые "маршруты". Ученик А получает доступ к базовым видео и упражнениям на отработку алгоритма, ученик Б – к задачам с параметром и ссылкам на дополнительные доказательства. Используйте условия доступа к материалам на основе результатов предыдущих заданий.

Организация асинхронной работы: задавайте индивидуальные домашние задания, используя встроенные инструменты или ссылки на внешние адаптивные платформы [1, с. 140].

Адаптивные обучающие системы (АОС):

Платформы (KhanAcademy, Учи.ру, IXL, ALEKS) используют алгоритмы для автоматической подстройки сложности и последовательности заданий под текущий уровень ученика.

Начальная диагностика: используйте встроенные входные тесты АОС для быстрой оценки стартовых знаний класса по новой теме.

Интеграция в урок: включайте работу на АОС как обязательный этап урока (например, 15-20 минут) для отработки навыков на персонализированном уровне. Учитель в это время консультирует нуждающихся.

Домашнее закрепление: назначайте модули АОС в качестве индивидуального домашнего задания. Система автоматически подберет упражнения, исходя из пробелов, выявленных на уроке или в предыдущих модулях.

Анализ данных: регулярно изучайте детализированные отчеты платформ: время на задачу, количество попыток, устойчивые ошибки, освоенные компетенции. Используйте эти сведения для формирования групп поддержки или вызова, корректировки учебных планов, индивидуальных бесед.

Инструменты для творчества и исследования:

Динамические математические среды (GeoGebra, Desmos), среды программирования (Python с библиотеками NumPy, Matplotlib; Scratch для алгоритмизации), симуляторы.

Индивидуализация исследовательских проектов: предложите ученикам изучить тему через создание интерактивных моделей в GeoGebra (например, исследование свойств конических сечений или оптимизацию функций). Уровень сложности проекта определяется самостоятельно или согласуется с учителем.

Визуализация абстракций: используйте Desmos для построения графиков сложных функций, изучения преобразований – каждый ученик может экспериментировать в своем темпе, меняя параметры.

Программирование как инструмент познания: задачи по вычислениям, статистике или геометрии могут решаться через написание небольших скриптов, что позволяет учитывать интерес и уровень подготовки в ИТ.

Искусственный интеллект как катализатор глубинной персонализации

Расширенные адаптивные алгоритмы и интеллектуальные системы репетиторства: ИИ-платформы (Carnegie Learning's MATHia, Squirrel AI, Skyeng) используют машинное обучение для анализа невероятно детальных паттернов мышления ученика: время реакции, используемые стратегии, типичные заблуждения, последовательность ошибок.

Персонализированные траектории: алгоритм не просто дает более сложное задание, а предлагает именно тот тип задачи или объяснение, которое необходимо данному ученику для преодоления конкретного препятствия в понимании (например, если ученик систематически путает понятия "производная" и "первообразная", система сгенерирует серию задач на их сопоставление в разных контекстах).

Прогностическая аналитика: ИИ выявляет школьников, находящихся в группе риска неуспеваемости по будущим темам, основываясь на текущих трудностях, и рекомендует превентивные меры поддержки.

Интеллектуальные подсказки: вместо прямого ответа система предлагает наводящие вопросы, аналогичные задачи, интерактивные визуализации, адаптированные под стиль обучения ученика.

Генеративные ИИ-инструменты (ChatGPT, Gemini, Claude и др.): способность создавать уникальный контент (задачи, объяснения, сценарии) по запросу, диалог на естественном языке [2].

Мгновенное создание дифференцированных материалов: "Сгенерируй 5 текстовых задач на применение теоремы Пифагора, уровень сложности: средний. Добавь одну задачу повышенной сложности с использованием понятия площади. Формулировки должны быть лаконичными". "Придумай 3 геометрические головоломки разного уровня для 7 класса по теме «Треугольники». «Объясни понятие логарифма тремя разными способами: через возведение в степень, графически и на практическом примере из финансов».

Пошаговые объяснения и поддержка: ученик может (под контролем учителя!) попросить ИИ-ассистента: "Объясни мне, как решать системы линейных уравнений методом подстановки, как будто я новичок". "Покажи пошаговое решение этой конкретной задачи, но остановись, если я попрошу". "Приведи аналогию для понимания предела функции".

Разработка сценариев и симуляций: "Напиши сценарий короткой интерактивной истории, где герою нужно использовать знания о процентах для решения практической проблемы (выбор кредита, скидки)".

Критическая работа с ИИ: учитель должен научить учащихся критически оценивать выводы ИИ, проверять их на достоверность, выявлять возможные "галлюцинации" (ошибки) алгоритма, особенно в сложных доказательствах [3, с. 127].

Автоматизированная диагностика и обратная связь:

ИИ-анализ письменных работ, эссе, даже аудиозаписей устных рассуждений (в перспективе), выявление паттернов ошибок, нестандартных решений.

Анализ решений: специализированные ИИ-инструменты (например, Gradescope, Turnitin с функциями анализа математики) могут распознавать рукописные решения, отмечать корректность шагов, идентифицировать типичные ошибки (арифметические, логические, применение неверной формулы) даже в свободной форме.

Обратная связь: система генерирует не просто "неверно", а комментарии типа: "Ты верно начал решать уравнение, но допустил ошибку при переносе слагаемого через знак равенства. Вспомни правило изменения знака. Попробуй решить это похожее уравнение: [пример]". Учитель дополняет эту автоматизированную обратную связь глубокими комментариями о стратегии и математической строгости.

Практические кейсы интеграции технологий персонализации

Кейс 1: Разноуровневое изучение темы "Квадратные уравнения"

Диагностика: краткий входной тест на АОС (Учи.ру, ЯКласс) определяет, кто уверенно оперирует линейными уравнениями, кто путает коэффициенты, кто не понимает суть алгебраического решения.

Адаптивная работа:

Группа 1 (Базовый уровень): работает с интерактивным модулем АОС, осваивая алгоритм решения неполных уравнений через пошаговые подсказки и визуализацию. Параллельно учитель проводит мини-объяснение с группой.

Группа 2 (Средний уровень): решает стандартные задачи на платформе с автоматической проверкой. ИИ-система подбирает задачи на анализ дискриминанта после успешного решения базовых.

Группа 3 (Продвинутый уровень): использует генеративный ИИ по заданию учителя: "Создай 2 задачи на применение квадратных уравнений в физике (движение под углом к горизонту) и 1 задачу с параметром. Предоставь ключ решения". Решают, затем обсуждают решения с учителем.

Итог: Каждый ученик отрабатывает навык на своем уровне сложности. Учитель анализирует сводный отчет АОС и данные наблюдений для планирования следующего урока.

Кейс 2: Поддержка ученика с трудностями в геометрии (7 класс)

Проблема: ученик не может визуализировать стереометрические задачи, путает признаки подобия треугольников.

Интервенция: педагог назначает ученику персонализированный модуль в АОС (например, в MATHia или аналоге), фокусирующий на развитии пространственного мышления через интерактивные 3D-модели и задачи на вращение фигур.

Для работы с подобием создается серия задач в GeoGebra: ученик динамически изменяет треугольники, наблюдая сохранение отношений при подобии. Система фиксирует его действия и ошибки.

Ученик использует ИИ-чат для уточнения: "Покажи мне разницу между признаками равенства и подобия треугольников на конкретных примерах картинок". Учитель проверяет корректность ответа ИИ.

На основе данных АОС и GeoGebra ИИ генерирует для ученика индивидуальный набор задач на закрепление именно тех аспектов, где он допустил больше всего ошибок.

Ключевые вызовы и стратегии их преодоления

Цифровое неравенство: не у всех учеников есть надежный домашний интернет или устройства.

Стратегии: использование школьных ресурсов (компьютерный класс, библиотека), офлайн-режимы АОС, печать ключевых персонализированных материалов, групповые задания на одном устройстве, гибкие сроки выполнения онлайн-части. Качество контента и "черный ящик" ИИ: не все онлайн-ресурсы и ИИ-выводы достоверны.

Решение: тщательный отбор и предварительное тестирование платформ учителем. Обучение учеников критической оценке информации. Постоянный контроль учителя за работой с ИИ, анализ его предложений. Использование только проверенных генеративных моделей с настройками на образовательный контекст.

Педагогическая переподготовка: требуются новые навыки: анализ данных, работа с ИИ, проектирование цифровых траекторий.

Выход: постоянное профессиональное развитие через вебинары, курсы, профессиональные сообщества. Начинать с малого – внедрять один инструмент за раз. Обмен опытом с коллегами [4, с. 55].

Социальный аспект обучения: опасность изоляции учеников за экранами. Обязательное сочетание онлайн-активностей с офлайн-взаимодействием: обсуждение в малых группах, защита проектов, совместные исследования с использованием цифровых инструментов, дискуссии на основе данных, полученных индивидуально.

Учитель в центре персонализированной системы. Технологии индивидуального обучения математике – не замена педагога, а его мощнейший усилитель. Онлайн-платформы берут на себя рутинные задачи диагностики, тренировки и базовой обратной связи. Искусственный интеллект предоставляет инструменты для гиперперсонализации контента и глубокого анализа познавательных процессов. Это освобождает учителя для главного: быть наставником, вдохновителем, экспертом, способным распознать уникальность мышления каждого ученика и помочь ему построить свою траекторию к пониманию красоты и силы науки. Успешная реализация требует не страха перед технологиями, а их осмысленного, критического и творческого внедрения в практику, где педагог остается ключевым архитектором образовательного опыта.

Список использованной литературы

- 1.Мукашева Ж. А., Кенжебаева А. К. Организация индивидуальной образовательной траектории обучающихся в условиях цифровизации // Педагогика и психология. – 2021. – № 4. – С. 140–145.
- 2.Ермолаева Т. П. Адаптивные цифровые платформы как средство индивидуализации обучения в школьной практике // Современные проблемы науки и образования. – 2023. – № 1. – URL: <https://science-education.ru> (дата обращения: 02.08.2025).
- 3.Аширбекова Г. Т. Роль ИКТ в развитии математического мышления у школьников // Цифровизация образования: стратегии и решения: материалы Междунар. науч.-практ. конф. – Алматы, 2021. – С. 127–131.
- 4.Абишева Р. К., Ержигитова А. Т. Анализ применения адаптивных платформ в школьном образовании Республики Казахстан // Цифровое образование: теория и практика. – Нур-Султан: Академия образования РК, 2022. – С. 55–60.

ӨОЖ 510.6

ЛОГИКАЛЫҚ МАТЕМАТИКАЛЫҚ ЕСЕПТЕР НЕГІЗІНДЕ ОҚУШЫЛАРДЫҢ АНАЛИТИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ЗЕРТТЕУШІЛІК ҚАБІЛЕТТЕРІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ

Тастанова Акбота Жумағалиевна
6B01501 Математика мамандығының
2 курс студенті
ҚӨУ А.Байтұрсынов атындағы
Қазақстан, қ. Қостанай,
Абишева Нурсулу Биржановна

Аңдатпа

Мектептегі білім беруде оқушылардың аналитикалық ойлау және зерттеушілік қабілеттерін дамыту – қазіргі заманның басты талаптарының бірі. Математикалық білім беру оқушылардың сыни тұрғыдан ойлауын, күрделі мәселелерді шешуін қалыптастыруға айрықша ықпал ететіні зерттеулермен расталған. Оқу процесіне логикалық мазмұндағы математикалық есептерді жүйелі енгізу – оқушылардың логикалық ойлау, проблемаларды талдау, гипотеза ұсыну сияқты жоғары деңгейлі когнитивтік дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді. Бұл мақалада логикалық математикалық есептер арқылы орта және жоғары сынып оқушыларының аналитикалық және зерттеушілік қабілеттерін қалыптастырудың ғылыми-әдістемелік негіздері талданады. Қазақстандағы жаңартылған білім беру бағдарламасы аясында функционалдық сауаттылық, зерттеушілік дағдылар мен сыни ойлауды қалыптастыруға ерекше көңіл бөлініп отырғаны аталып өтеді. Логикалық есептерді шешу тәжірибесі оқушылардың пәнге қызығушылығын арттырып, шығармашылық ізденісін ынталандыратыны байқалады. Мақсаты – логикалық математикалық есептерді оқу процесінде қолдану арқылы оқушылардың ойлау деңгейін көтеру және ғылыми-зерттеушілік икемдерін қалыптастырудың тиімді жолдарын анықтау.

Түйінді сөздер: логикалық есептер, аналитикалық ойлау, зерттеушілік қабілет, математика, ойлау дағдылары.

Аннотация

В данной статье рассматриваются методические подходы к формированию аналитического и исследовательского мышления у школьников на основе решения логических математических задач. Подчеркивается, что математическое образование играет ключевую роль в развитии критического мышления и навыков решения проблем. Систематическое включение нестандартных логических задач в учебный процесс способствует развитию у учащихся умений анализировать условия задач, выдвигать гипотезы и проводить самостоятельный поиск решений. Отмечается актуальность исследования в контексте обновленного содержания образования Республики Казахстан, где делается акцент на формирование функциональной грамотности, исследовательских умений и критического мышления. Опыт преподавателей показывает, что решение логических задач повышает интерес к предмету и мотивацию учащихся, одновременно развивая их интеллектуальные способности. Цель – выявить и обосновать эффективные методы формирования аналитических и исследовательских способностей учащихся посредством логико-математических задач.

Ключевые слова: логические задачи, аналитическое мышление, исследовательские способности, математика, критическое мышление.

Abstract

This article explores the pedagogical approaches to developing students' analytical and research skills through logical mathematical problems. Mathematics education is widely recognized as a powerful vehicle for fostering critical thinking and problem-solving abilities. Incorporating non-routine logical problems into the curriculum on a regular basis engages learners in higher-order thinking processes – they learn to

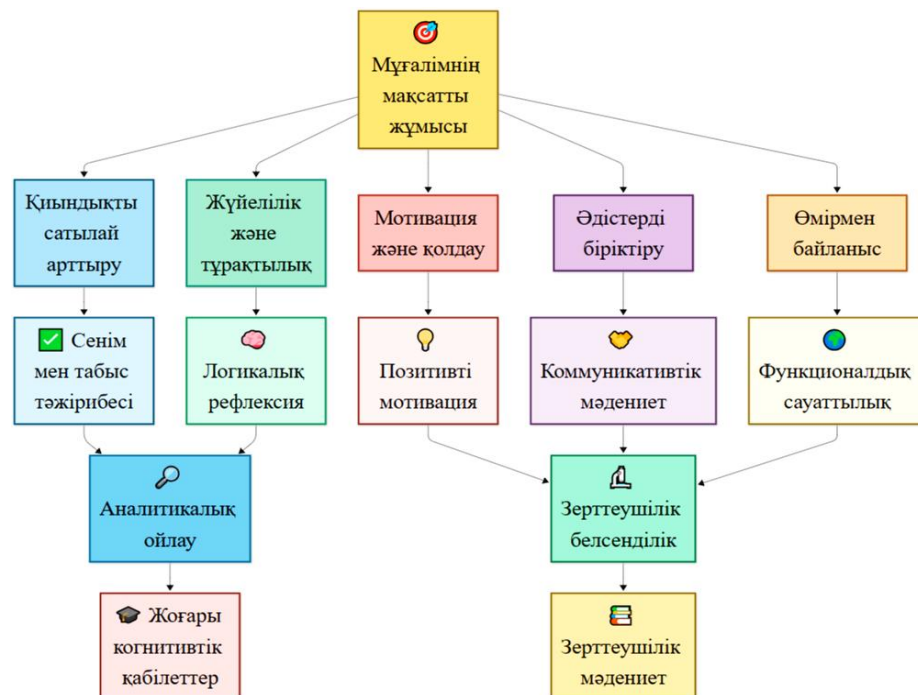
analyze complex conditions, formulate hypotheses, and investigate solutions much like young researchers. The relevance of this study stems from the growing demand for analytical and inquiry skills in the 21st-century learning environment. International assessments have highlighted gaps in students' reasoning competencies, prompting educational systems worldwide to emphasize these skills. In Kazakhstan, the recently updated curriculum explicitly aims to develop functional literacy, including students' research skills and critical thinking. Teachers' experiences indicate that solving logical puzzles not only increases students' interest and motivation in mathematics, but also sharpens their intellectual potential. The goal of this work is to identify effective methods for cultivating analytical and investigative abilities in middle and high school students by leveraging logical mathematical tasks as a core instructional tool. The goal is to substantiate and propose practical strategies for forming these skills in students through the systematic use of logical mathematical problem-solving in the learning process.

Keywords: *logical problems, analytical thinking, research skills, mathematics, problem solving.*

Бүгінгі білім беру жүйесі шәкірттерге жай ғана теориялық білім беріп қоюмен шектелмей, олардың жоғары деңгейлі ойлау қабілеттерін дамытуға баса назар аударуда. Зерттеулер көрсеткендей, математикалық білім беру – оқушылардың сыни және аналитикалық ойлау дағдыларын қалыптастырудың маңызды құралы болып табылады. Мәселен, жақында жүргізілген жүйелі шолу жұмысы математиканы оқыту сыни тұрғыдан ойлау мен проблемаларды шешу қабілеттерін дамытуға айтарлықтай үлес қосатынын нақтылады [1, б. 10]. Бұл факт UNESCO сияқты халықаралық ұйымдардың және білім саласындағы сарапшылардың ХХІ ғасыр дағдылары ретінде атап көрсететін қабілеттерімен астасып жатыр. Ендеше, математиканы оқыту үрдісінде оқушылардың аналитикалық ойлауын дамыту – тек осы пәннің мақсат-міндеті ғана емес, олардың заман талаптарына сай функционалдық сауаттылығын арттырудың негізі.

Әлемдік бағалау зерттеулерінің нәтижелері оқушылардың логикалық-аналитикалық дағдыларын күшейту қажеттігін айғақтайды. Мәселен, OECD жүргізетін PISA зерттеуінің 2022 жылғы деректері бойынша Еуропа елдерінде оқушылардың шамамен 30%-ы математикадан ең төменгі базалық деңгейге жете алмаған, бұл көрсеткіш соңғы жылдары нашарлап келеді [2]. Оқушылардың математикалық білімін өмірде қолдану, ақпаратты талдау мен түсіндіру сияқты біліктері жеткіліксіз қалыптасқаны олардың тапсырмаларды орындау нәтижелеріне ықпал етеді. Сондай-ақ, TIMSS халықаралық зерттеуінде математика бойынша «түсіну және қолдану» түріндегі стандартты есептерге қарағанда «ойлау және негіздеу» (reasoning) санатындағы тапсырмаларды орындауда көптеген елдердің оқушылары қиналатыны байқалған. TIMSS-2019 нәтижелері көрсеткендей, бірқатар мемлекеттерде оқушылардың білімді жай еске түсіруіне қарағанда логикалық пайымдауды қажет ететін тапсырмалардан орташа көрсеткіші төмен болған. Қазақстан

оқушыларының нәтижелерінде білу, қолдану және ойлау сапалары арасында айтарлықтай алшақтық байқалмағанымен [3], бұл біздің білім беру жүйемізде барлық когнитивтік бағыттарға тең көңіл бөлінгенін білдіреді. Дегенмен, халықаралық бәсекеге қабілеттілік үшін қазақстандық оқушылардың ойлау мен зерттеу машығын орташадан жоғары деңгейге көтеру өзекті мәселе болып отыр. Осыған орай, мектеп математика курсына логикалық есептерді кеңінен қолдану – оқушылардың терең ойлау қабілеттерін нығайтуға бағытталған тиімді қадамдардың бірі.



Сурет 1-Логикалық есептер негізінде аналитикалық және зерттеушілік қабілеттерді қалыптастыру критерийлері

Қазақстан Республикасының жаңартылған орта білім беру стандарты математика пәнін оқытуда оқушылардың логикалық ойлау қабілетін, дербес іздену дағдыларын дамытуға ерекше көңіл бөледі. Мемлекеттік стандартта математика курсының мақсаттарының бірі ретінде «оқушылардың жалпылау, анализ жасау, синтездеу, салыстыру секілді ойлау операцияларын қалыптастыру» айқындалған. Яғни, мектептегі математика тек формулалар мен есептеулерді үйретумен шектелмей, баланың ойлау мәдениетін тәрбиелеуге, фактілер мен құбылыстар арасындағы себеп-салдарлық байланыстарды өздігінен таба білуге баулуға тиіс. Елбасы Н.Ә.Назарбаев өз Жолдауында білім беру реформасының маңызды мақсаты – “қиындықтарды еңсере отырып, кең ауқымда ойлай білетін, өмір бойы оқу дағдылары бар жас ұрпақты қалыптастыру” екенін атап көрсеткен. Демек, оқушылардың аналитикалық және зерттеушілік қабілеттерін дамыту – ұлттық білім саясаты тұрғысынан да өзекті

міндет [4].

Осылайша, оқушылардың аналитикалық және зерттеушілік қабілеттерін сипаттайтын теориялық ұғымдар педагогикада жеткілікті зерттелген. Олар жоғары деңгейлі ойлау (Higher Order Thinking Skills) деп аталатын дағдылар тобына кіреді және заманауи қоғамда өте бағалы құзыреттер болып табылады. Енді осы қабілеттерді қалыптастырудың нақты құралы ретінде *логикалық математикалық есептерді* пайдалану әдістемесіне тоқталайық. Логикалық есептердің басты ерекшелігі – оларды шешу үшін дайын формула немесе алгоритм көбінесе болмайды. Оқушы мәселені өз бетінше талдап, әдіс таңдап, кейде бірнеше қадамнан тұратын ой қорыту арқылы жауабын табуы керек. Мұндай тапсырмалар оқушылардың *шығармашылық ойлауын* да қозғайды, себебі бір есептің өзін әртүрлі тәсілмен шешуге болады. Логикалық есептер жиі күнделікті өмірмен байланысты болғандықтан, олар оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырады және математиканың қолданбалы мәнін көрсетеді.

Педагогикалық тәжірибеде логикалық есептерді қолданудың тиімділігін көптеген ұстаздар растайды. Мысалы, Шығыс Қазақстан облысында мұғалім Г.Жаппарованың 5-6 сыныптарға арналған «*Математикалық логика*» факультатив курсы бағдарламасында түрлі ойын есептер, қызықты логикалық тапсырмалар жинақталып, оқушылардың пәнге қызығуын арттыру мен дарын-қабілеттерін ояту көзделген [5]. Автордың айтуынша, мұндай логикалық есептерді шығарту арқылы оқушының қабілеті мен дарыны ұшталады, математикаға деген ынтасы артып, ойлау жылдамдығы мен байқағыштығы дамиды. Шынымен де, стандартты жаттығуларды көп шешкен оқушының есептеу дағдысы қалыптасқанмен, тосын логикалық есепке тап болғанда абдырап қалуы мүмкін. Ал әр сабақта болмаса да, тұрақты аралықпен бейстандарт есептер шешуге машықтанған оқушы жаңа проблемаға икемдірек келеді, өйткені оның ойлау көкжиегі кеңейген, ойлану стратегиялары молая түскен. Көптеген логикалық тапсырмалар оқушыларды ойын арқылы үйрету сипатында болады. Мысалы, бастауыш немесе орта буында кең тараған «*көңілді есептер*», жұмбақ есептер баланың жас ерекшелігіне сай қызықты мазмұнмен беріліп, оларды шешу оқушыларға зор қуаныш сыйлайды. Бұндай жеңіл ребус-есептер оқушының математикалық интуициясын, қиялын дамытады және күрделірек міндеттерге дайындық қызметін атқарады. Жоғары сыныптарда логикалық есептер күрделеніп, математикалық олимпиадалар деңгейіндегі қиын есептерге ұласуы мүмкін. Сол арқылы ерекше дарынды балалар анықталып, олардың математикалық жарыстарда табысқа жетуіне жол ашылады. Әрине, логикалық есептер тек дарынды оқушыларға қажет деп ойлау қате. Барлық оқушылардың логикалық тапсырмалар арқылы ойлау қабілеті дамиды, әркім өз

шамасына қарай пайдасын алады. Мысалы, оқу үлгерімі орташа бала алғашында мұндай есептерді мұғалімнің көмегімен шығарса, біртіндеп өзі де кейбір қадамдарын түсіне бастайды, ең бастысы – ол ойлануға үйренеді. Есепті шығара алмаса да, талпыну, түрлі болжам жасап көру арқылы оның миында жаңа байланыстар түзіледі, іздену тәжірибесі жинақталады. Сондықтан логикалық есептерді сабақта барлық оқушыларға ұсынған абзал, тек деңгейін мұқият ескеру қажет.

Кесте 1. Дәстүрлі жаттығу есептер мен логикалық есептердің салыстырмалы сипаттамасы

Есеп түрі	Сипаттамасы және шешу тәсілі	Дамытатын қабілеттері
Дәстүрлі оқу есебі	Берілген тақырыпқа сай, оқулықтағы үлгі бойынша шығарылады. Шешу алгоритмі белгілі немесе формула дайын. Көбіне жаттықтыру, бекіту мақсатындағы стандартты тапсырма.	Еске сақтау, қолдану дағдысы, алгоритмдік ойлау, есептеу шеберлігі.
Логикалық (бейстандарт) есеп	Таныс емес, тосын жағдайды модельдейді. Шешу әдісін оқушы өзі анықтайды, бір есепті бірнеше түрлі жолмен шешуге болады. Құрамында логикалық жұмбақ, басқатырғы элементтері болуы мүмкін.	Аналитикалық ойлау (талдау, жинақтау), логикалық пайымдау, шығармашылық және сыни тұрғыдан ойлау, зерттеушілік (hypothesis жасау, тексеру).

Кесте 1-де дәстүрлі математикалық есептер мен логикалық тапсырмалардың ерекшеліктері салыстырмалы түрде көрсетілді. Көріп отырғанымыздай, екі түрдің де оқу үрдісінде өз орны бар: біріншісі негізінен пәндік білім мен процедураларды меңгертсе, екіншісі метатану, ойлау қабілеттерін өрістетуге мүмкіндік береді. Сондықтан қазіргі тиімді білім беру бағдарламалары осы екі түрді ұштастыра қолдануды көздейді.

Осылайша, логикалық математикалық есептерді оқу үдерісіне енгізудің дидактикалық құндылығы жоғары. Олар оқушылардың пәндік білімін нақтылап, тереңдетіп қана қоймай, сол білімді жаңа жағдайларда қолдануға үйретеді; стандартты алгоритмнен шығып, шығармашылық тұрғыда ойлауға жетелейді; өздігінен зерттеу және жаңа шешім іздеу дағдыларын қалыптастырады; ең бастысы – оқушылардың аналитикалық және зерттеушілік қабілеттерін дамытады. Келесі бөлімде осы тұжырымдарды нақтылау үшін логикалық есептерді шешу арқылы қандай білік-дағдылар қалыптасатынын практикалық мысал негізінде қарастырамыз.

Оқушылардың аналитикалық және зерттеушілік қабілеттерін қалыптастыру механизмін нақтырақ көрсету мақсатында қарапайым логикалық есепті шешудің кезеңдерін талдап көрейік. Мысал есеп:

«Фермердің қорасында тауықтар мен қояндар бар. Барлығын қосқанда 50 бас (жануар) және 140 аяқ бар. Қорада неше тауық, неше қоян болған?» Бұл есепті шешу үшін оқушы ең алдымен шартын түсініп, берілген сандардың мағынасын талдайды. Мұнда бас саны 50, яғни тауықтар саны мен қояндар санының қосындысы 50-ге тең. Ал аяқтар саны 140 (тауықтың 2 аяғы, қоянның 4 аяғы бар).

Аналитикалық ойлау тұрғысынан алғанда, оқушы бұл есепте екі белгі бойынша деректер берілгенін көреді: жануарлардың бас саны және аяқ саны. Белгісіздерді енгізіп, шартты теңдеулер түрінде жазуға болады: тауық саны – x , қоян саны – y . Сонда бас саны жөнінен $x+y=50$ $x + y = 50$ $x+y=50$. Аяқ саны бойынша $2x+4y=140$ $2x + 4y = 140$ $2x+4y=140$. Мұндай математикалық модель құру – мектеп алгебрасының тәсілі, бірақ оны қолдану үшін оқушы абстракциялау (нақтылы жағдайды символикалық тілге көшіру) қабілетін іске қосады. Есептің талдауынан кейін оқушы аналитикалық ойлаудың маңызды кезеңіне өтеді – теңдеулер жүйесін құрып, оны шешу: (1) $x + y = 50$, (2) $2x + 4y = 140$. Бұл жерде әр түрлі шешу тәсілін қолдануға болады (алмастыру, азайту, т.б.). Мысалы, (2)-теңдеуді жеңілдету үшін $2x+4y=140$ $2x + 4y = 140$ $2x+4y=140$ теңдеуін 2-ге бөлсек, $x+2y=70$ $x + 2y = 70$ $x+2y=70$ шығады. Енді жаңа жүйеден (1)-ді шегеріп, айырма алу әдісін қолданамыз: $(x+2y)-(x+y)=70-50$ $(x+2y) - (x+y) = 70 - 50$ $(x+2y)-(x+y)=70-50$. Нәтижесінде $y=20$ $y = 20$ $y=20$ болады. Бұл – қояндардың саны. Оны (1)-ші теңдеуге қойып, $x+20=50$ $x + 20 = 50$ $x+20=50$ болғандықтан $x=30$ $x = 30$ $x=30$ екенін табамыз. Жауабы: 30 тауық, 20 қоян.

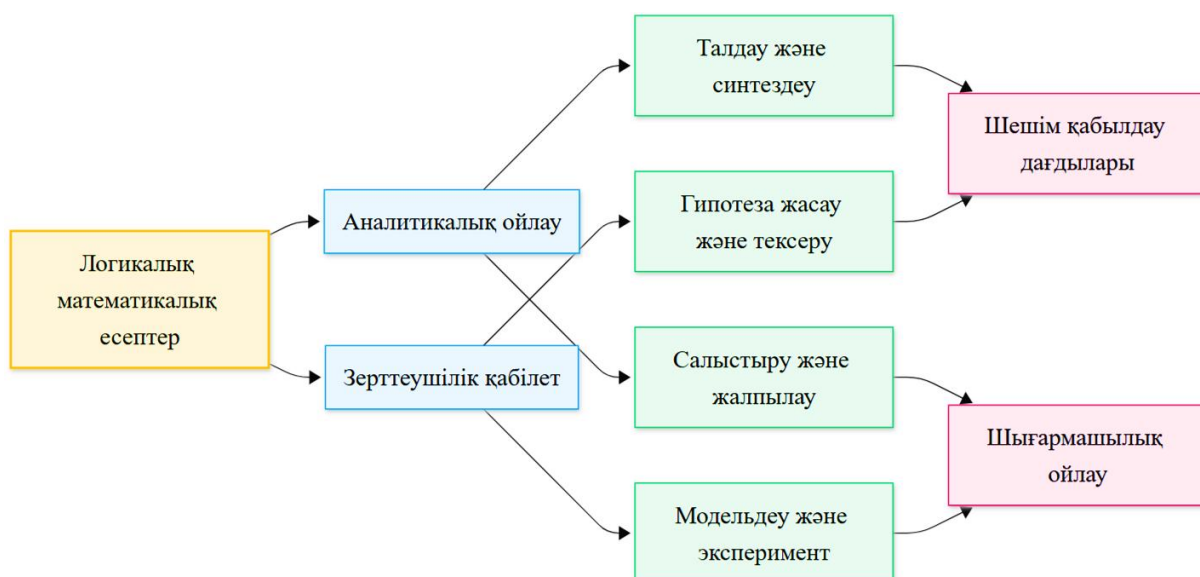
Шешуді бірнеше жолмен тексеруге де болады (кері орнына қою, жалпы логикалық бағалау – мысалы, қоян көп болса аяқ саны артар еді деген сияқты пайыммен). Осы қарапайым есептің өзінен оқушының аналитикалық қабілеті мен зерттеушілік элементтері қалай іске қосылғанын байқауға болады: ол мәселені түсініп, шартты символдармен өрнектеп модель құрды, теңдеулерді түрлендіріп, жүйелі жоспар бойынша шешті, алынған нәтижені бастапқы шартқа салыстырып көрді. Бұл қысқа процесс – күрделі мәселелерді ғылыми зерттеу барысында жүргізілетін талдау, модельдеу, болжам жасау және тексеру сатыларына ұқсас. Әрине, оқушы бұл есепті ілгеріде теңдеулерсіз, логикалық пайыммен де шеше алады («барлығы 50 бас, егер бәрі тауық болса 100 аяқ болар еді, ал аяқ 40-қа артық, демек артығы қояндардың қосымша аяқтары» деген секілді ойлау). Қай жолды таңдаса да, ең бастысы – ол өз бетінше шешім жолын іздеу дағдысын меңгереді.

Бұл мысал қарапайым болғанымен, оны шешу кезінде оқушыларда қандай қиындық тууы мүмкін? Біріншіден, кейбірі шартты түсінуде қиналады – мәселен, 140 аяқты 50 басқа «тең бөлуді» көздеп, бөлшек сан шығарып шатасуы мүмкін. Бұл жағдайда мұғалім жетелеуші

сұрақтар қойып, нақтылау арқылы талдау жасауға үйретеді: “Екі аяқты тауық пен төрт аяқты қоян бірге тұрса, аяқ саны қалай есептеледі? Егер барлық 50 жануар екіаяқтылар болса, аяқ саны қанша болар еді? Неге нақты аяқ саны одан артық?” деген сияқты сұрақтар оқушыны мәселенің түйінін табуға бағыттайды. Екіншіден, теңдеу құруды білсе де, кейбірі жүйені дұрыс шеше алмауы мүмкін – мұнда алгебралық дағды мәселесі. Мұғалім балама арифметикалық әдісті көрсетуі мүмкін (мысалы, артық аяқ санын 2-ге бөлу), бірақ маңыздысы – есеп шешімінің логикалық құрылымын ұғындыру: белгісіздерді тауып, орнына қою арқылы тексеру – осының бәрі аналитикалық ойлаудың құрамдас бөлігі екені түсіндіріледі. Осылайша, қарапайым логикалық есептер арқылы да оқушы пайымдау, талдау, жоспарлау сияқты интеллектуалдық әрекеттерді дәйекті орындауға төселеді.

Жоғарыда қарастырылған есеп өмірден алынған қарапайым мысал болса, мектепте одан гөрі абстрактілірек көптеген логикалық тапсырмалар кездеседі. Мәселен, сан қатарындағы заңдылықты табу, артық фигураны анықтау, логикалық жұлдызшалар немесе sudoku типтес ребустар шешу, “жаңылтпаш есептер” (мысалы, екі кісі шахматты 2 сағат ойнаса, әрқайсысы неше сағат ойнайды деген сияқты) – бәрі оқушыны қалыптан тыс ойлауға және тапқырлыққа баулиды. Олардың шешімін табуда оқушы жеке стратегиясын қолданады, бұл да зерттеушілік қабілеттің бір көрінісі (әр оқушы проблеманы шешуде өзінше жол іздейді). Мәселен, кейбірі шамалап көру (пробный шаг) әдісін пайдаланады, қате болса кері оралып, басқа жолды сынайды – бұл нағыз ғылыми ізденістегі проба-қыстау әдісіне ұқсас. Енді бірі аналогия арқылы шешуі мүмкін, яғни бұрын ұқсас есеп көрген болса, содан алған идеясын жаңа есепке бейімдейді. Ал кей жағдайда шығармашылық есептерде оқушы мүлде жаңа тәсіл ойлап табады – бұл оның инновациялық ойлау қабілетін де көрсетеді.

Жалпы, логикалық есепті өз бетімен шығара алған оқушының бойында өзіне деген сенім пайда болады, оқуға деген қызығушылығы артады. Мұндай оң әсер кейін күрделі ғылыми-зерттеу жұмыстарын орындауға да түрткі болуы ғажап емес. Шындығында, қарапайым мектептік логикалық есептерден басталған қызығушылық талай оқушыны ғылыми жолға алып келгені белгілі. Сондықтан зерттеушілер “логикалық есептер – математикалық шығармашылықтың бастау көзі” деп айтып жатады.



Сурет 2-Оқушылардың аналитикалық және зерттеушілік қабілеттерін дамыту моделі

Оқушылардың аналитикалық және зерттеушілік қабілеттерін дамыту стихиялы түрде емес, мақсатты әдістемелік жұмысты қажет етеді. Математика сабақтарында логикалық есептерді қолданудың белгілі бір *дидактикалық шарттары мен қағидаттары* бар. Төменде солардың негізгілеріне тоқталайық:

1. Қолайлылықтан күрделілікке қағидаты. Логикалық есептерді енгізу кезінде олардың қиындық деңгейін оқушылардың дайындық дәрежесіне сай біртіндеп арттыру өте маңызды. Алғашқы кезде жеңіл, қызықты тапсырмалар беріліп, оқушылардың сенімі және қызығушылығы қалыптасады. Мысалы, 5-6 сыныптарда қысқа логикалық сұрақтар, жеңіл басқатырғылар шешкізуге болады. Оқушылар мұндай есептерді топпен талқылап, бірлесіп шешсе, тиімдірек – бірінің білмегенін бірі айтып, ұжымдық ойлау жүреді. Кейінірек, тәжірибе жинақталған сайын, күрделілеу есептерге көшу керек. 7-8 сыныптарда «*олимпиадалық*» деп аталатын стандарттан жоғары есептерді біртіндеп шығартып үйретуге болады. Ол үшін мұғалім кейде бағыттаушы кеңестер беруі мүмкін, бірақ шешімін оқушыларға мүмкіндігінше өздері табуға ынталандыру қажет. Осындай сатылай күрделендіру оқушылардың логикалық-ойлау қабілеттерін шыңдай түседі және күрделі есептерден қорықпайтын күйге жетелейді.

2. Жүйелілік және тұрақтылық. Аналитикалық қабілеттерді дамыту үшін логикалық тапсырмалармен жұмыс жүйелі жүргізілгені жөн. Егер мұғалім тек кездейсоқ, оқу бағдарламасынан тыс уақыт қалғанда бірлі-жарым ғана қызықты есеп шығартумен шектелсе, бұл жеткіліксіз болады. Логикалық есептерді сабақ жоспарына алдын ала енгізіп, мысалы, әр аптада немесе әр тарау соңында арнайы уақыт бөлген дұрыс. Тіпті әрбір сабақтың басында 5 минуттық шағын логикалық сұрақ қою немесе аптасына бір рет үй жұмысына шығармашылық есеп

беру сияқты тәжірибе де жақсы нәтиже береді. Мұндағы мақсат – ойлау жаттығуын үздіксіз жасау, дәл бұлшықетті шынықтыру сияқты ми жұмысын да тұрақты жаттықтыру.

3. Мотивация және қолдау. Логикалық есептер кей оқушыға бастапқыда қиын көрініп, ынтасын жоюы да мүмкін. Сондықтан мұғалімнің міндеті – оқушыларды қызықтыра білу және жеңіске ынталандыру. Бұл үшін есептердің мазмұнын өмірмен байланыстырып, немесе ойын элементімен, юмормен келтірген дұрыс. Шешу процесін бәсеке емес, *шығармашылықпен айналысу* ретінде ұйымдастырған жөн. Әсіресе, дұрыс шешім табылмаса оқушыларды сәгіп-мінемей, керісінше кішкене кеңес, бағыт беріп жетелеп, соңына дейін қызығушылығын сақтап қалуға тырысу қажет. Оқушыларға әрбір шешкен қиын есеп үшін мадақ айтып, жетістігін атап отыру – олардың ішкі мотивациясын арттырады. Мәселен, сыныпта шағын логикалық есепті ең бірінші болып шешкен балаға қол соғып қошемет көрсету, не ұпай беру, немесе “тапқыр математик” деген символикалық атақ беру сияқты поощрение тәсілдері көп әсер етеді. Сол арқылы өзгелері де келесіде мен де шешіп көрейін деп талпынатын болады.

4. Түрлі әдістерді интеграциялау. Логикалық тапсырмаларды қолдану дәстүрлі әдістермен де, жаңашыл педагогикалық технологиялармен де ұштасуы мүмкін. Мысалы, топтық шешім іздеу (кооперативті оқу), дебат әдісі (есептің шешімін қорғау, түрлі әдістерді салыстыру), жобалау технологиясы (логикалық есептерден тұратын шағын кітапша жасау сияқты), ойын технологиясы (математикалық брейн-ринг, сайыс форматында логикалық сұрақтар қою) – бәрі де оқушыларды ынталандырып, ойлау қабілетін дамытады.

5. Сабақ мазмұнымен және өмірмен байланыстыру. Логикалық есептер негізгі оқу тақырыбынан бөлек оқшауланбауы тиіс, керісінше оған байланыстырып берілсе тиімді. Мысалы, жаңа өтілген функциялар тақырыбы бойынша қызық бір логикалық есеп құрастырып ұсынуға болады, немесе геометрия сабағында параллельдік туралы нақты өмірден логикалық жағдай ойлап табу (пойыз вагоны рельспен кетіп барады, т.б.) сияқты тәсілдер пайдалы. Сол арқылы оқушы негізгі математикалық ұғымдарды басқа контексте көріп, терең түсінуге мүмкіндік алады. Бұдан бөлек, логикалық есептердің мазмұнын өмірлік жағдаяттармен байланыстыру олардың пәнаралық сипатын күшейтеді. Мысалы, табиғаттану, экономика немесе тарих элементтері енгізілген есептер оқушылардың дүниетанымын кеңейтеді. Зерттеушілік әрекет тұрғысынан да, әртүрлі саладағы проблемаларды шешу тәжірибесі оқушыны жан-жақты дамытады. UNESCO-ның білім берудегі қазіргі стратегиялары да дәл осындай – мектепте алған білімді күнделікті өмірде қолдана білу, түрлі салалардан интеграцияланған дағдыларды қалыптастыру. Логикалық есептер осы мақсатқа да қызмет ететіні сөзсіз.

Жоғарыдағы әдістемелік қағидаларды іске асыру барысында, логикалық есептерді енгізудің нақты *нәтижелерін* байқауға болады. Педагог-зерттеушілердің еңбектерінде мұндай жұмыс жүйесінің тиімділігі сандық және сапалық көрсеткіштер арқылы дәлелденген. Мысалы, С.Кузнецова өзінің эксперименттік зерттеуінде 5-6 сыныптарда қосымша күрделі есептерді (олимпиада есептерін) шешуге арналған арнайы бағдарлама жүргізіп, қорытындысында эксперимент сыныбы оқушыларының математикадан тест нәтижелері бақылау тобынан айтарлықтай жоғары болғанын көрсеткен. Сонымен бірге, оқушылардың пәнге қызығушылығы да өлшеуіштер (сауалнама, сұхбат) арқылы бағаланып, айқын өсім байқағанын жазған [6]. Автордың айтуынша, жүйелі күрделі логикалық есептерді сабақта және үйде орындату оқушылардың математикалық компетенцияларын тереңдетіп қана қоймай, олардың мотивациясын арттырған: эксперимент тобының көптеген оқушылары математика үйірмелеріне жазылып, өз бетімен қосымша есептер іздеп шешуге талпына бастаған. Бұл – логикалық есептердің тұлғаны білім алуға *«іштен стимулдау»* әсерінің тамаша дәлелі.

Қорыта келгенде, логикалық математикалық есептер – оқушының ойын ұштап, санасын шыңдайтын тамаша құрал. Оларды дұрыс әдістемемен қолдана білсе, мектеп түлектері тек формуланы жаттап алған, тест сұрақтарына ғана жауап беретін машықтан өтеді деп емес, шын мәнінде ойлай алатын, жаңа жағдайға бейімделе алатын, қажет кезде шығармашылық шешім таба алатын толыққанды тұлға болып қалыптасары сөзсіз.

Бүгінде білім беру саласындағы маңызды ұран – «біз балаларға ХХІ ғасырда әлі пайда болмаған мамандықтарды игеруге қажет қабілеттерді үйретуіміз керек» – десек, сол қабілеттердің негізгілері аналитикалық және зерттеушілік қабілеттер екені айқын. Ендеше, мектеп математикасы өзінің тәрбиелік әлеуеті арқылы, әсіресе логикалық есептерді тиімді пайдалану арқылы, осы міндетті орындауға қомақты үлес қоса алады деп нық сеніммен айта аламыз. Демек, болашақта білім беру бағдарламаларын жетілдіруде логикалық есептерге лайықты орын берілуі, мұғалімдердің әдістемелік тұрғыда осы бағытта біліктілігін арттыруы – сапалы нәтижеге жеткізетін қадамдар болмақ. Бүгінгі оқушы – ертеңгі маман, зерттеуші, жаңалық ашушы. Ал оның ертеңгі шығармашылық жетістігінің бастауы – мектепте алған терең білімі мен қалыптасқан талдау, іздену дағдылары екені даусыз.

Пайдаланылған дереккөздердің тізімі

1. Lina S. I., Johar R., Anwar. The role of mathematics education in shaping sustainable futures: A systematic literature review // Jurnal Elemen. – 2025. – Vol. 11, No. 3. – P. 757–772. <https://doi.org/10.29408/jel.v11i3.29706>
2. Седакова В. И. Формирование исследовательских качеств у школьников в

процессе решения математических задач // Вестник Сургутского гос. пед. университета. – 2010. – № 1. – С. 54–60.

3. Бақытбек Н. Б. Логикалық есептердің оқушылардың ойлау қабілетіне әсері. Логикалық есептердің түрлері // «Qazaq Journal of Young Scientist» халықаралық ғылыми журналы. – 2025. – Т. 3. – №. 3. – С. 88-96. <https://qazaqjournal.kz/qjys/article/view/172>

4. Абдуллаева Л., Кошанова М. ЛОГИКАЛЫҚ ЕСЕПТЕР ШЫҒАРУ АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ОЙЛАУ ҚАБІЛЕТТЕРІН АРТТЫРУ // QA Iasaуı atyndaғy Halyqaralyq qazaq-turik ۇniversitetiniń habarlary. – 2023. – Т. 25. – №. 2. – С. 7-17. <http://94.141.227.224/index.php/news/article/view/2544>

5. Жаппарова Г. Ж. Оқушылардың ойлау қабілеттерін жетілдіруде логикалық есептердің тиімділігі (“Математикалық логика” факультативті курс, 5–6 сыныптар арналған): Әдістемелік құрал. – Семей, 2017. – 135 б.

6. Кузнецова С. Г. Методические подходы к включению задач повышенной сложности в систему подготовки учащихся 5–6 классов к математическим олимпиадам // Педагогическая наука и практика (Қостанай). – 2025. – № 2(48). – С. 34–41. <https://journal.orleu-edu.kz/index.php/pnp/article/view/399>

ӨОЖ 51:37.016:004.8

МАТЕМАТИКАДА ЦИФРЛЫҚ ЖӘНЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛДЫ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ

Төремаханова Гүлмира Қалмұратқызы

математика пәнінің мұғалімі,

педагог – сарапшы.

«Абай атындағы ЖББМ»КММ

Қостанай облысы,

Лисаков қ., Қазақстан

Аңдатпа

Заманауи білім беру жүйесінде дәстүр мен инновацияның үйлесімі маңызды рөл атқарады. Математика пәні оқушылардың логикалық ойлау қабілеттерін дамытуда ерекше орын алады. Жасанды интеллект (ЖИ) технологиялары математикада білім беру процесін тиімді етуге мүмкіндік береді. ЖИ көмегімен оқушылардың жеке қажеттіліктеріне сай оқыту әдістерін әзірлеу, оқу материалдарын бейімдеу, және автоматтандырылған бағалау жүйелерін енгізу мүмкіндігі бар. Бұл өзгерістер оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып, олардың білім сапасын жақсартуға ықпал етеді. Сондықтан, математика сабағында ЖИ-ді қолдану - заман талабына сай қажеттілік.

Кілт сөздер: математика, заманауи білім беру, дәстүр мен инновация, жасанды интеллект, логикалық ойлау, тиімді оқыту, жеке қажеттіліктер, оқу материалдары, автоматтандырылған бағалау, білім сапасы.

Аннотация

В современной системе образования сочетание традиций и инноваций играет важную роль. Предмет математики занимает особое место в развитии логического мышления у учащихся. Технологии искусственного интеллекта (ИИ) позволяют сделать процесс обучения математике более эффективным. С помощью ИИ можно разрабатывать методы обучения, адаптированные к

индивидуальным потребностям учащихся, адаптировать учебные материалы и внедрять автоматизированные системы оценки. Эти изменения способствуют повышению интереса учащихся к предмету и улучшению качества их знаний. Поэтому использование ИИ на уроках математики является необходимостью времени.

Ключевые слова: математика, современное образование, традиции и инновации, искусственный интеллект, логическое мышление, эффективное обучение, индивидуальные потребности, учебные материалы, автоматизированная оценка, качество знаний.

Abstract

In the modern educational system, the integration of tradition and innovation plays a crucial role. The subject of mathematics holds a special place in developing students' logical thinking skills. Artificial intelligence (AI) technologies enable the educational process in mathematics to become more efficient. With AI, it is possible to develop teaching methods tailored to the individual needs of students, adapt learning materials, and implement automated assessment systems. These changes enhance students' interest in the subject and improve the quality of their knowledge. Therefore, the use of AI in mathematics classes is a necessity of the times.

Keywords: Mathematics, modern education, tradition and innovation, artificial intelligence, logical thinking, effective teaching, individual needs, learning materials, automated assessment, quality of knowledge.

Мақала кіріспе

Зерттеу мақсаты

Заманауи білім берудегі дәстүрлер мен инновацияларды біріктіріп, математиканы оқытудағы жасанды интеллекттің тиімділігін арттыру.

Міндеттер

1. Математиканы оқытуда қолданылатын дәстүрлі әдістерді зерттеп, олардың артықшылықтары мен кемшіліктерін анықтау арқылы инновациялық тәсілдермен үйлестіру жолдарын табу.

2. Жасанды интеллекттің математика пәнінде қолдану мүмкіндіктерін талдау арқылы оның оқушылардың білім сапасына әсерін анықтау.

3. Заманауи білім беру жүйесінде математиканы оқытуда инновациялық әдістердің практикалық маңыздылығын көрсететін нақты мысалдар мен деректер ұсыну.

4. Математика пәнінде жасанды интеллектті пайдалану арқылы оқушылардың логикалық ойлау және шығармашылық қабілеттерін дамыту жолдарын қарастыру.

Кіріспе

Қазіргі заманғы білім беру жүйесі қоғамның жылдам өзгерістеріне бейімделіп, жаңа технологияларды енгізу арқылы үнемі жаңарып отырады. Математика пәні, өзінің күрделілігі мен логикалық құрылымына байланысты, білім беру үдерісінде ерекше орын алады. Дәстүрлі оқыту әдістерінің артықшылықтарын сақтай отырып, инновациялық технологияларды енгізу қажеттілігі туындап отыр. Бұл тұрғыда

жасанды интеллекттің (ЖИ) мүмкіндіктері айрықша назар аудартады. ЖИ математикада қолдану арқылы оқушылардың жеке қажеттіліктеріне бейімделген оқыту мүмкіндігін ұсынады. Сонымен қатар, ЖИ арқылы оқушылардың білім деңгейін нақты бағалау және олардың әлсіз тұстарын анықтау жеңілдейді. Бұл педагогтарға нақты деректер негізінде оқыту бағдарламаларын түзетуге мүмкіндік береді. ЖИ құралдарының көмегімен күрделі математикалық ұғымдарды визуализациялау және интерактивті түрде түсіндіру мүмкіндігі оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырады.

Қазіргі қоғамда математика пәнін оқытудың өзектілігі жоғары, себебі ол техникалық және табиғи ғылымдардың негізі болып табылады. ЖИ технологияларының көмегімен оқыту үдерісі тиімдірек және икемдірек бола алады. Осылайша, заманауи білім беру жүйесінде ЖИ қолдану арқылы оқушылардың білім сапасын арттыруға және оларды болашақ мамандықтарына дайындауға мүмкіндік береді. Аталған зерттеу осы бағытта жаңа мүмкіндіктерді ашуға және білім беру саласында тиімді тәсілдерді енгізуге бағытталған.

Негізгі бөлім мақала

Жасанды интеллекттің қарқын дамуы қазіргі заманғы білім беру жүйесіне айтарлықтай әсер етуде. Әсіресе математика пәнін оқытуда ЖИ қолданудың маңызы ерекше, себебі ол оқытудың тиімділігін арттырып, оқушылардың пәнге деген қызығушылығын оятады. ЖИ технологияларының дамуы білім беру саласында жаңашыл әдістерді енгізуге мүмкіндік береді, бұл өз кезегінде оқушылардың танымдық дағдыларын жетілдіруге септігін тигізеді. Бүгінгі таңда ЖИ арқылы жеке білім алу траекторияларын құру, дербестендірілген оқыту әдістерін дамыту және оқушылардың білім деңгейін нақты бақылау мүмкіндіктері кеңейіп келеді.

Жасанды интеллекттің білім беру саласындағы практикалық маңыздылығы жоғары, себебі ол оқытушылар мен оқушылар арасындағы өзара әрекеттесуді жаңа деңгейге көтереді. Жасанды интеллект (ЖИ) құралдары, мысалы, бейімделген оқыту платформалары, виртуалды ассистенттер және интеллектуалды оқыту жүйелері оқушылардың жеке қажеттіліктеріне қарай бейімделе алады. Бұл әдістер оқушылардың өзіндік оқу қабілеттерін дамытуға мүмкіндік береді, сонымен қатар олардың пәнді тереңірек түсінуіне ықпал етеді.

Қазіргі қоғамдағы ЖИ-дің өзектілігі оның білім сапасын арттырудағы тиімділігімен байланысты. ЖИ технологияларын қолдану арқылы білім беру жүйесіндегі көптеген мәселелерді шешуге болады, мысалы, оқытудың тиімділігін арттыру, оқушылардың оқу мотивациясын күшейту және олардың білім деңгейін нақты бақылау. ЖИ технологияларын енгізу арқылы білім беру саласында жаңа мүмкіндіктер ашылады, бұл оқушылардың жан-жақты дамуына және қоғамның заманауи талаптарына сай болуына ықпал етеді.

Жалпы, жасанды интеллекттің математика пәнін оқытудағы рөлі мен маңызы зор, себебі ол оқушылардың білім сапасын арттыруға, танымдық қызығушылықтарын оятуға және оқыту үдерісін жекелендіруге үлкен мүмкіндік береді. ЖИ технологияларын тиімді пайдалану арқылы білім беру жүйесінде инновациялық өзгерістер жасауға болады, бұл өз кезегінде оқушылардың болашақта табысты болуына септігін тигізеді.

Цифрлық білім беру келешек ұрпақтың жан-жақты білім алуына, іскер әрі талантты, шығармашылығы мол, еркін дамуына жол ашатын педагогикалық, психологиялық жағдай жасау үшін де тигізер пайдасы аса мол. Қазіргі кездегі шапшаң жүріп жатқан жаһандану үрдісі әлемдік бәсекелестікті күшейте түсуде. «Білім беру реформасы – Қазақстанның бәсекеге нақтылы қабілеттілігін қамтамасыз етуге мүмкіндік беретін аса маңызды құралдардың бірі» деп баса көрсетіп отыр. Бәсекелестіктің жоғарғы қабілетіне жету үшін заманауи, әрі тиімді білім беру жүйесін қолдау керек. Цифрландырудағы негізгі мақсат – бәсекеге қабілеттілікті арттыру, оқу-тәрбие процесін жеделдету және жеңілдету, балаларға, ұстаздарға, ата-аналарға жүктемені азайту. Ең бастысы – білім беру сапасын арттыру. Біздің балаларымыз халықаралық деңгейде әртүрлі салаларда, оның ішінде жасанды интеллект және ауқымды деректер жасау саласында бәсекеге қабілетті болуға тиіс. Мемлекет басшысы Қ.Тоқаев атап көрсеткендей, елді цифрландыру – бұл мақсат емес, бұл – Қазақстанның абсолюттік артықшылыққа қол жеткізу құралы. Математиканы оқыту мектепке сабақ және сабақтан тыс жүргізілетін сабақтар формасында жүзеге асырылады. Сабақтарда балалардың математикаға деген ынтасын арттыруға, олардың өз бетінше жұмыс істей білу дағдысын тәрбиелеуге ерекше назар аударылады. Пәнге деген ынтасы мен өз бетінше ойлай білу өзара тығыз байланысты. Сабақ балалар үшін қызықты өткенде, олардың оқу жұмысында да белсенділігі артып, өз бетінше жұмыс жасап, белсенділігін арттырғандығынан олардың пәнге деген ынтасы өседі. Оқушылардың сабақта өздігінен орындайтын жұмыстарын тиімді ұйымдастыру үшін математика кабинеттерінде дидактикалық материалды, үлестірмелі материалдар, баспа негіздегі дәптерлер, тағы басқа оқу құралдары жинастырылуы қажет. Дегенмен оқушыларға оқулықпен жұмыс істеуді үйретудің орны ерекше. Ұйымдастыру кезеңі, негізгі бөлім, кері байланыс пен рефлексия, білімді бағалау кезінде оқушылардың білім, білік, дағдыларын дамыту мен оқу процесін ұйымдастыруда үлкен маңызға ие.

Сабақта қолданылатын онлайн платформалардың түрлері

Бүгінде цифрлық білім беру ресурстарын оқушының жас ерекшелігін, қолдану аясы мен мүмкіндігін ескере отырып, өз сабақтарыма қолданатын цифрлық платформалар мен сервистерін түріне тоқталып өтейін:

Білім алушылар үшін: Wordwall, Plickers, Educaplay, Bouncy Balls, Geogebra, tinkercad, Learningapps; Quizizz, Kahoot, ZipGrade, Google Forms, Google Maps, Padlet платформаларын қолданудың тиімділігі мен артықшылықтарына көз жеткіздім.

Математика сабағында цифрлық білім беру ресурстарын қолдану оқу материалын меңгертуге ғана емес, сонымен қатар оқушылардың пәнге деген қызығушылықтарын туғызып, шығармашылық қабілеттерін дамыту үшін жаңа мүмкіндіктер ашады. Мектеп мұғалімдері үшін цифрлық платформалар мен сервистерді пайдаланудың тиімділігі:

- оқушының өз бетімен жұмысына;
- уақытын үнемдеуге;
- білім-білік дағдыларын тест тапсырмалары арқылы тексеруге;
- қашықтықтан білім алу мүмкіндігінің туындауы;
- қажетті ақпаратты жедел түрде алу мүмкіндігі;
- экономикалық тиімділігі;
- қарапайым көзбен көріп, қолмен ұстап сезіну немесе құлақпен есту мүмкіндіктері болмайтын табиғаттың таңғажайып процестерімен әртүрлі тәжірибе нәтижелерін көріп, сезінуге мүмкіндік береді;
- оқушының ой-өрісін дүниетанымың кеңейтуге де ықпалы зор.

Сабақ бере отырып, цифрлық білім беру ресурстарының ішінде математика пәнінен сабақ үрдісінде үнемі қолданып жүрген Wordwall платформасын пайдалану мен тапсырмалар құрудағы артықшылықтарына тоқталып өтер болсам:

Wordwall — интерактивті және баспа материалдарын жасауға арналған көп функционалды құрал. Көптеген шаблондар интерактивті және баспа түрінде қол жетімді. Wordwall платформасы – өзіңіздің оқу ресурстарыңызды құрудағы қарапайым тәсіл. Ұстаздар мен оқушыларға арналған ойын тапсырмаларын құруға көмекші платформа болып табылады. Мақсаты – оқу мотивациясын арттыру үшін интерактивті және баспа материалдарын жасау болып табылады. Бүгінгі таңда ақпараттық технологияның көмегімен оқу процесін осы платформа арқылы тиімді етуге болады. Wordwall қызметінің артықшылықтарының бірі – бағдарламада көптеген тілдерде интерфейсі бар. Ресурс мұғалімдерге әртүрлі пәндер бойынша дайындық үшін көптеген интерактивті жаттығулар мен тренажерлерді пайдалануға мүмкіндік береді! Әр ойынның шарты мен мазмұнын өзгертуге, толықтыруға болады. Сонымен қатар, бүкіл жер шары бойынша әріптестерінің дайын әзірлемелерді пайдалану мүмкіндігі бар. Geogebra платформасымен графиктерді тез сызып оқушы бірден табуға болады және де 3D қолдануға болады. Мұғалім уақытын айтарлықтай үнемдейді. Бұл платформаны таңдауымдағы басты ерекшеліктері:

1. Көптеген сабаққа арналған әдіс – тәсілдер;

2. Оқушыларға қосымша телефон, планшет, компьютерлерді қажет етпеуі;
3. Әдемі, әрі түсінікті, жеңіл интерфейс;
4. Тапсырмалар базасын жинақтап, қолжетімді ету;
5. Тапсырмаларды жылдам құру және өзгерту;
6. Платформаны тегін қолдану;
7. Оқушы алған білімін жүйелейді;
8. Оқу материалын деңгей, уақыт, көлеміне қарамастан меңгереді;
9. Оқушы тапсырманы бірнеше рет орындау арқылы жақсы нәтижеге жетеді;
10. Жалпы оқуға деген мотивация пайда болады;

Қорытынды:

Қорытындылай келе, олардың логикалық ойлауын дамытуға, оқу материалын тиімді меңгеруіне және оқу процесін дараландыруға мүмкіндік береді. ЖИ негізіндегі құралдар мұғалімнің жұмысын жеңілдетіп қана қоймай, білім алушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырады. Сондықтан, математика сабағында жасанды интеллектті қолдану – білім берудің жаңа сапалық деңгейіне көтерілуге бағытталған маңызды қадам. Математика пәнінде цифрлық және интеллектуалды технологияларды қолдану – заманауи білім берудің басты талаптарының бірі. Мұндай технологиялар оқу процесін жаңғыртып, оқушылардың танымдық белсенділігін арттыруға, логикалық және сыни ойлау қабілеттерін дамытуға мүмкіндік береді. Жасанды интеллект негізіндегі құралдар мен цифрлық платформалар оқытуды дараландыруға, әр оқушының жеке мүмкіндіктеріне сай оқу жолын қалыптастыруға жағдай жасайды.

Сонымен қатар, мұғалімдер үшін бұл технологиялар оқу материалдарын тиімді ұсынуға, бағалау жүйесін жетілдіруге және уақытты үнемдеуге көмектеседі. Болашақта цифрлық және интеллектуалды технологияларды математиканы оқытуда кеңінен пайдалану – білім сапасын арттырумен қатар, оқушылардың ХХІ ғасыр дағдыларын қалыптастыруға ықпал ететін маңызды қадам болмақ.

Пайдаланған әдебиеттер:

1. Асылбек Ақтілек А. Математиканы оқытудың заманауи әдістері;
2. Абдухаликова Ф.С. Оқу үдерісіндегі цифрлық құралдар;
3. Интернет желісі: (ru.bilimainasy.kz), (ust.kz)

ӨОЖ 53.7

ПРОБЛЕМАЛЫҚ ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ НЕГІЗІНДЕ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ӨЗДІГІНЕН БІЛІМ АЛУ ДАҒДЫЛАРЫН ДАМЫТУ

Туkenова Камар Аманкелдиевна
ЧУ «Fizmat Academy»

Астана қаласы, Қазақстан
Алимбаев Алибек Алпыспаевич
PhD докторы, профессордың ассистенті
ҚӨУ А. Байтұрсынов атындағы
Қостанай қаласы, Қазақстан

Аңдатпа

Мақалада проблемалық оқыту технологиясын қолдану арқылы оқушылардың өздігінен білім алу дағдыларын қалыптастыру жолдары қарастырылған. Бұл технология оқушылардың танымдық белсенділігін арттырып, олардың өздігінен ізденуіне, шығармашылықпен жұмыс істеуіне мүмкіндік береді. Автор проблемалық оқытудың негізгі қағидаттарын, кезеңдерін және оның білім алушылардың математикалық, логикалық ойлауын дамытудағы рөлін сипаттайды.

Кілт сөздер: проблемалық оқыту, өздігінен білім алу, танымдық белсенділік, шығармашылық қабілет.

Аннотация

В статье рассмотрены пути формирования навыков самостоятельного обучения учащихся посредством применения технологии проблемного обучения. Данная технология способствует развитию познавательной активности, самостоятельности и творческого мышления школьников.

Ключевые слова: проблемное обучение, самостоятельное обучение, познавательная активность, творческое мышление.

Abstract

The article examines the ways of developing students' self-learning skills through the use of problem-based learning technology. This approach enhances students' cognitive activity, independence, and creativity in the learning process.

Keywords: problem-based learning, self-learning, cognitive activity, creativity.

Проблемалық оқыту - мәні проблемалық ситуация туғызу мен оқушылардың оқу проблемасын дербес шешулері бойынша іс-әрекеттерін басқару болып табылатын оқыту түрі. Проблема деп шешілуі оқушылардан білім алу үшін белгілі әрекеттерді талап ететін есептердің, тапсырмаларын, теориялық немесе тәжірибелік мәселелердің әртүрлілігін түсінуге болады.

Проблемалық оқыту ұғымы алғаш рет XX ғасырдың басында Дж. Дьюи, Л. С. Выготский, М. И. Махмутов, А. М. Матюшкин сияқты ғалымдардың еңбектерінде қарастырылған. М. И. Махмутовтың анықтамасы бойынша, проблемалық оқыту – бұл оқушының алдына танымдық қиындық туғызу арқылы оны өздігінен жаңа білімді игеруге жетелейтін оқыту жүйесі[1].

Проблемалық оқытудың негізгі қағидалары: проблемалық жағдай тудыру, ізденіс әрекетін ұйымдастыру, қорытынды шығару және рефлексия.

Өздігінен білім алу – оқушының сыртқы ықпалсыз, өз еркімен танымдық мақсат қойып, оны орындауға бағытталған әрекеттер жүйесі. Бұл дағды ХХІ ғасырдағы басты құзыреттердің бірі болып саналады.

Өздігінен білім алу дағдыларына ақпаратты іздеу және талдау, мақсат қою және жоспарлау, өзін-өзі бақылау және бағалау, шығармашылық тұрғыда ойлау және уақытты тиімді пайдалану жатады.

Проблемалық оқытудың ерекшелігі - мұнда мұғалім білімді дайын түрде баяндап бермейді, оқушылардың алдына проблемалық міндет қояды. Шешімді және шешу құралдарын оқушы өзі іздестіруі тиіс.

Қазіргі заманғы білім беру жүйесінде оқушылардың өздігінен білім алу дағдыларын қалыптастыру басты міндеттердің бірі болып табылады. Себебі ХХІ ғасырда табысты тұлға өз бетімен ақпарат іздеп, талдай білуі және жаңа жағдайларға бейімделуі қажет. Осы тұрғыдан алғанда проблемалық оқыту технологиясы білім алушылардың танымдық белсенділігін арттырудың тиімді жолдарының бірі болып саналады. Проблемалық оқыту — білім алушылардың ойлау белсенділігін арттыруға бағытталған, шығармашылық және зерттеушілік сипаттағы әдіс[2].

Проблемалық оқыту — бұл оқушыларды белсенді ойлау мен өз бетімен шешім қабылдауға итермелейтін оқыту технологиясы. Оның басты мақсаты – оқушының оқу процесіне белсенді қатысуын қамтамасыз ету, яғни білімді дайын күйде қабылдамай, оны өздігінен іздену арқылы табуға үйрету.

Проблемалық оқытудың құрылымы әдетте келесі кезеңдерден тұрады:

1. Проблемалық жағдайды тудыру.

Мұғалім сабақта белгілі бір қарама-қайшылықты немесе шешімі табылмаған сұрақты ұсынады.

Мысалы: «Неліктен бірдей көлемдегі мұз және су массаларының температурасы әртүрлі өзгереді?»

2. Проблеманы тұжырымдау.

Оқушылар сұрақты нақтылап, зерттеу мақсатын айқындайды.

3. Болжам ұсыну және дәлелдеу.

Әр оқушы өз пікірін ұсынады, оны тәжірибе немесе дәлел арқылы негіздейді.

4. Шешім табу және қорытынды жасау.

Оқушылар талқылау арқылы дұрыс шешімге келеді.

5. Рефлексия және нәтижені бағалау.

Сабақ соңында оқушылар не үйренгенін, қандай әдістер тиімді болғанын талдайды.

Проблемалық оқыту технологиясының тиімділігі — ол оқушының ішкі мотивациясын арттырып, шығармашылық қабілетін дамытады.

Мұндай оқыту барысында оқушылар өздігінен білім алу іс-әрекеттерін

орындайды: талдау, салыстыру, қорытынды жасау, болжам құру және шешім қабылдау.

Мұғалімнің рөлі — ақпарат көзі болудан гөрі бағыттаушы, кеңесші және ынталандырушы рөлге ауысады. Мұғалім проблемалық жағдай туғызып, оқушыларды шешім іздеуге жетелейді. Бұл тәсілде басты назар — дайын білім емес, білімді өзі іздеп табуға үйрету.

Кесте 1 – Проблемалық оқыту технологиясы мен өздігінен білім алу дағдыларының байланысы

№	Проблемалық оқыту элементтері	Қалыптасатын өздігінен білім алу дағдылары
1	Проблемалық жағдаят тудыру	Мәселені түсіну, сұрақ қоя білу
2	Мәселені талдау және шешу жолдарын іздеу	Зерттеу және талдау қабілеті
3	Шешім қабылдау және дәлелдеу	Сын тұрғысынан ойлау, логикалық пайымдау
4	Қорытынды жасау және рефлексия	Өзін-өзі бағалау, өз ойын дәлелдеу дағдысы

Проблемалық оқыту технологиясы оқушының танымдық іс-әрекетін белсендіреді, оның логикалық және шығармашылық қабілеттерін дамытады.

Оқушылар өз бетінше ақпарат жинап, оны өңдеп, жаңа білімге айналдырады. Бұл өз кезегінде оқушылардың білім сапасын арттырып, оқу мотивациясын күшейтеді.

Мысалы, 5–6-сынып математика сабақтарында мұғалім есепті тікелей шешу жолын көрсетпей, керісінше, есептің шешімін табу үшін қажетті сұрақтарды оқушыларға қоя отырып, оларды ізденіске бағыттайды[3].

Осындай тәсіл оқушылардың өз бетінше ойлауына және білімді тәжірибеде қолдана алуына мүмкіндік береді.

Проблемалық оқыту технологиясын тиімді қолдану мұғалімнен жоғары әдістемелік дайындықты, үздіксіз кәсіби дамуды талап етеді. Мұғалім өз сабақтарын түрлендіріп, әр тақырыпқа сай проблемалық сұрақтар мен жағдаяттар құра білуі қажет. Бұл оның кәсіби шеберлігін арттырып қана қоймай, оқушылар мен өзара серіктестік қарым-қатынас орнатуға жағдай жасайды[4].

Проблемалық оқыту технологиясын тиімді қолдану арқылы оқушылардың өздігінен білім алу дағдыларын қалыптастыру – заманауи білім берудің басты талаптарының бірі. Бұл технология оқушылардың дербестігін арттырып, олардың оқу процесіне деген қызығушылығын күшейтеді.

Сондықтан мұғалімдер сабақта проблемалық әдістерді жүйелі қолдану арқылы оқушыларды ізденіс пен зерттеу қызметіне баулу

керек. Проблемалық оқыту арқылы білім алушылар тек білім алып қана қоймай, оны өмірлік жағдайларда қолдануды үйренеді.

Проблемалық оқыту оқушылардың танымдық белсенділігін, шығармашылық ойлауын, коммуникативтік дағдысын, жауапкершілігін және өздігінен білім алу қабілеттерін дамытады. Сонымен қатар, бұл технология оқу процесін қызықты, интерактивті және өмірмен байланысты етеді[5].

Кесте 2- Проблемалық оқыту оқушылардың келесі қабілеттерін дамытады:

Дамитын қабілет	Мазмұны
Танымдық белсенділік	Оқушы өз бетімен ізденеді, зерттеу жүргізеді
Шығармашылық ойлау	Бір мәселені түрлі жолмен шешуге үйренеді
Коммуникативтік дағды	Топпенталқылау, пікіралмасу арқылы дамиды
Жауапкершілік	Өз шешіміне, нәтижесіне жауап береді
Өздігінен білім алу	Білімді іздеп табуға, талдауға дағдыланады

Проблемалық оқыту барысында мұғалімнің рөлі өзгереді: оленді білім көзі емес, бағытберуші, кеңесші, ұйымдастырушы болады. Мұғалімнің басты міндеті – оқушыны ойлануға жетелеу, сұрақ қою арқылы бағыттау және нәтижені бағалауда қолдау көрсету.

Проблемалық оқытудың негізі ерекшелігі – оқушының білетіні мен білмейтінінің арасында қайшылықтар пайда болады және проблемалары міндетті шешуге дайын тәсіл болмағандықтан, проблемалық ситуация пайда болады, осыған орай оқушының ізденушілік әрекетімен ынтасы күшей түседі.



Схема 1- Деңгейлеп даралап-саралап оқыту технологиясы

Қорытындылай келе, проблемалық оқытутехнологиясы – оқушының танымдық белсенділігін, өздігінен білімалу қабілетін және шығармашылық ойлауын дамытудың тиімді педагогикалық құралы. Бұл технологияны жүйелі қолдану нәтижесінде оқушылардың дербестігі мен жауапкершілігі артады, пәнге деген қызығушылық күшейеді және функционалдық сауаттылығы қалыптасады.

Проблемалық оқыту – бұл проблемалық жағдайларды туындату арқылы оқушылардың ойлау әрекеті мен мінез-құлық механизмдерін белсендіруге бағытталған мұғалімнің мақсатты педагогикалық іс-әрекеттер жүйесі. Бұл технология кез келген білім беру үдерісінде маңызды орын алады, себебі ол оқу мотивациясын арттыруға және оқушылардың танымдық қызығушылығын жандандыруға ықпал етеді. Сабақ барысында туындайтын қайшылықтарды шешу және проблемалық жағдайларды талдау кезінде оқушылар жаңа білім мен іс-әрекет тәсілдерін, дағдылар мен іскерліктерді меңгеруге ұмтылады, осылайша олардың ойлау белсенділігі мен танымдық дамуы арта түседі.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Махмутов М. И. Проблемное обучение: Основные вопросы теории. – М.: Педагогика, 1975.
2. Выготский Л. С. Мышление и речь. – М.: Педагогика, 1982.
3. Дьюи Дж. Как мы думаем. – М.: Учпедгиз, 1958.
4. Әбдіғалиева Б. Инновациялық технологиялар және оқушылардың танымдық белсенділігі. – Алматы, 2019.
5. Құдайбергенова К. Қазіргі білім беру технологиялары. – Астана, 2020.

УДК 004.8:372.851

МАТЕМАТИКА В ЭПОХУ ИИ: ОТ СОВРЕМЕННЫХ ПРОБЛЕМ ДО ОБРАЗОВАНИЯ БУДУЩЕГО

Туманова Канагат Мулдачевна,

учитель математики,

КГУ «Общеобразовательная школа №23

имени М. Козыбаева отдела образования города Костаная»

Управления образования акимата Костанайской области,

г.Костанай, Казахстан

Аңдатпа

Өзектілігі және мақсаты

Мақалада жасанды интеллекттің математиканы дамытуға және қазіргі білім беру жүйесіне әсері қарастырылады. Цифрландырудың өзекті мәселелері, технологиялық өзгерістер жағдайындағы мұғалімнің рөлі және білім беруде интеллектуалды жүйелерді қолдану мүмкіндіктері талданады.

Назар математикалық сауаттылық пен сыни ойлауды қалыптастыруға аударылады.

Жасанды интеллект технологияларының математиканы оқыту мазмұны мен әдістеріне әсерін анықтау және оларды білім беру үдерісіне тиімді енгізу жолдарын айқындау.

Түйінді сөздер: математика, жасанды интеллект, білім беру, технологиялар, болашақ.

Аннотация

Актуальность и цель

В статье рассматривается влияние искусственного интеллекта на развитие математики и систему современного образования. Проанализированы актуальные проблемы цифровизации, роль учителя в условиях технологической трансформации, а также перспективы использования интеллектуальных систем в обучении. Особое внимание уделено формированию математической грамотности и критического мышления в эпоху искусственного интеллекта.

Определить влияние технологий искусственного интеллекта на содержание, методы и формы преподавания математики, а также выявить пути эффективной интеграции ИИ в образовательный процесс.

Ключевые слова: математика, искусственный интеллект, образование, технологии, будущее

Abstract

Relevance

Goal

The article examines the impact of artificial intelligence on the development of mathematics and modern education.

It analyzes the key challenges of digitalization, the evolving role of teachers in the age of technology, and the prospects of using intelligent systems in learning.

Special attention is given to the development of mathematical literacy and critical thinking in the era of artificial intelligence.

To determine the influence of artificial intelligence technologies on the content, methods, and forms of teaching mathematics, and to identify effective ways of integrating AI into the educational process.

Keywords: *mathematics, artificial intelligence, education, technology, future.*

Начальные шаги внедрения искусственного интеллекта были предприняты в рамках государственной программы «Цифровой Казахстан»

В настоящее время стратегические документы, такие как Национальный план развития Республики Казахстан до 2025 года и Концепция цифровой трансформации, содержат определенные задачи и меры по развитию и применению искусственного интеллекта.

С какими проблемами мы столкнулись:

- отсутствие крупных частных технологических компаний;
- ограниченный доступ к венчурному капиталу;
- недостаточное финансирование научно исследовательских и опытно-конструкторских работ.

Низкий уровень осведомленности о технологиях искусственного интеллекта также является проблемой: многие люди в Казахстане не знают, как эти технологии функционируют и как их можно применять в различных отраслях. Это приводит к низкому уровню спроса на технологические разработки и инновационную активность: казахстанские компании не всегда готовы инвестировать в инновации и использовать технологии искусственного интеллекта.

Преимуществом Казахстана является высокий уровень цифровизации.

Современное математическое образование находится в процессе активной цифровизации. Искусственный интеллект (ИИ) становится не просто инструментом автоматизации, но и мощным помощником в обучении, оценке и сопровождении образовательного процесса.

Цель данной статьи – показать, как ИИ меняет подход к изучению математики, и какие технологии уже доказали свою эффективность.

1. Роль искусственного интеллекта в современном образовании
ИИ помогает учителям анализировать прогресс учащихся, адаптировать задания под их уровень и формировать индивидуальные траектории обучения. Для учеников он становится цифровым репетитором, который доступен 24/7. Использование нейросетей, чат-ботов и интеллектуальных платформ открывает новые возможности для вовлечения и мотивации школьников.

2. Реальные примеры платформ и сервисов

KhanAcademy – бесплатная международная платформа, предлагающая видеоуроки, упражнения и тесты по математике. ИИ используется для анализа ошибок и подбора заданий соответствующего уровня сложности.

Photomath – мобильное приложение, которое с помощью камеры распознает уравнения и подробно объясняет решение каждого шага. Это пример ИИ, применяемого для визуального анализа математических выражений.

ChatGPT (OpenAI) – интеллектуальный чат-бот, способный объяснять математические темы, решать задачи и создавать примеры. Он используется как вспомогательный инструмент для объяснения сложных понятий.

WolframAlpha – вычислительный движок, позволяющий решать алгебраические, тригонометрические и статистические задачи, строить графики и выполнять символьные преобразования. ИИ помогает пользователям получать не просто ответ, а весь путь решения.

GeoGebraClassroom – интерактивная платформа для визуализации и исследования геометрических и алгебраических зависимостей. Применение ИИ делает возможным автоматическую генерацию заданий и проверку решений.

Sokrat и MathGPT – отечественные и международные проекты, позволяющие учителю использовать ИИ как виртуального помощника для создания тестов и объяснения решений.

3. Преимущества внедрения ИИ в преподавание математики

Внедрение ИИ способствует индивидуализации обучения, развитию критического и логического мышления. Учителя получают инструменты аналитики успеваемости, а учащиеся — мгновенную обратную связь. Кроме того, использование ИИ помогает выявлять типичные ошибки и автоматически корректировать материал в зависимости от уровня знаний.

4. Этические и педагогические вызовы

Наряду с преимуществами, важно учитывать риски: зависимость от технологий, подмена живого общения с учителем, возможное снижение мотивации при автоматизации процесса. Поэтому ключевая роль педагога сохраняется: он должен направлять, вдохновлять и развивать критическое мышление учащихся.

5. Будущее математического образования

В будущем ожидается интеграция ИИ-платформ в школьные LMS-системы, создание цифровых ассистентов учителя и автоматическая диагностика знаний. Образование станет гибким, ориентированным на способности и интересы учеников.

Заключение

Искусственный интеллект становится неотъемлемой частью математического образования, создавая условия для более глубокого понимания и практического применения знаний. Учителя, использующие современные ИИ-инструменты, становятся проводниками в новое цифровое будущее образования.

Список использованных источников:

1. Russell S., Norvig P. Artificial Intelligence: A Modern Approach. – Prentice Hall, 2021.
2. Bishop C. Pattern Recognition and Machine Learning. – Springer, 2019.
3. Кузнецов А. И. Искусственный интеллект и цифровое образование. – Москва: Наука, 2022.
4. Иванова Н. А. Математика и ИИ: Новые подходы в обучении. – Образовательные технологии, 2023.
5. Официальный сайт KhanAcademy: <https://www.khanacademy.org>
6. Официальный сайт GeoGebra: <https://www.geogebra.org>

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ У БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ ГОТОВНОСТИ К РАЗВИТИЮ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ

Фазылова Айгуль Абдулгалимовна
магистр естественных наук,
старший преподаватель
НАО КРУ им. Ахмет Байтұрсынұлы,
г.Костанай, Казахстан

Аңдатпа

Мақалада болашақ математика мұғалімдерінің оқушылардың математикалық ойлауын дамытуға дайындығын қалыптастыруға ықпал ететін педагогикалық жағдайлар қарастырылады. Зерттеудің өзектілігі болашақ мұғалімдерде оқушылардың математикалық ойлауын дамытуға дайындықтың жоғары деңгейін тиімді қалыптастыруға мүмкіндік беретін педагогикалық жағдайларды қарастыруға арналған жұмыстардың болмауына байланысты. Зерттеудің мақсаты осы педагогикалық жағдайлар кешенінің мазмұнын анықтау болды. Болашақ математика мұғалімдерінің оқушылардың математикалық ойлауын дамытуға дайындығын қалыптастыру бойынша ұсынылған шарттар кешені студенттердің кәсіби дайындығының маңызды аспектісі болып табылатын оқушылардың математикалық ойлауын ойдағыдай дамыту үшін қажетті білімді, дағдыларды және мотивацияны қалыптастыруға бағытталған. Зерттеу нәтижелері математикалық білім беру саласындағы педагогикалық процесті одан әрі жетілдіру үшін пайдалы болуы мүмкін.

Түйінді сөздер: оқушылардың математикалық ойлауы, математикалық ойлауды дамытуға дайындығы, болашақ математика мұғалімдері, педагогикалық шарттары.

Аннотация

В статье рассматриваются педагогические условия, способствующие формированию готовности у будущих учителей математики к развитию математического мышления учащихся. Актуальность исследования обусловлена недостатком работ, посвященным рассмотрению педагогических условий, которые позволяют эффективно формировать у будущих учителей высокий уровень готовности к развитию математического мышления учащихся. Целью исследования явилось определение содержания комплекса данных педагогических условий. Предложенный комплекс условий по формированию готовности у будущих учителей математики к развитию математического мышления учащихся направлен на формирование у студентов необходимых знаний, умений и мотивации для успешного развития математического мышления у учащихся, что является важным аспектом их профессиональной подготовки. Результаты исследования могут быть полезны для дальнейшего совершенствования педагогического процесса в области математического образования.

Ключевые слова: математическое мышление учащихся, готовность к развитию математического мышления, будущие учителя математики, педагогические условия.

Abstract

The article examines the pedagogical conditions that contribute to the formation of readiness of future mathematics teachers to develop students' mathematical thinking. The relevance of the research is due to the lack of works devoted to the consideration of pedagogical conditions that will effectively form a high level of readiness for the development of mathematical thinking of students among future teachers. The purpose of the study was to determine the content of the complex of these pedagogical conditions. The proposed set of conditions for the formation of readiness of future mathematics teachers to develop students' mathematical thinking is aimed at forming students' necessary knowledge, skills and motivation for the successful development of mathematical thinking in students, which is an important aspect of their professional training. The results of the study can be useful for further improvement of the pedagogical process in the field of mathematical education

Keywords: *mathematical thinking of students, readiness to develop mathematical thinking, future teachers of mathematics, pedagogical conditions*

Согласно Концепции развития высшего образования и науки в Республике Казахстан на 2023 – 2029 годы в настоящее время идет процесс обновления содержания высшего образования, которое направлено на обучение и развитие творческой, критически мыслящей личности, умеющей применять полученные знания в жизни, способной к непрерывному самосовершенствованию и самореализации в будущей профессиональной деятельности [9]. То, насколько глубоко и прочно овладевают выпускники средних школ основами математики, в какой степени у них выработана и сформирована самостоятельная учебно-познавательная деятельность, в значительной степени предопределяет успешность их обучения и в вузе.

Анализ теоретических и практических исследований формирования готовности у будущих учителей к развитию математического мышления учащихся показывает, что одним из ключевых факторов данного процесса выступает комплекс педагогических условий, при реализации которого имеется возможность повысить уровень готовности будущих учителей к развитию математического мышления учащихся [7]. Между тем, в настоящее время остается актуальным вопрос, связанный с выявлением, описанием и осмыслением таких педагогических условий, которые позволят эффективно формировать у будущих учителей высокий уровень готовности к развитию математического мышления учащихся. Несмотря на обширное исследование процесса формирования готовности будущих учителей к развитию математического мышления учащихся и педагогических условий по её формированию, в педагогической литературе и практике остается пробел в области определения таких педагогических условий, которые будут обеспечивать эффективность развития данного процесса.

Объектом исследования в данной статье выступает система профессиональной подготовки учителя математики в педагогическом вузе, а его предметом – процесс формирования у будущих учителей готовности к развитию математического мышления школьников. В соответствии с объектом и предметом целью исследования явилось определение педагогических условий формирования у будущих учителей готовности к развитию математического мышления школьников.

Анализ дефиниции термина «математическое мышление» показал, что большинство авторов-исследователей рассматривают математическое мышление, как систему интеллектуальных процессов, которые связаны со следующими умственными операциями – восприятие, анализ, синтез, обобщение, систематизация, позволяющие человеку эффективно оперировать математическими понятиями, решать задачи, определять закономерности и т.д.[5].

Готовность будущего учителя математики к развитию математического мышления у учащихся определяется, как многоплановая личностная характеристика бакалавра математики, которая включает не только знания и навыки, но и интерес к личности ученика, стремление развивать его математическое мышление и способности, формируемая в процессе профессионального образования и являющееся основной предпосылкой для успешной педагогической работы по формированию математического мышления учащихся. Структуру формирования готовности будущего учителя математики к развитию математического мышления у учащихся составляют ценностный, когнитивный, практический, рефлексивный компоненты[2].

Формирование готовности будущего учителя математики к развитию математического мышления учащихся является важным аспектом профессиональной деятельности и включает в себя освоение базовых математических, методических и психолого-педагогических знаний, а также практическое применение разнообразных методов и приемов, направленных на развитие математического мышления и способностей школьников[11].

Для того чтобы рассмотреть вопрос о педагогических условиях формирования готовности у будущих учителей к развитию математического мышления учащихся, вначале необходимо обратиться к понятию «педагогические условия».

В философии понятие «условие» определено как отношение предмета к окружающим явлениям, без которых он не существует; условие – это среда, в которой явление возникает, существует и развивается. «Это обстоятельства, которые определяют те или иные последствия, наступление которых благоприятствует одним процессам или явлениям и препятствует другим» [10, с.55].

По мнению Н.Г. Баженовой, И.В. Хлудеевой под педагогическими условиями понимают «совокупность объективных возможностей содержания, форм, методов и материально-пространственной среды, направленных на решение поставленных в педагогике задач» [3, с. 101].

Нельзя не согласиться с В.И. Андреевым в том, что педагогические условия нельзя сводить только к внешним обстоятельствам, к обстановке, к совокупности объектов, оказывающих влияние на процесс, так как образование личности представляет собой единство субъективного и объективного, внутреннего и внешнего, сущности и явления. Под комплексом педагогических условий формирования личности данный автор понимает «совокупность взаимосвязанных и взаимообусловленных обстоятельств процесса обучения, являющихся результатом целенаправленного отбора, конструирования и применения элементов содержания, методов или приемов, а также организационных форм обучения для достижения определенных дидактических целей» [1, с. 93].

По мнению О.В. Галкиной к педагогическим условиям можно отнести те, которые сознательно создаются в образовательном процессе и должны обеспечивать наиболее эффективное протекание процесса формирования ценностного отношения студентов к здоровью [4, с.8].

М.И. Шалин под педагогическими условиями понимает процесс, влияющий на развитие личности, представляющий собой совокупность внешних факторов (обстоятельств, обстановки) с единством внутренних сущностей и явлений [12, с. 47].

Н. Ипполитова определяет педагогическое условие – как «внешнее обстоятельство, фактор, оказывающий существенное влияние на протекание педагогического процесса» [6, с.9].

С учетом вышеназванного мы определяем педагогические условия как совокупность внешних обстоятельств образовательного процесса и внутренних особенностей личности, от которых зависит их отношение к обучению. Можно согласиться с мнением Б.В.Куприянова, С.А.Дыниной, что «образовательная деятельность должна обеспечиваться целым комплексом организационно-педагогических условий, которые являются структурными компонентами целостной педагогической системы, взаимосвязанными между собой» [8, с. 103]. Условия составляют среду, в которой что-либо происходит, под «педагогическими условиями» понимается совокупность мер педагогического процесса. Совокупность мер представлены методами, приемами, организационными формами обучения и воспитания.

На основании проведенного теоретического анализа литературы по теме исследования были сформулированы следующие педагогические

условия формирования готовности у будущих учителей математики к развитию математического мышления:

1) включение студентов в познавательно-ориентационную педагогическую деятельность, способствующую формированию теоретических знаний о том, как происходит развитие математического мышления у учащихся разного возраста, основные принципы, методы и приёмы его развития, мотивации к познанию и способности логически мыслить;

2) активизация творческого потенциала будущих учителей математики как элемента дидактики на разных этапах обучения посредством привлечения их в разработку информационно-технологического обеспечения образовательного процесса по предметам методической и математической направленности;

3) выполнение студентами индивидуальной и коллективной работы на основе полученных в процессе математической подготовки профессиональных знаний, умений и нормативно-ценностных ориентиров;

4) вовлечение будущих учителей в рефлексивно-оценочную деятельность процесса и результата своей работы и в целом образовательной деятельности.

Данный комплекс педагогических условий формирования готовности у будущих учителей математики к развитию математического мышления обучающихся наглядно представлен в виде схемы на рисунке 1.

Рассмотрим данные педагогические условия более подробно.

Итак, первое педагогическое условие формирования готовности у будущих учителей математики к развитию математического мышления у обучающихся направлено на включение студентов в познавательно-ориентационную деятельность математической направленности, способствующую развитию их мотивации к познанию и способности логически мыслить. Будущие учителя должны иметь высокий уровень сформированности теоретических знаний о том, как происходит развитие математического мышления у детей разного возраста, основные принципы, методы и приёмы его развития.

Реализация данного условия обеспечивает мотивационный этап дидактического процесса, нацеленный на формирование у будущих учителей математики положительной мотивации к развитию математического мышления у обучающихся. В результате у студентов появляется личностный смысл в профессиональной подготовке, возникает устойчивый его интереса к ней и внешне заданные цели этой деятельности превращаются во внутренние потребности личности.

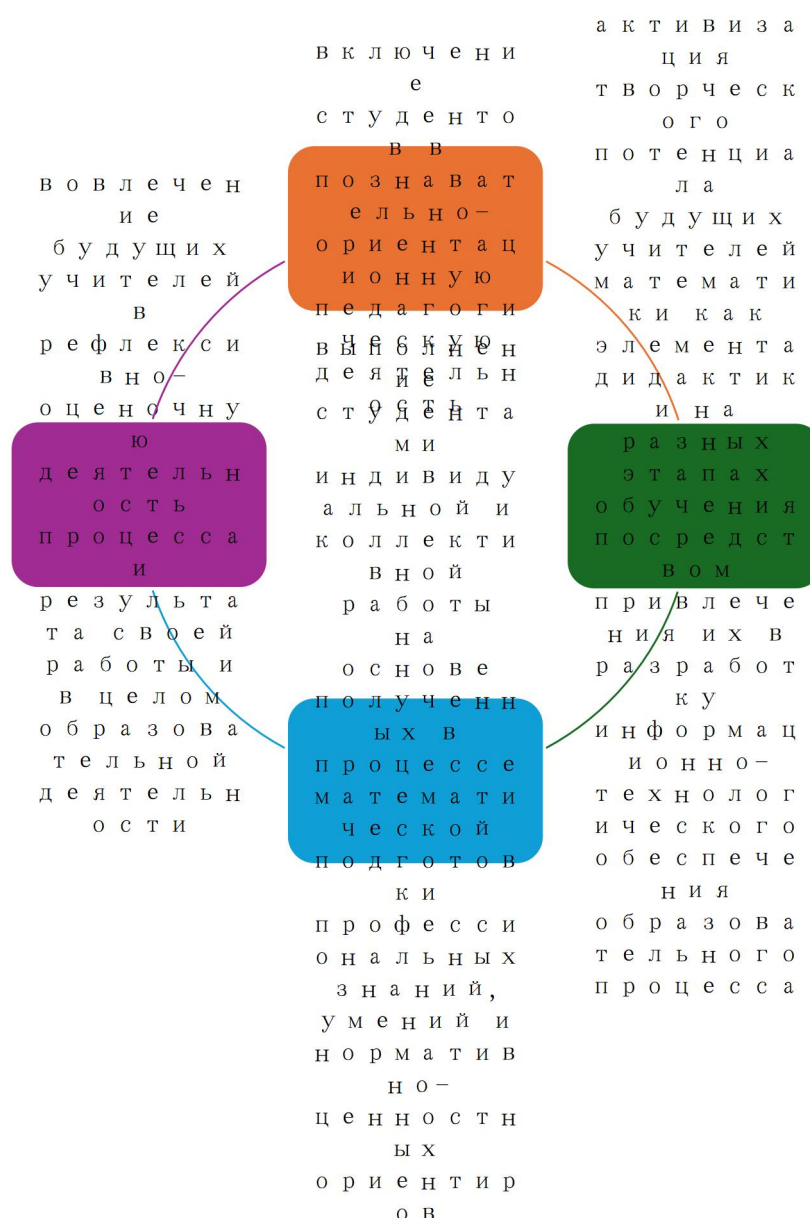


Рисунок 1 – Комплекс педагогических условий формирования готовности у будущих учителей математики к развитию математического мышления у обучающихся

Второе педагогическое условие направлено на активизацию творческого потенциала будущих учителей математики в процессеразвития математического мышления у обучающихся на разных этапах обучения посредством привлечения их к разработке информационно-технологического обеспечения образовательного процесса по предметам математической направленности. Создание элективных спецкурсов математического содержания, направленных на построение моделей различных математических явлений и процессов, даст возможность сформировать у учащихся понимание роли математических знаний и представлении о них как об инструменте, позволяющем описывать экономические явления и процессы, находить оптимальные решения математических задач.

Такие курсы являются средством для демонстрации и обучения учащихся методу математического моделирования, что способствует:

- развитию у учащихся правильных представлений о природе математики и отражении математической наукой явлений и процессов реального мира;
- установлению связи между теоретическими знаниями учащихся в области математики и их практической деятельностью;
- демонстрации связи математики с другими предметами по развитию математического мышления учащихся;
- формированию у учащихся понимания роли математических знаний и представлении о них как об инструменте, позволяющем описывать математические явления, находить решения задач.

Третье педагогическое условие предполагает включение студентов в индивидуальную и коллективную учебную деятельность по развитию математического мышления у обучающихся. Именно к третьему году обучения студенты становятся более уверенными в своих знаниях и практических навыках; осознано воспринимают современные реалии, понимая, что им придется постоянно работать в быстроменяющихся условиях жизни и деятельности; начинают понимать, что умение ориентироваться в потоке информации и применять полученные знания и умения в различных ситуациях есть залог их успешности в профессиональной деятельности. У студентов появляется желание, и даже азарт, попробовать свои силы в рамках реализации педагогической практики.

Четвёртое педагогическое условие предполагает вовлечение будущих учителей математики в рефлексивно-оценочную деятельность процесса развития математического мышления у обучающихся. Использование в процессе формирования у будущих учителей математики готовности к развитию математического мышления у обучающихся рефлексивного подхода позволяет стимулировать аналитическую и оценочно-творческую активность будущих учителей математики средствами учебной деятельности через активное взаимодействие обучающихся друг с другом в ходе коллективной, групповой деятельности через взаимодействие студентов с преподавателями.

Мы полагаем, что, разработанный комплекс педагогических условий обеспечивает формирование математического мышления у будущих учителей математики такого уровня, достижение которого отражается в структуре ключевого понятия нашего исследования.

Список использованных источников:

1. Андреев В.И. Педагогика: Учебный курс для творческого саморазвития. Казань: Центр инновационных технологий, 2000. 124 с.

2. Аскарлов Р.А. Проблемы математического образования в Республике Казахстан: необходимость перехода на 12-летнее образование // Современная высшая школа: инновационный аспект. 2012. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-matematicheskogo-obrazovaniya-v-respublike-kazahstan-neobhodimost-perehoda-na-12-letnee-obrazovanie> (дата обращения: 01.11.2024).
3. Баженова Н.Г., Хлудеева И.В. Педагогические условия, ориентированные на развитие: теоретический аспект // Известия РГПУ им. А. И. Герцена. 2012. №151. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pedagogicheskie-usloviya-orientirovannye-na-razvitie-teoreticheskij-aspekt> (дата обращения: 05.11.2024).
4. Галкина О.В. Организационно-педагогические условия как категория научно-педагогического исследования // Известия Самарского научного центра Рос. Академии наук «Актуальные проблемы гуманитарных наук» 2008. № 3. Самара: Изд-во Сам. научн. Центра РАН. С. 231-238.
5. Дендеберя Н.Г. Формирование готовности к развитию математических способностей школьников у студентов педагогических вузов: Дис. ... канд. пед. Наук / Н. Г. Дендеберя Армавир, 1998. 184 с.
6. Ипполитова Н. Анализ понятия «педагогические условия»: сущность, классификация / Н. Ипполитова, Н. Стерхова // General and Professional Education. 2022. № 1. Р. 8-14.
7. Исин М. Е. Развитие обучения математическим и дисциплинам будущих экономистов в Казахстане // Наука и техника Казахстана. 2006. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-obucheniya-matematicheskimi-i-disciplinam-budushchih-ekonomistov-v-kazahstane-1> (дата обращения: 05.11.2024).
8. Куприянов Б.В., Дынина С. А. Современные подходы к определению сущности категории «педагогические условия» // Вестник Костромского гос. университета им. Н. А. Некрасова. 2021. № 2. С. 101-104.
9. Постановление Правительства Республики Казахстан от 28 марта 2023 года № 248 Об утверждении Концепции развития высшего образования и науки в Республике Казахстан на 2023 – 2029 годы. URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P23000000248> (дата обращения: 01.11.2024)
10. Философский энциклопедический словарь / Е.Ф. Губский, Г.В. Кораблёва, В.А. Лутченко. М.: Академия, 2020. 257 с.
11. Фоминых С.О. Развитие математической культуры будущих учителей математики в процессе профессиональной подготовки в вузе / С.О. Фоминых // Вестник ЧГПУ им. И.Я. Яковлева. 2021. №1 (110). С. 25-38.
12. Шалин М.И. Организационно-педагогические условия развития конкурентоспособности личности старшеклассника / М.И. Шалин. // Теория и практика образования в современном мире: материалы III Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, май 2013 г.). СПб: Реноме, 2023. С. 47-49.

ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ДӘУІРІНДЕГІ ИНКЛЮЗИВТІ МАТЕМАТИКАНЫҢ БЕЙНЕСІ

Хайруллина Жанна Салауатқызы,
Қостөре Данагүл Болатжанқызы

магистр

Т.Айбергеноұлы атындағы

№19 мектеп – гимназия,

қ.Ақтау, Қазақстан

Аңдатпа

Бұл мақалада жасанды интеллект (ЖИ) дәуіріндегі инклюзивті математиканың бейнесі қарастырылады. Қазіргі білім беру жүйесіндегі трансформациялар, ЖИ технологияларының оқыту процесіне ықпалы және әртүрлі қабілеті бар оқушыларға тең мүмкіндік беретін инклюзивті әдістер талданған. Мақалада ЖИ арқылы әрбір оқушының оқу стилін ескеру, прогресін бақылау, қолжетімділік құралдарын пайдалану және топтық бірлескен оқытуды ұйымдастыру мүмкіндіктері көрсетілген. Сонымен қатар, инклюзивті математиканың болашағы мен оның оқушылардың аналитикалық ойлау, шығармашылық және проблемаларды шешу дағдыларын дамытудағы рөлі талқыланады.

Түйін сөздер: жасанды интеллект, инклюзивті білім беру, қолжетімділік құралдары, оқыту әдістері.

Аннотация

В данной статье рассматривается образ инклюзивной математики в эпоху искусственного интеллекта (ИИ). Проанализированы трансформации современной системы образования, влияние технологий ИИ на процесс обучения и инклюзивные методы, обеспечивающие равные возможности для учащихся с различными способностями. В статье показаны возможности учета индивидуального стиля обучения каждого ученика, отслеживания прогресса, использования инструментов доступности и организации совместного обучения с помощью ИИ. Кроме того, обсуждается будущее инклюзивной математики и её роль в развитии аналитического мышления, креативности и навыков решения проблем у учащихся.

Ключевые слова: искусственный интеллект, инклюзивное образование, инструменты доступности, методы обучения.

Abstract

This article explores the image of inclusive mathematics in the era of artificial intelligence (AI). It analyzes the transformations taking place in modern education, the impact of AI technologies on the learning process, and inclusive methods that provide equal opportunities for students with diverse abilities. The article highlights the potential of AI to adapt to each learner's individual style, monitor progress, use accessibility tools, and facilitate collaborative learning. Furthermore, it discusses the future of inclusive mathematics and its role in developing students' analytical thinking, creativity, and problem-solving skills.

Keywords: *artificial intelligence, inclusive education, accessibility tools, teaching methods*

Инклюзивті білім беру – барлық балалардың физикалық, психологиялық және әлеуметтік ерекшеліктеріне қарамастан білім алуға тең құқығын қамтамасыз ететін жүйе. Математика сабағында бұл бағыттың жүзеге асуы әртүрлі оқушылардың оқу қарқыны мен қабылдау ерекшеліктерін ескеруді қажет етеді. Қазіргі таңда білім беру жүйесі цифрландыру мен жасанды интеллекттің (ЖИ) жылдам дамуы жағдайында түбегейлі өзгерістерге ұшырап отыр. Бұл үрдіс әсіресе инклюзивті білім беру саласында маңызды рөл атқарады, себебі ЖИ технологиялары ерекше білім беру қажеттіліктері бар оқушыларға тең мүмкіндік ұсынуға бағытталған жаңа шешімдер ұсынады. Математика пәні – логикалық ойлау мен талдау дағдыларын қалыптастыратын негізгі бағыттардың бірі болғандықтан, оның инклюзивті түрде оқытылуы ерекше назарды талап етеді.

Математика тек қана дәстүрлі есептеулер мен теориялық зерттеулердің құралы болып қана қоймай, жасанды интелекттен (ЖИ) дамуының негізгі тірегі ретінде маңызды рөл атқаруда. Дәстүрлі оқыту әдістері инклюзивті сыныптарда барлық оқушыларды бірдей қамти бермейді. Сондықтан жеке бейімделген тапсырмалар, дифференциалды оқыту және интерактивті технологиялар қолдану арқылы әрбір баланың әлеуетін ашуға мүмкіндік бар. Жасанды интелект жүйелері математикалық алгоритмдерді, модельдерді және статистикалық әдістерді пайдалана отырып, үлкен деректерді өңдейді, болжамдар жасайды және күрделі шешімдер қабылдауға мүмкіндік береді. Бұл процесс математика саласының әртүрлі бағыттары - алгебра, статистика, геометрия, ықтималдық теориясы - арқылы жүзеге асады.

Математиканың ЖИ дамуындағы рөлі айқын. Нейрожелілерді оқыту үшін қолданылатын алгоритмдер математикалық модельдеуге сүйенеді. Мысалы, машиналық оқыту әдістерді деректер арасындағы байланыстарды табу үшін статистикалық талдау мен ықтималдық теориясын қолданады, ал оптимизация әдістерді ең тиімді шешімдерді таңдауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, математика логикалық ойлауды және дәл есептеулерді қамтамасыз етеді, бұл ЖИ жүйелерінің сенімділігі мен тиімділігін арттыруға көмектеседі.

ЖИ математика білімін де трансформациялауда. Қазіргі мектептер мен университеттерде оқушылар есептерді тек формулалар арқылы шешуді ғана емес, сонымен қатар ЖИ құралдарын пайдаланып модельдеуді үйренуде. Бұл әдіс аналитикалық ойлауды, логикалық шешім қабылдауды және шығармашылық қабілетті дамытуға ықпал етеді. Сонымен қатар, математикалық логика мен алгоритмдік ойлау

арқылы оқушылар күрделі мәселелерді шешуде жаңа тәсілдер таба алады.

Қазіргі кезеңде ЖИ технологиялары білім саласынға енгізіле бастағанымен, оның ықпалы тек оқыту әдістерінде де көрініс табуда. Осы контекстте инклюзивті математика ұғымы ерекше мәнге ие болып отыр. Инклюзивті білім беру- бұл әрбір оқушының қабілеті мен қажеттілігін ескеретін, тең мүмкіндік беретін білім беру жүйесі. Ал математика пәні, өз табиғаты бойынша абстрактылығымен және логикалық күрделілігімен ерекшеленетіндіктен, оны инклюзивті ету біршама қиындықтар тудырады.

Жасанды интеллектін енгізілуі математикада инклюзивтілікті арттыруға жаңа мүмкіндіктер ашады. Біріншіден, ЖИ әрбір оқушының жеке оқу стилін талдап, оларға сәйкес келетін тапсырмалар мен жаттығуларды ұсына алады. Мысалы, кейбір оқушылар визуалды түсіндірмелерге, ал басқалары интерактивті симуляцияларға жақсырақ үйренеді. ЖИ бұл қажеттіліктерді нақты талдап, әрбір оқушыға бейімделген оқу жолын құра алады.

Екіншіден, ЖИ технологиялары оқушылардың прогресін үнемі қадағалап, олардың қиындық тудыратын тұстарын автоматты түрде анықтай алады. Мұғалімдерге ұсынылатын аналитикалық есептер мен деректер олардың сабақ барысын тиімді басқаруға мүмкіндік береді. ЖИ қолжетімді құралдарын, мысалы, Мәтінді дауыстап оқу, математикалық формулаларды визуализациялау немесе сенсорлық интерфейстер арқылы басқару мүмкіндігін қамтамасыз етеді.

Қолжетімділік құралдары мен оқыту әдістері. Инклюзивті математика сабақтарында заманауи құралдар мен әдістердің үйлесімді қолданылуы маңыздылығы:

1)Тактильді және визуалды модельдер – геометриялық фигураларды немесе графиктерді сезім арқылы танып-білуге мүмкіндік береді;

2) Интерактивті тақталар мен бағдарламалар – визуалды қабылдауы жоғары балалар үшін тиімді;

3) Геймификация элементтері – оқушылардың қызығушылығын арттырып, топтық жұмысқа ынталандырады;

4) ЖИ арқылы кері байланыс – жүйе оқушының нәтижесін автоматты түрде бағалап, нақты ұсыныстар береді.

Үшіншіден,инклюзивті математикада ЖИ арқылы топтық және бірлескен оқыту да қолданылады. Мысалы, әртүрлі қабілеті бар оқушыларға арналған виртуалды ортада бір тапсырманы шешу процесі олардың ынтымақтастығын және логикалық ойлау қабілетін дамытады. Бұл тәсіл оқушылар арасындағы теңдікті нығайтып, әрбір адамның оқу тәжірибесіне қатысуына мүмкіндік береді.

Болашақта жасанды интеллект пен инклюзивті білім беру интеграциясы одан әрі тереңдейді. Математика пәні арқылы оқушылар

тек білім ғана аямай, сонымен қатар сыни ойлау, проблемаларды шешу және технологиялық сауаттылық дағдыларын дамытады. Инклюзивті математика ЖИ көмегімен әрбір оқушыға тең мүмкіндік ұсынып, білім беру сапасын жаңа деңгейге көтереді.

Жасанды интеллект дәуірінде инклюзивті математика - бұл жеке тұлғаның қабілеттерін толық ашуға бағытталған, технологиялық инновациялармен біріктірілген білім беру жүйесі. Ол тек математикалық дағдыларды дамытуға ғана емес, оқушылардың өзіне деген сенімін арттыруға, шығармашылық және аналитикалық ойлау қабілетін дамытуға мүмкіндік береді.

Жасанды интеллект дәуірінде инклюзивті математиканы оқыту жаңа деңгейге көтерілуде. Цифрлық құралдар мен интеллектуалды жүйелер оқушылардың жеке ерекшеліктерін ескеріп, білім беруді неғұрлым қолжетімді және тиімді етеді. Болашақта мұндай технологияларды мұғалімдердің кәсіби құзыреттілігімен ұштастыру – сапалы инклюзивті білім берудің басты кепілі болмақ.

Әдебиеттер тізімі:

1. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңы.
2. UNESCO. Inclusive Education and Artificial Intelligence: Opportunities and Challenges. 2023.
3. Мұхамеджанова А., «Цифрлық педагогика және инклюзивті білім беру». – Алматы, 2022. – 121 б.
4. Инклюзивті білім берудің теориясы мен практикасы. Лиходедова Л.Н., 2021 ж. – 88-89 б.

ӨОЖ 517.54

СТАНДАРТТЫ ЕМЕС ЕСЕПТЕРДІ ШЕШУДІҢ ӘДІСТЕМЕЛІК ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Ысмағұл Роза Сапабекқызы,
физика-математика ғылымдарының кандидаты, профессор
Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ
Қостанай, Қазақстан

Таспаева Айгерим,
«Математика» мамандығының магистранты
Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ
Қостанай, Қазақстан

Аңдатпа

Стандартты емес есептер сынып жұмысынан тыс жұмысқа ауысатын көпір болып табылады. Математика пәнінен неғұрлым қабілетті оқушыларды анықтау үшін, мектепте де, үйде де қосымша тапсырмалар үшін жақсы материал болып табылады. Оқушылардың танымдық қабілеттерін дамыту деңгейін ескере отырып, стандартты емес есептерді жүйелі және мақсатты түрде шешу оқушылардың барлық танымдық үрдістерін дамытады. Сондай-ақ

математикалық интуицияны және әр түрлі міндеттерді шешуге шығармашылық көзқарасты дамытуға ықпал етеді.

Түйінді сөздер: алгоритм, қалдықпен бөлу, тригонометриялық алмастыру

Аннотация

Нестандартные задачи-это мост, через который класс переходит от работы к работе внекласса. Хороший материал для определения более способных учеников по математике, для дополнительныхзаданий как в школе, так и дома.Систематическое и целенаправленное решение нестандартных задач с учетом уровня развития познавательных способностей учащихся развивает всепознавательные процессы учащихся.Также способствует развитию математической интуиции и творческого подхода к решению различных задач.

Ключевые слова: алгоритм, деление с остатком, тригонометрическое замещение

Abstract

Non-standard tasksare the bridge through which the class moves from work to work outside the classroom. It is a good material for identifying more capable students in mathematics, for additional tasks both at school and at home.Systematic and purposeful solution of non-standard tasks, taking into account the level of development of students' cognitive abilities, develops all cognitive processes of students. It alsopromotes the development of mathematical intuition and a creative approach to solving various problems.

Keywords: algorithm, remainder division, trigonometric substitution

Стандартты емес есеп - бұл шешім алгоритмі оқушыларға белгісіз, яғни оқушылар оны шешу тәсілдерін және қандай оқу материалына сүйенетінін алдын ала білмейді. Мысалдар келтірейік:

Есеп 1. Төмендегі сандардың ішінен ең үлкенін табыңыз:

$$1) \frac{116}{231}; 2) \frac{338}{675}; 3) \frac{252}{503}; 4) \frac{12}{23}; 5) \frac{112}{223}.$$

$$\text{Шешуі: } 1) \frac{116}{231} = \frac{115,5 + 0,5}{231} = \frac{1}{2} + \frac{0,5}{231}$$

$$2) \frac{338}{675} = \frac{337,5 + 0,5}{675} = \frac{1}{2} + \frac{0,5}{675}$$

$$3) \frac{252}{503} = \frac{251,5 + 0,5}{503} = \frac{1}{2} + \frac{0,5}{503}$$

$$4) \frac{12}{23} = \frac{11,5 + 0,5}{23} = \frac{1}{2} + \frac{0,5}{23}$$

$$5) \frac{112}{223} = \frac{111,5 + 0,5}{223} = \frac{1}{2} + \frac{0,5}{223} [1]$$

Бес қосындының бірінші қосылғыштары өзара тең (әрқайсысы $\frac{1}{2}$ санына тең), екінші қосылғыштарының (оң қосылғыштар) алымдары

бірдей, сондықтан қайсысының бөлімі кіші болса, сол бөлшек үлкен болады. Сонымен, есептік жауабы: $\frac{12}{23}$.

Есеп 2. x санын 5-ке бөлгенде 1 қалдық қалады, ал 3-ке бөлгенде 2 қалдық қалады. x санын 15-ке бөлгенде қанша қалдық қалатынын табыңыз.

Шешуі: Есеп шарттарына сай қалдықпен бөлу формуласын қолдансақ:

$$\frac{x}{5} = q_1 + \frac{1}{5}; \frac{x}{3} = q_2 + \frac{2}{3}; \frac{x}{3} - \frac{x}{5} = q_2 + \frac{2}{3} - q_1 + \frac{1}{5};$$

$$\frac{2x}{15} = (q_2 - q_1) + \frac{2}{3} - \frac{1}{5}; \frac{2x}{15} = (q_2 - q_1) + \frac{7}{15}; \frac{x}{15} = \frac{q_2 - q_1}{2} + \frac{3,5}{15}.$$

x санын 15-ке бөлгенде қалдық 3,5 сияқты бөлшек санға тең бола алмайды, бұдан $q_2 - q_1$ саны – тақ сан, яғни $q_2 - q_1 = 2n + 1$. Сонда

$\frac{x}{15} = \frac{2m + n}{2} + \frac{3,5}{15} = m + 0,5 + \frac{3,5}{15} = m + \frac{11}{15}$. Сонымен, x санын 15-ке бөлгенде қалдық 11-ге тең.

Жауабы: 11.

Есеп 3. Теңдеуді шешіңіз:

$$\sqrt{\frac{1 + 2x\sqrt{1-x^2}}{2}} + 2x^2 = 1$$

Есепті тригонометриялық алмастыру көмегімен шешеміз.

$1 - x^2 \geq 0$ болғандықтан, онда $|x| \leq 1$. Сондықтан, $x = \sin \alpha$, $\alpha \in \left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$.

Теңдеу келесі түрге келеді

$$\sqrt{\frac{1 + 2 \sin \alpha \cos \alpha}{2}} = 1 - 2 \sin^2 \alpha \quad \frac{|\sin \alpha + \cos \alpha|}{\sqrt{2}} = \cos 2\alpha \quad \left| \sin \alpha + \frac{\pi}{4} \right| = \cos 2\alpha.$$

$\alpha + \frac{\pi}{4} = u$ қояйық, мұндағы $u \in \left[-\frac{\pi}{4}; \frac{3\pi}{4}\right]$, онда

$$\sin u > 0$$

$$\cos u = \frac{1}{2}$$

$$|\sin u| = \sin 2u \quad \sin u = 0 \quad \begin{aligned} u_1 &= \frac{\pi}{3} \\ u_2 &= 0 \end{aligned}$$

$$\sin u < 0$$

$$\cos u = -\frac{1}{2}$$

$$x_1 = \sin u_1 - \frac{\pi}{4} = \sin \frac{\pi}{3} - \frac{\pi}{4} = \sin \frac{\pi}{3} \cos \frac{\pi}{4} - \cos \frac{\pi}{3} \sin \frac{\pi}{4} = \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{1}{2} \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$$

$$x_2 = \sin u_2 - \frac{\pi}{4} = \sin -\frac{\pi}{4} = -\frac{\sqrt{2}}{2}.$$

Жауабы: $-\frac{\sqrt{2}}{2}; \frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}$.

Есеп 4. Теңдеуді шешіңіз:

$$|2x - \sqrt{1-4x^2}| = \sqrt{2}(8x^2 - 1)$$

Есепті тригонометриялық алмастыру көмегімен шешеміз.

Теңдеудің анықталу облысы $1-4x^2 \geq 0$ теңсіздікпен беріледі, бұл $x \in [-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}]$ шартымен теңбе-тең, онда $2x \in [-1; 1]$ болады. Сондықтан

$2x = \cos \alpha, \alpha \in [0; \pi]$ қоюға болады. Ал теңдеу келесі түрге келеді

$$\left| 2 \frac{\cos \alpha}{2} - \sqrt{1 - 4 \frac{\cos^2 \alpha}{4}} \right| = \sqrt{2} (8 \frac{\cos^2 \alpha}{4} - 1) \quad \left| \cos \alpha - \sqrt{1 - \cos^2 \alpha} \right| = \sqrt{2} (2 \cos^2 \alpha - 1)$$

$$|\cos \alpha - \sin \alpha| = \sqrt{2} \cos 2\alpha$$

$\alpha \in [0; \pi]$ болғандықтан, онда $\sin \alpha \geq 0$. Ішкі модульді ашамыз

$$|\cos \alpha - \sin \alpha| = \sqrt{2} \cos 2\alpha \quad \left| \frac{\cos \alpha - \sin \alpha}{\sqrt{2}} \right| = \cos 2\alpha \quad \left| \sin \frac{\pi}{4} - \alpha \right| = \cos 2\alpha.$$

$$\frac{\pi}{4} - \alpha = u, u \in \left[-\frac{3\pi}{4}; \frac{\pi}{4}\right] \text{ қоямыз, онда}$$

		$\sin u > 0$
	$\sin u > 0$	
	$\sin u - 2 \sin u \cos u = 0$	$\cos u = \frac{1}{2}$
$ \sin u = \cos \frac{\pi}{2} - 2u$	$ \sin u = \sin 2u$	$\sin u = 0$
	$\sin u < 0$	$\sin u < 0$
	$\sin u + 2 \sin u \cos u = 0$	$\cos u = -\frac{1}{2}$

$$u = \frac{\pi}{3} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$$

$$u = \pi k, k \in \mathbb{Z}$$

$$u = \frac{4\pi}{3} + 2\pi l, l \in \mathbb{Z}$$

$u \in \left[-\frac{3\pi}{4}; \frac{\pi}{4}\right]$ шартын қанағаттандыратын екі мән $u_1 = 0$ және $u_2 = \frac{4\pi}{3}$ бар.

$$x_1 = \frac{1}{2} \cos \frac{\pi}{4} - u_1 = \frac{1}{2} \cos \frac{\pi}{4} = \frac{\sqrt{2}}{4}.$$

$$\begin{aligned}
 x_2 &= \frac{1}{2} \cos \frac{\pi}{4} - u_2 = \frac{1}{2} \cos \frac{\pi}{4} - \frac{4\pi}{3} = \frac{1}{2} \cos \frac{\pi}{4} \cos \frac{4\pi}{3} + \frac{1}{2} \sin \frac{\pi}{4} \sin \frac{4\pi}{3} = \\
 &= \frac{1}{2} \cos \frac{\pi}{4} \cos \pi + \frac{\pi}{3} + \frac{1}{2} \sin \frac{\pi}{4} \sin \pi + \frac{\pi}{3} = -\frac{1}{2} \cos \frac{\pi}{4} \cos \frac{\pi}{3} - \frac{1}{2} \sin \frac{\pi}{4} \sin \frac{\pi}{3} = \\
 &= -\frac{1}{2} \frac{\sqrt{2}}{2} \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \frac{\sqrt{2}}{2} \frac{\sqrt{3}}{2} = -\frac{\sqrt{2} + \sqrt{6}}{8}.
 \end{aligned}$$

Жауабы: $\frac{\sqrt{2}}{4}; -\frac{\sqrt{2} + \sqrt{6}}{8}$.

Есеп 5. Ізделінді сан 400-ден артық, ал 500-ден кіші. Оның цифрларының қосындысы 9-ға тең және сол цифрлармен кері тәртіпте жазылған санның $\frac{47}{36}$ бөлігіне тең екендігі белгілі. Ізделінді санды табыңыз.

Шешуі: Ізделінді сан етіп шарттарына сай $\overline{4xy} = 400 + 10x + y$ түрінде болады да, сол цифрлармен кері тәртіппен жазылған сан $\overline{yx4} = 100y + 10x + 4$ түрінде болады. Сонымен қатар, есеп шарттарына сәйкес $\frac{400 + 10x + y}{100y + 10x + 4} = \frac{47}{36}$ және $4 + x + y = 9$, яғни $x + y = 5$ болады. Осы екі

теңдеуге теңдеулер жүйесін құрып, оны шешеміз:

$$\begin{aligned}
 \frac{400 + 10x + y}{100y + 10x + 4} &= \frac{47}{36}; & 14400 + 360x + 36y &= 4700y + 470x + 188 & 110x + 4664y &= 14212 \\
 x + y &= 5 & x + y &= 5 & y &= 5 - x \\
 55x + 2332y &= 7106 & 55x + 2332(5 - x) &= 7106 & 55x + 11660 - 2332x &= 7106 \\
 y &= 5 - x & y &= 5 - x & y &= 5 - x \\
 55x + 11660 - 2332x &= 7106 & 2277x &= 4554 & x &= 2 \\
 y &= 5 - x & y &= 5 - x & y &= 5 - x = 5 - 2 = 3
 \end{aligned}$$

Сонымен ізделінді сан 423.

Жауабы: 423 [2].

Стандартты емес есептерді шешу бойынша кеңестер

1 Тапсырманы мұқият оқып шығыңыз, қойылған сұрақты қарастырып, айтатын тақырыпты немесе құбылысты нақты елестетіңіз

2 Есептің сұрағы мен берілгеніарасындағы байланыстарды ойланыңыз

3 Есепті шешу әдісі таныс осыған ұқсас есепсізге кездестесті ма, есіңізге түсіріңіз.

4 Есептіңшартын жеңілдетіп, оны шешу принципін табыңыз, содан кейін есепті шешу үшін осы принципті қолданыңыз.

5 Егересепті бірнеше белгісіз болса, есепті әрқайсысында бір белгісіз болатын бірнеше бөлікке бөлуге тырысыңыз.

6 Шарттың қандай бөліктері маңызды емес және сізді шатастыратынын ойлаңыз.

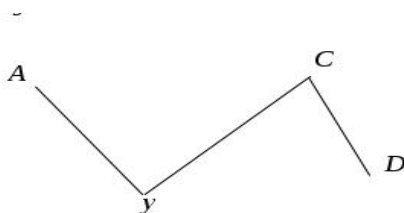
7 Есепті шешу үшін қандай да бір басқа саладағы білімді қолдану туралы ойланыңыз .

8 Есептегі жағдайды басқа көзқараспен қарау мүмкіндігі ойланыңыз.

9 Нақты мысалдардың көмегімен есептің жалпы шешімін қолдануға тырысыңыз.

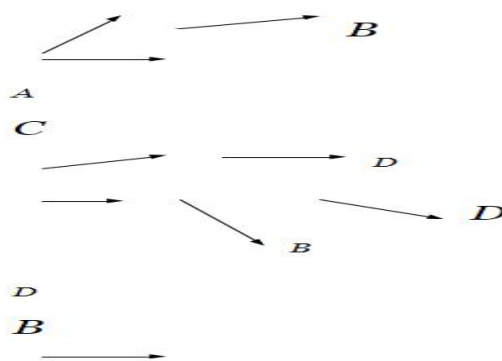
10 Алынған жауапты оның мән-мағынасына қатысты өмірлік көзқараспен салыстыру арқылы немесе есепті орындаған кезде осы мәнді алмастыру арқылы міндетті түрде тексеріп алыңыз .

Есеп 6. 1 суретте A, B, C, D нүктелерінде ұштары бар қанша түрлі тұйықталмаған сынықтарды салуға болады ?



Сурет 1- A, B, C, D нүктелерінің орналасуы

Есеп 6 - нұсқаларды іріктеудің нақты есебі. Оның мақсаты оқушыларға нұсқалар санын есептеу және нұсқалар ағашын құру бойынша кейбір тәжірибе жинақтауға мүмкіндік беру. Оқушылардың жауаптары мен шешімдерін талқылағаннан кейін мұғалім шамамен мынаны айта алады: "сіз әр түрлі жауаптар алдыңыз, бірақ ол барлық мүмкін жағдайларды қалағанын ешкім дәлелдей алмады. Біз барлық ықтимал нұсқаларды қайта таңдайтынымызға сенімді болуға болатын санаудың осындай тәсілін әзірлеуге тырысайық». Сонда "нұсқаларды іріктеу" деген сөз тіркесі оны түсіндірудің қажеті жоқ деген мағынада пайда болады, сонымен қатар осы сәтте оқушыларға қолданылатын сөздер басқа өмірлік жағдайлардан таныс.



Сурет 2 - A, B, C, D нүктелері арқылы салынған сынықтар

«Сонымен, біз А нүктесінде бастау арқылы 6 сынық салу мүмкін екенін көреміз. Сіз қалай ойлайсыз, егер басқа нүктелермен осындай жұмыс істесе, біз қанша сынғанымызды аламыз? Үйдегі болжамыңызды тексеріңіз» [3].

Мұнда сыныпта тапсырма бойынша жұмыс аяқталады және оқушыларға үйде аяқтау ұсынылады: А нүктесінде басталатын сынықтардың барлығын бейнелеу, осыған ұқсас ойлай отырып (дәл осындай сурет жасай отырып), В, С және D нүктелерінде басталатын сынықтардың барлығын жазып беру және бейнелеу. Бұл жұмысты орындау барысында оқушылар әр сынған адамның екі рет қайталанатынын байқайды, өйткені, мысалы, ABCD және DCBA-бұл бір сынық. Сондықтан әртүрлі сынықтар $6 \cdot 4 = 24$ емес, екі есе аз 12 болады.

Әдебиеттер тізімі:

1. Алпысов, А.Қ. А45 Математиканы оқыту әдістемесі: Оқу құралы. / А.Қ.Алпысов // –Павлодар, 2012. -151 б.
2. Софронова Л.А. Педагогические основы исследовательской деятельности учащихся старших классов // Вестник Чувашского государственного педагогического университета им. И. Я. Яковлева. 2013 – № 1 (77) – С. 189-194.
3. Ысмағұл, Р.С, Нестандартные задачи по математике как средство развития творческих способностей учащихся[Text]/ R.S.Ysmagul., A.K. //Сборник статей XXII Международной научно-практической конференции / Р.С.Ысмағұл, А.К. Давлеткалиева // – Пенза:MTSNS «Наука и Просвещение». – 2019. –308 с

УДК 372.851

НАЦИОНАЛЬНАЯ ИГРА «ТОГЫЗ КУМАЛАК» КАК ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЯ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ И СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ УЧАЩИХСЯ 5–6 КЛАССОВ

Ярош Карина Игоревна

студентка 2 курса

НАО «КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы»,
г.Костанай, Казахстан

Аннотация

В статье рассмотрен педагогический потенциал национальной игры «Тогыз кумалак». На основе результатов, полученных в ходе экспериментов, отмечается, что игра способствует не только укреплению интереса к культурному наследию, но и повышению познавательной мотивации, а также развитию критического мышления учащихся средней школы. В заключении сделан вывод о том, что тогыз кумалак может стать эффективным средством обучения и воспитания, способным соответствовать современным образовательным требованиям.

Ключевые слова: тогыз кумалак, критическое мышление, мотивация, педагогический потенциал.

Аңдатпа

Мақалада «Тоғыз құмалақ» ұлттық ойынының педагогикалық мүмкіндіктері қарастырылған. Эксперимент нәтижелеріне сүйенсек, ойын мәдени мұраға деген қызығушылықты арттырып қана қоймай, жалпы білім беретін мектеп оқушыларының танымдық ынтасын арттырып, сыни тұрғыдан ойлауын дамытатыны атап өтілді. Бұдан шығатын қорытынды: тоғыз құмалақ заманауи білім беру талаптарына жауап бере алатын тиімді оқыту мен тәрбиелеу құралы бола алады.

Түйін сөздер: тоғыз құмалақ, сыни тұрғыдан ойлау, мотивация, педагогикалық әлеует.

Abstract

This article examines the pedagogical potential of the national game "Togyz Kumalak." Based on experimental results, it is noted that the game not only fosters interest in cultural heritage but also enhances cognitive motivation and develops critical thinking in secondary school students. The conclusion is that togyz kumalak can become an effective teaching and learning tool capable of meeting modern educational requirements.

Key words: togyz kumalak, critical thinking, motivation, pedagogical potential.

В «Концепции развития дошкольного, среднего, технического и профессионального образования Республики Казахстан на 2023 - 2029 годы» одними из главных поставленных задач является формирование функциональной грамотности и развитие глобальных компетенций. Особое внимание уделяется 4К(критического мышление, креативность, коллаборация, коммуникация). Математика как школьная дисциплина, естественно, оказывает большое влияние на развитие критического мышления. Однако чаще всего уроки в школах строятся традиционным образом, когда учащиеся решают задачи по готовым алгоритмам, которые являются своего рода шаблонами. А такой подход не оказывает благоприятного влияния на формирование и развитие критического мышления. Поскольку школьники не видят смысла в анализе изучаемого материала и не стараются найти альтернативные способы решения. А из-за этого теряются навыки правильно интерпретировать информацию, и пропадает гибкость ума.

Следующей проблемой, я считаю, снижение интереса к математике, наблюдаемое у учащихся средней школы. Данный предмет они начинают воспринимать как сложную абстрактную науку. Школьники приобретают уверенность и убежденность в том, что математика имеет мало общего с практикой и их повседневной жизнью. Из-за этого снижается активность на занятиях, мотивация и заинтересованность в предмете тоже теряются. В детях начинает угасать их любознательность и пытливость ума.

Я постаралась найти возможные пути решения данных двух проблем. Для этого обратилась к традиционной национальной игре. Мною была принята попытка рассмотреть тогыз кумалак не только как национальную игру, культурное наследие, но и как метод обучения,

который способен соответствовать современным требованиям. Таким образом, я поставила перед собой цель - определить педагогический потенциал национальной игры «Тогыз кумалак» как инструмента развития критического мышления и метода повышения познавательной мотивации учеников средней школы.

Для достижения этой цели мною был выполнен ряд задач. Я изучила научную литературу, проанализировала возможное влияние игры «Тогыз кумалак» на развитие критического мышления школьников, оценила роль игры в повышении мотивации к изучению математики, постаралась рассмотреть способы интеграции национальной игры в учебный процесс.

Приступая к работе, я предположила, что «Тогыз кумалак» может использоваться не только как национальная игра, но и как педагогический инструмент, который в силах объединить обучение математики, развитие логики, критического мышления у учащихся, повышение их активности, мотивации к изучению предмета и интереса к культуре.

Игра «Тогыз кумалак» имеет свою богатую историю, историю длиной в 4000 лет. И по праву считается одной из самых сложных интеллектуальных игр мира. От всем известных шахмат, в которых каждая из фигур имеет свою определенную ценность и особую функцию, тогыз кумалак отличается тем, что в нем ключевое значение отводится позициям и умению рационально использовать свои ресурсы. А это делает победу более сложной. Как описывается в большинстве источников, чаще всего именно первый шаг определяет весь последующий ход игры (будущие расстановки сил, шансы на наличие туздыка, направленность атак и так далее) [1]

В ходе игры используются не только все 4 основные математические операции, устный счет, внимательность и усидчивость. Тогыз кумалак также требует от участников умения анализировать, прогнозировать, оценивать свои ходы, определять приоритеты, учитывать возможные риски и последствия. Все это является основой критического мышления, когда ученик должен уметь сопоставлять, выделять для себя главное и принимать аргументированное решение.

Вся игра построена на тесном взаимодействии стратегии и тактики. То есть, представляет собой переплетение долгосрочного плана и конкретных действий для его осуществления. Благодаря этому школьники учатся думать наперед, правильно расставлять приоритеты и расценивать свой каждый шаг не как что-то отдельное, а как часть единой системы действий. Игровая форма тогыз кумалака способна создать естественную заинтересованность к процессу обучения. Ведь дети сами засчет азарта и духа соревновательности втягиваются в игру, проявляют инициативу и конечно же, хотят

победить. Этот интерес и стремление к выигрышу заставляет учащихся задавать вопросы, выявлять собственные ошибки, слабые стороны и учиться, работать над ними. [2]

Все перечисленные выше положительные влияния игры как на развитие критического мышления, так и на повышение мотивации учащихся, эмпирически доказаны в ходе проведения различных исследовательских и экспериментальных работ.

Например, данные эксперимента, который был проведен в школах города Жетысай, показали, что ученики, занимавшиеся тогыз кумалаком, проявляли более высокую собранность, дисциплинированность и активность на занятиях. Кроме того учителя наблюдали у них рост инициативности, логического мышления и способности к работе в коллективе. Школьники стали применять навыки, приобретенные во время игры, на уроках математики, и не только. Учащиеся начали чаще рассматривать несколько вариантов решения задач, спорить, доказывать свое мнение, анализировать, делать и принимать взвешенные решения выводы самостоятельно, без подсказок со стороны педагога. [3]

Как показали результаты другого педагогического исследования, регулярные занятия по игре «Тогыз кумалак» оказали положительное влияние на образовательную и познавательную активность учащихся. Ученики, участвовавшие в эксперименте, отметили, что игра приучила их мыслить, концентрироваться, анализировать ситуацию и принимать решения. Дети становились внимательнее, собраннее, улучшали память, быстрее осваивали учебный материал и сами тянулись к новым знаниям. Особенно отмечалось повышение интереса к математике, и даже к родному языку.[4]

Таким образом, анализ результатов представленных экспериментов позволяет сделать для себя вывод, что интеграция игры «Тогыз кумалак» в образовательный процесс действительно может способствовать развитию познавательной мотивации, формированию критического мышления у учащихся 5-6 классов. Моя гипотеза о том, что национальная игра скрывает в себе значимый педагогический потенциал, и может эффективно использоваться в обучении и воспитании, в соответствии с современными требованиями, подтвердилась.

Но как же использовать данный потенциал? Как можно интегрировать игру в образовательный процесс? Уже сейчас в уроки физической культуры тогыз кумалак включают как один из видов интеллектуального спорта. На это отводится определенное количество часов. Также в учебных заведениях есть секции и кружки по национальной игре. Кроме того на постоянной основе проводятся различные соревнования и конкурсы. Считаю, что необходимо продолжать в том же духе и стараться уделить этому еще больше

внимания. Ведь, для того чтобы использовать игру как эффективное средство формирования универсальных учебных навыков и ключевых компетенций требуется более системный и методически обоснованный подход. Еще хотелось бы отметить, что не раз озвучили идею о том, чтобы сделать шахматы обязательной дисциплиной в школах, и если подобную инициативу станут рассматривать в нашей стране, надеюсь, не забудут, что у нас есть прекрасная и ни в чем не уступающая альтернатива в лице национальной игры «Тогыз кумалак».

Список использованных источников:

1. Ақшораев Ә.60 сабақтық тоғызқұмалақ ойынының оқулығы.Тараз,2001. –68 б.
2. Азимбаев Ж. Ж., Тукеев Э. М. Процесс формирования образовательно познавательной деятельности учащихся на занятиях казахской национальной спортивной игры «Тогыз Кумалак» // Актуальные научные исследования в современном мире. 2021. №6 3. С. 115-120. EDN: GGORUW
3. Азимбаев Ж. А. Выявление воздействия занятий казахской национальной спортивной игры тогызкумалак на повышение образовательно-познавательной активности учащихся начальных классов // Бюллетень науки и практики. 2024. Т. 10. №3. С. 567-572. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/100/74>
4. Азимбаев Ж. А. Занятия казахской национальной спортивной игрой тогызкумалак - фактор изучения образовательно-познавательных побуждений учащихся // Бюллетень науки и практики. 2024. Т. 10. №3. С. 573-577. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/100/75>

Секция 3

ҚОҒАМ МЕН БІЛІМНІҢ ДАМУЫНДАҒЫ ЗАМАНАУИ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР



СОВРЕМЕННЫЕ ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РАЗВИТИИ ОБЩЕСТВА И ОБРАЗОВАНИЯ

УДК 371.315.3

ИНТЕГРАЦИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРЕЗЕНТАЦИЙ КАК СРЕДСТВО ИЗУЧЕНИЯ ФИЗИКИ ТЕПЛОВЫХ ЯВЛЕНИЙ

Абатов Арман Азаматович

студент 3 курса, ОП 6B01502 – Физика

НАО «Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы»,

г. Костанай, Казахстан

Калакова Гульсим Кабдулловна

магистр технических наук,

старший преподаватель

НАО «Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы»,

г. Костанай, Казахстан

Аңдатпа

Мақалада негізгі мектептің физика курсында жылу құбылыстарын зерттеу процесіне компьютерлік презентациялардың интеграциясы қарастырылады. Бұл материалдың мақсаты-молекулалардың қозғалысы және ішкі энергияның өзгеруі сияқты дерексіз микро деңгейлі процестерді түсінудегі қиындықтарды жеңу үшін статикалық презентациялардан интерактивті білім беру ресурстарына көшуді көрсету. Бұл материалдың көрнекілігін, оқушылардың мотивациясын және сараланған оқытудың тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді. Мақсатқа жету үшін виртуалды зертханалар сияқты цифрлық құралдарды біріктіре отырып, анимациялық модельдер, бейне фрагменттер, интерактивті схемалар және негізгі тақырыптарға арналған тапсырмаларды құрастырушылар: ішкі энергия, жылу беру түрлері, жылу балансының теңдеулері және агрегаттық түрлендірулер сипатталған. Ғылыми жаңалық - макро-және микроәлемнің ғылыми ойлауы мен байланысын дамыту үшін интерактивті презентацияларды кешенді қолдану, бұл сабақтардың маңызды білім беру тәжірибелеріне айналуына ықпал етеді.

***Түйінді сөздер:** жылу құбылыстары, компьютерлік презентациялар, интерактивті модельдер, процестерді визуализациялау.*

Аннотация

В статье рассматривается интеграция компьютерных презентаций в процесс изучения тепловых явлений в курсе физики основной школы. Целью данного материала является демонстрация перехода от статических презентаций к интерактивным образовательным ресурсам для преодоления

трудностей в понимании абстрактных микроуровневых процессов, таких как движение молекул и изменение внутренней энергии. Это позволит повысить наглядность материала, мотивацию учащихся и эффективность дифференцированного обучения. Для достижения цели описываются передовые подходы, включая анимированные модели, видеоклипы, интерактивные схемы и конструкторы задач для ключевых тем: внутренней энергии, видов теплопередачи, уравнения теплового баланса и агрегатных превращений, с интеграцией цифровых инструментов вроде виртуальных лабораторий. Научная новизна заключается в комплексном применении интерактивных презентаций для развития научного мышления и связи макро- и микромира, что способствует преобразованию уроков в значимые образовательные опыты.

Ключевые слова: тепловые явления, компьютерные презентации, интерактивные модели, визуализация процессов.

Abstract

The article discusses the integration of computer presentations into the process of studying thermal phenomena in the basic school physics course. The purpose of this material is to demonstrate the transition from static presentations to interactive educational resources to overcome difficulties in understanding abstract micro-level processes such as the movement of molecules and changes in internal energy. This will increase the visibility of the material, the motivation of students and the effectiveness of differentiated learning. To achieve this goal, advanced approaches are described, including animated models, video clips, interactive diagrams and task designers for key topics: internal energy, types of heat transfer, equations of thermal balance and aggregate transformations, with the integration of digital tools like virtual laboratories. The scientific novelty lies in the integrated use of interactive presentations to develop scientific thinking and connect the macro and micro worlds, which helps transform lessons into meaningful educational experiences.

Keywords: thermal phenomena, computer presentations, interactive models, visualization of processes.

Изучение тепловых явлений в курсе физики основной школы представляет собой фундаментальную тему, способствующую формированию у учащихся представлений о строении вещества, энергии и принципах работы тепловых машин. Абстрактный характер таких микроуровневых процессов, таких как движение молекул и изменение внутренней энергии, часто вызывает затруднения в понимании. В современных образовательных практиках цифровые инструменты применяются для повышения наглядности и доступности материала. Среди них компьютерные презентации выступают в качестве одного из наиболее эффективных средств, при условии их использования не как статического набора слайдов, а как интерактивного образовательного ресурса. [1]

В контексте современного урока физики презентации эволюционировали за пределы простой замены традиционных визуальных пособий, таких как плакаты или картинки. Грамотно разработанная презентация решает ряд ключевых задач: визуализацию невидимых процессов, акцентирование внимания,

повышение мотивации и дифференциацию обучения. Визуализация достигается через анимированные модели, иллюстрирующие броуновское движение или хаотическое перемещение молекул в газах, жидкостях и твердых телах, что делает абстрактные понятия более осязаемыми.[2] Акцентирование внимания обеспечивается поэтапным появлением формул, схем и выводов, позволяющим логически структурировать объяснение. Мотивация усиливается за счет качественного дизайна, встроенных видеофрагментов опытов, которые трудно или опасно воспроизвести в школьных условиях, а также интерактивных элементов, превращающих урок в исследовательскую деятельность. Дифференциация на уроке реализуется путем размещения на слайдах дополнительных материалов для продвинутых учащихся, таких как ссылки на ресурсы или сложные задачи, и опорных конспектов для тех, кто нуждается в поддержке.

В передовых подходах к интеграции презентаций в изучение тепловых явлений наблюдается трансформация традиционных методов в интерактивные. Для раздела, посвященного внутренней энергии и способам ее изменения, вместо статичных изображений с описанием теплопередачи и работы рекомендуется интерактивная схема, где виртуальное выполнение работы — например, через перемещение ползунка, имитирующего трение, — приводит к анимации увеличения скорости молекул и роста температуры. Дополнительно интегрируются короткие видеоролики (продолжительностью 15–30 секунд), демонстрирующие надувание и сжатие велосипедной шины с последующим нагревом или охлаждением газа при быстром расширении, за которыми следует анализ изменения внутренней энергии.[2]

В разделе о видах теплопередачи вместо отдельных слайдов с определениями и примерами предлагается сравнительная таблица с анимацией: по активации в колонках, соответствующих теплопроводности, конвекции и излучению, появляются текстовые характеристики и анимированные модели процессов. Для решения экспериментальных задач, таких как объяснение использования пластмассы для ручки чайника вместо металла, применяются интерактивные зоны, где наведение на материал вызывает анимацию теплопроводности или ее отсутствия, способствуя формированию причинно-следственных связей.

При рассмотрении уравнения теплового баланса вместо стандартного вывода формулы и разбора задачи используется интерактивный конструктор, включающий виртуальные калориметры с различными веществами (вода, лед, медь) и ползунки для регулировки массы и температуры. Учащиеся самостоятельно формулируют условия задачи, а затем наблюдают анимированное

решение. Визуализация процесса осуществляется через анимацию перетекания порций энергии между телами до достижения теплового равновесия, что подчеркивает физический смысл уравнения.[3]

В теме агрегатных превращений традиционный график плавления и кристаллизации заменяется анимированной версией, где движение точки на графике температуры от времени синхронизировано с изменениями состояния вещества в модели, иллюстрируя переход от льда к воде и последующий нагрев. Это устанавливает связь между участками графика и микроскопическими процессами, такими как разрушение кристаллической решетки или рост кинетической энергии молекул. Дополнительно вводится интерактивная модель для варьирования удельной теплоты плавления или парообразования с наблюдением изменений продолжительности процесса на графике. Пример такой симуляции представлен на рисунке 1.

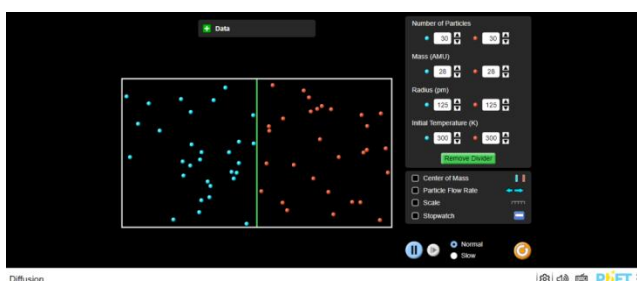


Рисунок 1 – Пример интерактивной модели по разделу «Тепловые явления» [4]

Эффективность презентаций в физике определяется следующими критериями, основанными на передовом опыте: избегание перегрузки слайдов текстом, с акцентом на ключевые определения, формулы и тезисы; приоритет визуализации через анимации и схемы; единый строгий дизайн без излишней пестроты и ненужных эффектов, с читаемыми контрастными шрифтами; интерактивность за счет гиперссылок, скрытых элементов и триггеров; интеграция с другими цифровыми инструментами, такими как виртуальные лаборатории (PhET), интерактивные задачи и онлайн-опросы (Kahoot)[5].

В итоге, компьютерные презентации эволюционировали от статических иллюстраций к инструментам моделирования, исследования и систематизации знаний. При изучении тепловых явлений, где критически важна связь макро- и микромира, интерактивные презентации способствуют не только передаче знаний, но и развитию научного мышления, а также пробуждению интереса к фундаментальным законам природы. Современные педагогические практики подразумевают постоянное освоение новых возможностей этого инструмента для преобразования уроков в значимые образовательные опыты.

Список использованных источников:

1. Цифровая трансформация образования: актуальные проблемы, опыт решения : материалы Всеросс. науч.-практ. конф. (Волгоград, 23 нояб. 2023 г.). – Чебоксары: Среда, 2023. – 300 с.
2. Мамедов Исраиль Муса Оглы информационные технологии как средство повышения эффективности уроков технологии // InTheWorldOfScienceandEducation. 2025. №31 март ПН2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/informatsionnye-tehnologii-kak-sredstvo-povysheniya-effektivnosti-urokov-tehnologii>
3. Зарукина Е.В., Логинова Н.А., Новик М.М. Активные методы обучения: рекомендации по разработке и применению: учеб-метод. пособие / СПб.: СПбГИЭУ, 2010. Методическая работа, 59 с.
4. Электронный ресурс:
https://phet.colorado.edu/sims/html/diffusion/latest/diffusion_all.html
5. Аркабаев Н. К., Абдугулова Г. С., Кудуев А. Ж. Цифровизация обучения физике: использование компьютерных моделей и анимации // Бюллетень науки и практики. 2024. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-obucheniya-fizike-ispolzovanie-kompyuternyh-modeley-i-animatsii>

ӘОЖ 37.018

ҚАЗАҚ ТІЛІН ҮЙРЕТУДЕ ИНТЕРАКТИВТІ ПЛАТФОРМАЛАРДЫҢ МАҢЫЗЫ

Абдыкалыкова Жанар Тойкеновна

Педагог-сарапшы

Қазақ тілі мен әдебиет пәні мұғалімі

Қостанай облысы әкімдігі білім басқармасының «Қостанай қаласы білім
бөлімінің № 8 жалпы білім беретін мектебі» КММ

Қостанай қ., Қазақстан

Сомтемирова Шынар Тойкеновна

Педагог-модератор

Қазақ тілі мен әдебиет пәні мұғалімі

Қостанай облысы әкімдігі білім басқармасының «Қостанай ауданы білім бөлімі
Тобыл қаласының мектеп-гимназиясы» КММ

Тобыл қ., Қазақстан

Аңдатпа

Бүгінгі таңда білім беру жүйесінде цифрлық трансформация белсенді түрде жүріп жатыр. Бұл өзгерістер тіл үйрету саласына да айтарлықтай әсер етті. Қазақ тілін ана тілі немесе екінші тіл ретінде үйренушілер үшін интерактивті платформалар — заманауи, тиімді және қолжетімді құрал ретінде маңызды рөл атқарады.

Түйінді сөздер: *Қазақ тілі, жасанды интеллект, қазақ тілді емес мектептер, интерактивті сабақтар, тіл үйрету, интерактивті платформалар, оқу мотивациясы.*

Аннотация:

В настоящее время в системе образования активно происходит цифровая трансформация. Эти изменения значительно повлияли и на сферу изучения

языков. Для изучающих казахский язык как родной или как второй язык интерактивные платформы играют важную роль в качестве современных, эффективных и доступных инструментов.

Ключевые слова: казахский язык, искусственный интеллект, школы с обучением на неродном казахском языке, интерактивные уроки, изучение языка, интерактивные платформы, мотивация к обучению.

Abstract:

Nowadays, digital transformation is actively taking place in the education system. These changes have significantly affected the field of language learning as well. For learners of the Kazakh language, whether as a native or a second language, interactive platforms play an important role as modern, effective, and accessible tools.

Keywords: Kazakh language, artificial intelligence, non-Kazakh-language schools, interactive lessons, language learning, interactive platforms, learning motivation.

Негізгі бөлім

Интерактивті платформалар — оқушы мен мұғалім арасында белсенді әрекеттестік орнатуға мүмкіндік беретін сандық орта. Мұндай ресурстар оқыту үдерісін визуалды, қызықты әрі жекелендірілген етеді. Қазіргі уақытта кеңінен қолданылатын платформалар:

- Kahoot, Quizizz, Wordwall, LearningApps - тест пен жаттығу түрінде білімді тексеруге арналған;

- Bilimland, Online Mektep, Sabaq.online — қазақ тілінде интерактивті сабақтар мен бейнематериалдар ұсынады;

- ZOOM, Google Meet, Microsoft Teams — онлайн сабақтар өткізуге мүмкіндік береді.

Негізгі бөлім:

Жасанды интеллекттің қазақ тілі сабағында қолдану артықшылықтары

1. Жеке жұмысқа бейімделу: ЖИ платформалары әр оқушының білім деңгейіне сәйкес тапсырмалар ұсына алады.

2. Қайталау мен бекіту: Мәтіндер мен жаттығуларды қайталау арқылы оқушының сөздік қорын және грамматикалық дағдыларын нығайтуға болады.

3. Мотивацияны арттыру: Интерактивті ойындар, тесттер және мультимедиялық материалдар оқушылардың сабаққа қызығушылығын арттырады.

4. Дыбыс пен мәтін арқылы оқу: ЖИ дауыстық талдау құралдарын пайдаланып, оқушылардың дұрыс айтуын тексеруге мүмкіндік береді.

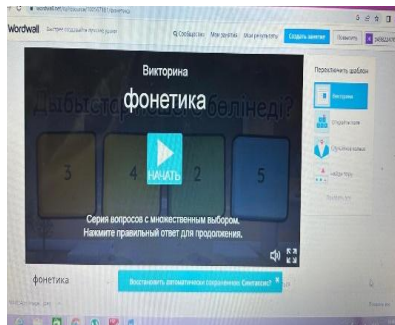
Қазақ тілі мен әдебиеті сабақтарында келесі платформаларды қолданамыз:

- Wordwall — онлайн интерактивті сабақтар мен жаттығулар жасауға арналған платформа. Сурет1

- Мұғалімдер мен оқушыларға арналған әртүрлі ойындар мен тапсырмаларды жасауға мүмкіндік береді: сәйкестендіру, толықтыру,

кроссворд, сұрақ-жауап, пазл, тест, көп таңдаулы жауап, “Сәйкестендіру карталары” және тағы басқалар. Сурет2,3

- Браузер арқылы жұмыс істейді, арнайы бағдарлама орнатудың қажеті жоқ тек тіркелу қажет. Тегін 5 түрлі тапсырма жасауға болады. Оқушылар сілтеме арқылы кіреді.Тапсырманы орындап болғасын атын жазса, орындау уақыты, алған орыны шығады ол оқушыларды ынталандырады. Сурет4



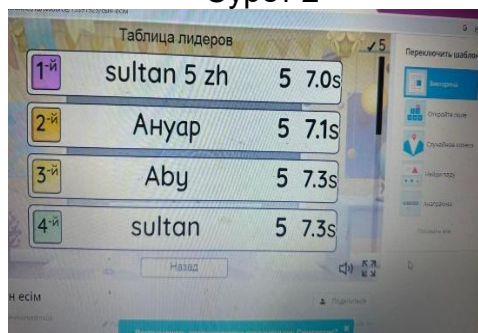
Сурет 1



Сурет 3



Сурет 2



Сурет 4

Сабақтарымызда қолданатын платформаның бірі - LearningApps — интернеттегі тегін интерактивті оқу платформасы. Сурет5

Бұл платформада да сөздерді сәйкестендіру, сөйлемді толықтыру, сұрақ-жауап, кесте толтыру, пазл, тест және т.б. тапсырмалар берілген.сурет6

Қолайсысы қолдану үшін арнайы бағдарлама орнатудың қажеті жоқ, тек браузер арқылы кірсе болады. Оқушыларға сілтеме тарату арқылы орындатуға болады.



Сурет 5



Сурет 6

Енді бұл платформаларды қолданудағы қиындықтар.

Кейбір мектептерде ЖИ ресурстары толық қолжетімді емес.

Оның шешімі: Қазір оқушылардың барлығында ұялы телефон бар оның үсітне интернет желісімен қамтылған,болмаса бір-біріне интернет таратады.

Қорытынды

Қазақ тілі сабақтарында ЖИ құралдарын қолдану оқушылардың тілдік дағдыларын жетілдіруге, сабаққа қызығушылығын арттыруға және жеке қабілеттерін дамытуға мүмкіндік береді. Қазақ тілді емес мектептерде бұл технологияның тиімділігі айқын байқалады. ЖИ құралдарын жүйелі және дұрыс қолдану арқылы оқушылардың білім сапасын көтеруге болады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Алимбекова, Г. Б., & Сулейменова, А. Т. (2021). Интерактивті оқыту әдістерінің білім беру процесіндегі маңызы. Қазақстан Педагогикасы журналы, 4(25), 56-63.
2. Исакова, Л. М. (2022). Цифрлық білім беру технологиялары: теория және тәжірибе. Білім және ғылым мәселелері, 3, 112-119.
3. "Цифрлы ұстаз" жобасы. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі.
4. <https://learningapps.org/1291606>
5. <https://wordwall.net/ru/resource/100567181>

УДК 371.322.3

СОВРЕМЕННЫЕ ЦИФРОВЫЕ РЕСУРСЫ В ФОРМИРОВАНИИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА И ЛИТЕРАТУРНОГО ЧТЕНИЯ

Айзверт Виктория Александровна

педагог-эксперт,

учитель начальных классов

КГУ «Общеобразовательная школа №16

отдела образования города Костаная»

Управления образования акимата

Костанайской области,

г. Костанай, Казахстан
Кирдун Виктория Сергеевна
педагог-исследователь,
учитель начальных классов
КГУ «Общеобразовательная школа №16
отдела образования города Костаная»
Управления образования акимата
Костанайской области,
г. Костанай, Казахстан
Вяткина Татьяна Викторовна
педагог-исследователь,
учитель начальных классов
КГУ «Общеобразовательная школа №16
отдела образования города Костаная»
Управления образования акимата
Костанайской области,
г. Костанай, Казахстан

Аңдатпа

Бұл мақалада заманауи цифрлық білім беру ресурстарының шағын мектеп оқушыларының функционалдық сауаттылығын орыс тілі мен әдебиеттік оқу сабақтарында қалыптастырудағы рөлі қарастырылады. Зерттеу тақырыбының өзектілігі бастауыш мектептің оқу үдерісіне цифрлық технологияларды тиімді енгізу қажеттілігімен, оқытудың сапасын арттыру және оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту мақсаттарымен айқындалады. Мақаланың мақсаты – заманауи цифрлық ресурстардың шағын мектеп оқушыларының оқу, коммуникативтік, ақпараттық және қызметтік сауаттылығын қалыптастырудағы мүмкіндіктерін анықтау және талдау. Зерттеу барысында BilimLand.kz, Kitap.kz, Opiq, Daryn Online, Canva, YouTube және ChatGPT сияқты цифрлық платформаларды қолданудың тиімді жолдары мен нәтижелері қарастырылды. Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, цифрлық білім беру ресурстарын жүйелі және мақсатты пайдалану оқушылардың пәндік білімін тереңдетіп қана қоймай, олардың сыни ойлау, өз бетінше іздену және ақпаратты талдау дағдыларын дамытуға ықпал етеді.

Түйінді сөздер: функционалдық сауаттылық, цифрлық білім беру ресурстары, орыс тілі, әдебиеттік оқу, бастауыш сыныптар.

Аннотация

В статье рассматривается роль современных цифровых образовательных ресурсов в формировании функциональной грамотности младших школьников на уроках русского языка и литературного чтения. Актуальность темы обусловлена необходимостью внедрения цифровых технологий в образовательный процесс начальной школы для повышения качества обучения и развития функциональной грамотности учащихся. Цель статьи – раскрыть возможности современных цифровых ресурсов в формировании читательской, коммуникативной, информационной и деятельностной грамотности младших школьников. Раскрываются возможности использования таких платформ, как BilimLand.kz, Kitap.kz, Opiq, Daryn Online, Canva, YouTube и ChatGPT, а также представлены результаты применения ЦОР.

Ключевые слова: функциональная грамотность, цифровые образовательные ресурсы, русский язык, литературное чтение, младшие классы.

Abstract

The article scrutinizes the role of modern digital educational resources in developing the functional literacy of primary school pupils in Russian language and Literature lessons. The relevance of the topic stems from the need to integrate digital technologies into the primary school educational process to improve the quality of learning and develop pupils' functional literacy. The aim of the article is to explore the potential of modern digital resources in developing primary school pupils' reading, communication, information and activity-oriented literacy. The article explores the potential of such platforms as BilimLand.kz, Kitap.kz, Opiq, Daryn Online, Canva, YouTube and ChatGPT. It also presents the results of using digital educational resources.

Key words: functional literacy, digital educational resources, Russian language, Literature, primary school pupils.

Современная система образования направлена на всестороннее развитие личности учащегося, способной к самостоятельному приобретению, осмыслению и применению знаний в разнообразных жизненных ситуациях.

Понятие функциональной грамотности является одним из ключевых в современной педагогической науке и практике. Функциональная грамотность определяется как способность ученика использовать приобретенные знания, умения и навыки, обеспечивающая готовность человека к решению разнообразных задач в изменяющихся жизненных обстоятельствах. Формирование функциональной грамотности выступает ключевым условием личностного развития учащегося в современном обществе, а также является показателем успешности социализации ребенка и его готовности к дальнейшему обучению [1, с. 1].

Понятие «функциональная грамотность» имеет длительную историю становления и эволюции. Впервые данный термин был официально употреблен в 1965 году на Международном конгрессе министров образования, организованном ЮНЕСКО в Тегеране [2, с. 1]. На этом этапе под функциональной грамотностью понималась способность человека читать и писать, то есть овладение базовыми навыками письменной речи, необходимыми для элементарного участия в жизни общества. Основной целью образовательных программ того времени было ликвидировать безграмотность как социальное явление и обеспечить каждому человеку минимальный уровень образовательной подготовки.

В последующие десятилетия содержание понятия постепенно расширялось. Уже в 1978 году ЮНЕСКО пересмотрела определение функциональной грамотности, включив в него не только чтение и письмо, но и элементарные математические знания (счет), а также

способность применять эти навыки в практической деятельности [3]. Это отражало смещение акцента с простого освоения письменной речи к комплексному пониманию грамотности как средства решения реальных жизненных задач.

С начала XXI века термин «функциональная грамотность» стал рассматриваться в контексте глобальных процессов модернизации образования. В период с 2002 по 2012 год понятие получило наиболее широкое толкование [4, с. 4]. Оно стало включать не только базовые когнитивные умения, но и способность человека мыслить критически, взаимодействовать в обществе, адаптироваться к изменениям и использовать знания в новых ситуациях.

В современной педагогической науке грамотность трактуется значительно шире, чем просто умение читать, писать и считать. Сегодня она понимается как многоаспектное качество личности, характеризующее способность человека эффективно функционировать в информационно насыщенном, технологически развитом обществе, самостоятельно обучаться и принимать осознанные решения [5]. Функциональная грамотность рассматривается не только как показатель образовательной успешности, но и как условие социальной адаптации, профессиональной мобильности и личностного саморазвития.

Для учащихся начальных классов развитие функциональной грамотности имеет особое значение, поскольку именно на этом этапе происходит интенсивное становление когнитивных процессов, формирование базовых учебных умений и мотивации к познанию. В этот период ребенок осваивает ключевые инструменты мыслительной и речевой деятельности, а именно чтение с пониманием, письменное и устное высказывание, поиск и анализ информации, работу с текстом. Все это является основой для осознанного и успешного обучения в дальнейшем.

В своем исследовании Е.Д. Войченко выделяет несколько видов функциональной грамотности: читательская грамотность, коммуникативная грамотность, информационная грамотность и деятельностьная грамотность [6, с. 134]. На уроках русского языка и литературного чтения у детей развивается читательская грамотность, которая отвечает за способность человека понимать, оценивать и осмысленно интерпретировать тексты различного типа и содержания. На уроках литературного чтения и русского языка формирование читательской грамотности осуществляется через анализ текста, работу с вопросами, пересказ, составление планов и рефлексии содержания. У младших школьников коммуникативная грамотность способствует эффективному взаимодействию с другими людьми, выражению своих мыслей, а также развивает навыки аргументированно и в соответствии с нормами языка и этикета

общения поддерживать коммуникации. Можно сделать вывод, что коммуникативная грамотность отвечает за развитие устной и письменной речи и умение слушать и понимать высказывания других людей. На уроках русского языка коммуникативная грамотность формируется через упражнения в составлении диалогов, пересказах, коллективных обсуждениях, сочинениях и проектах. Деятельностная грамотность помогает ученикам младших классов развить такие навыки, как применение уже имеющихся знаний, умение действовать самостоятельно и оценивать собственный результат. Информационная грамотность, в свою очередь, позволяет детям находить, анализировать и использовать информацию из различных источников. В современном информационно насыщенном мире данный вид функциональной грамотности приобретает особую значимость. Ребенок должен уметь использовать разные источники (книги, цифровые ресурсы), развивать навыки поиска нужной информации. Формирование информационной грамотности активно поддерживается использованием цифровых образовательных платформ и онлайн-ресурсов.

В условиях цифровизации образования процесс формирования функциональной грамотности приобретает новые формы и методические инструменты. Использование современных интерактивных образовательных платформ, электронных библиотек, обучающих приложений и мультимедийных сервисов позволяет сделать процесс обучения более динамичным, интерактивным и ориентированным на практическое применение знаний.

Развитие цифровых технологий, изменение способов получения и переработки информации обуславливают необходимость трансформации традиционных подходов к обучению. Цифровая образовательная среда становится неотъемлемым компонентом современного учебного процесса, обеспечивая новые формы организации познавательной деятельности, расширяя возможности взаимодействия педагога и учащихся [7, с. 1-2].

Особую значимость эти процессы приобретают в начальной школе, где ученик приобретает основные навыки, и формируются интересы. Именно на данном этапе закладываются предпосылки для дальнейшего развития функциональной грамотности, критического мышления и творческой активности учащихся, что делает внедрение цифровых образовательных инструментов особенно актуальным и педагогически целесообразным.

Применение цифровых образовательных ресурсов (ЦОР) на уроках русского языка и литературного чтения позволяет сделать занятия более практико-ориентированными [8, с. 128]. Например, возможность использовать электронные словари и справочники, прохождение интерактивных упражнений, которые помогают отрабатывать

орфографию и пунктуацию, или проверка знаний с помощью диагностики посредством ЦОР, что позволяет учителю проверить уровень усвоения материала и формировать обратную связь [9, с. 2]. Помимо этого, возможно использовать аудиокниги или видеочтения, что помогает детям развивать технику выразительного чтения текстов, а также восприятие текста на слух, а буктрейлеры развивают творческое мышление и эстетическое восприятие. Можно сделать вывод, что цифровые образовательные ресурсы выступают мощным инструментом педагогической поддержки, обеспечивающим реализацию принципов наглядности, доступности, индивидуализации и интерактивности обучения [10, с. 73]. Они помогают создать образовательную среду, в которой ученик становится активным субъектом познавательной деятельности, а не пассивным потребителем информации.

В школе проводится систематическая работа по внедрению цифровых образовательных ресурсов в процесс обучения. В рамках нашей работы мы проводили анализ развития функциональной грамотности у детей младших классов. Нами были использованы такие платформы, как BilimLand.kz, Kitap.kz, Opiq, DarynOnline, Canva, YouTube и ChatGPT. Применение данных платформ позволило существенно повысить мотивацию обучающихся, сделать уроки более наглядными, интерактивными и направленными на развитие всех компонентов функциональной грамотности младших школьников.

Платформа BilimLand.kz является основным инструментом для закрепления и углубления учебного материала. На уроках русского языка мы активно применяем интерактивные упражнения, видеоролики и тесты, направленные на отработку орфографических и пунктуационных навыков, а также на развитие речи. На уроках литературного чтения учащимся включаются анимационные рассказы и художественные тексты с аудиосопровождением, что способствует развитию читательской и коммуникативной грамотности.

Использование платформы Kitap.kz на уроках русского языка и литературного чтения открывает широкие методические возможности. Мы применяем Kitap.kz как цифровую библиотеку, содержащую адаптированные произведения классической и современной детской литературы. С помощью данной платформы наши ученики слушают аудиоверсии книг, развивают индивидуальную и групповую работу с текстом, анализируют его и читают по ролям. Работа с платформой помогает не только развивать навыки выразительного чтения, но и расширять словарный запас и кругозор.

Одним из наиболее эффективных инструментов цифрового образования в Казахстане является платформа Opiq, интегрированная в национальную систему электронного обучения. Данный ресурс представляет собой электронную образовательную среду,

включающую учебники, методические материалы, упражнения, тесты и мультимедийные элементы, адаптированные под государственные образовательные стандарты. Платформа Oriq позволяет нам организовать самостоятельную работу ребенка, закреплять материал с помощью выполнения заданий по грамматике и синтаксису. Благодаря данной платформе мы заметили повышение уровня грамотности при выполнении письменных ответов.

На такой платформе, как Daryn Online размещены видеообъяснения, тесты и интерактивные упражнения, направленные на развитие языковых компетенций, которые также активно применяются в образовательной среде, особенно в работе с одаренными детьми. С использованием данного ресурса, мы заметили у детей повышение концентрации внимания и уверенное применение правил в устной и письменной речи. Кроме того, возможности платформы Daryn Online позволяют качественно готовить детей к олимпиадам.

Современная образовательная среда стремительно меняется под влиянием цифровых технологий, и одним из наиболее мощных и доступных инструментов визуального обучения становится платформа YouTube. Это не только развлекательный ресурс, но и универсальная образовательная площадка, предоставляющая огромный выбор видеоуроков, мультфильмов, обучающих роликов и лекций, способствующих формированию функциональной грамотности младших школьников. На видеоплатформе YouTube мы демонстрируем мультфильмы, видеопрочтения, постановки сказок, что помогает детям воспринимать материал наглядно и аудиально. Ученики стали лучше понимать тексты, их смысл, развились навыки пересказа и выразительного чтения.

Инструмент ChatGPT мы используем как цифровой ассистент при подготовке упражнений и творческих заданий. Для педагогов ChatGPT является эффективным инструментом планирования и автоматизации. Он помогает нам подбирать и создавать задания с учетом уровня учеников, формулирует вопросы для проверки понимания текста, готовит таблицы, схемы и тексты для карточек. В младших классах ChatGPT мы применяем для игровых форм обучения, например составления загадок, стихов, мини-историй, викторин.

Canva является многофункциональным инструментом, который позволяет качественно разнообразить учебный процесс. С ее помощью нами разрабатываются наглядные пособия и презентации, а также осуществляется проектно-исследовательская деятельность в наглядном формате, в частности, создаются иллюстрации к прочитанным произведениям на уроках литературного чтения.

Использование данных цифровых образовательных ресурсов позволило нам проанализировать динамику формирования

функциональной грамотности у детей в изучении русского языка и литературы. В исследовании приняли участие 90 учащихся 1-2 классов. Результаты представлены в Таблице 1.

Таблица 1 – Динамика учебных результатов учащихся при использовании ЦОР

Показатели учебной деятельности	До внедрения ЦОР (средний уровень, %)	После внедрения ЦОР (средний уровень, %)	Улучшение, %
Понимание содержания текста (читательская грамотность)	62%	85%	+23%
Грамотность письма (орфография, пунктуация)	58%	78%	+20%
Развитие устной речи и выразительного чтения	60%	84%	+24%
Мотивация к изучению русского языка и литературы	65%	90%	+25%
Самостоятельность при выполнении заданий	55%	80%	+25%
Навыки анализа текста и высказывания собственного мнения	50%	78%	+28%
Информационная и цифровая грамотность	52%	83%	+31%
Общая учебная успеваемость по предметам	68%	88%	+20%

Результаты исследования позволили нам сделать следующие выводы. После внедрения ЦОР наблюдается устойчивый рост интереса учащихся к предмету и повышение качества усвоения материала. Более того, средний уровень функциональной грамотности (читательской, коммуникативной, информационной и деятельностной) вырос на 25-30%. Ученики стали более активными, самостоятельными

и уверенными в процессе чтения, письма и обсуждения литературных произведений.

Практическая работа показала, что внедрение ЦОР в уроки русского языка и литературного чтения положительно влияет на формирование функциональной грамотности младших школьников. Дети демонстрируют высокую мотивацию к обучению, осознанно используют полученные знания, умеют работать с различными видами информации и применять их в новых учебных и жизненных ситуациях. Платформы с интерактивными заданиями, электронными книгами, видеоуроками и визуальными инструментами позволяет делать процесс обучения более наглядным и доступным каждому ребенку. Внедрение ЦОР в образовательную практику начальной школы является важным шагом к созданию современной, гибкой и эффективной системы обучения, ориентированной на развитие функционально грамотного, активного и творчески мыслящего ученика.

Список использованных источников:

1. Жаныс А.Б., Асылбек Х. Методы формирования функциональной грамотности. 2024. № 3 (73). – 8 с.
2. Дейкова Л.А., Шеховцева Е.А., Яковлева Л.В. Формирование компетенции функциональной грамотности как метапредметный результат обучения. 2022. № 9. – С. 6-8.
3. UNESCO strategy for youth and adult literacy (2020-2025). URL <https://en.unesco.org/themes/literacy/strategy> (дата обращения: 30.10.2025).
4. Фролова П.И. К вопросу об историческом развитии понятия «Функциональная грамотность» в педагогической теории и практике. 2016. № 2. – 7 с.
5. Шуиншина Ш.М., Жумагулова З.А., Дору М. Формирование функциональной грамотности обучающихся. 2024. № 1 (81). – С. 328-340.
6. Войченко Е.Д. Формирование функциональной грамотности на уроках истории. 2022. № 12 (57). – С. 133-136.
7. Елисеева Е.В., Злобина С.Н. Цифровые образовательные ресурсы как составляющая инновационной образовательной среды современного вуза. 2010. № 1 (63). – 5 с.
8. Коротеева А.С. Цифровые образовательные ресурсы как средство повышения эффективности усвоения информации обучающимися. 2022. № 3. – С. 126 – 133.
9. Золотова Д.Р. Цифровые образовательные ресурсы: понятие и классификация. – Тамбов: Издательский дом «Державинский», 2022. – С. 121-127.
10. Акишева А.К. Использование цифровых образовательных ресурсов в учебном процессе. 2023. № 3 (15). – С. 70-74.

САЙТТАРДЫ ҚҰРУ ҮШІН TILDA PUBLISHING ПЛАТФОРМАСЫН ПАЙДАЛАНУ МҮМКІНДІКТЕРІ

Айтбенова Аян Алтаевна

педагогикалық білім беру магистрі,
аға оқытушысы

А. Байтұрсынұлы атындағы
Қостанай өңірлік университеті
Қостанай, Қазақстан

Молдағалиева Аружан Манасбековна

ИРЖ мамандығының 1-курс студенті

А. Байтұрсынұлы атындағы
Қостанай өңірлік университеті
Қостанай, Қазақстан

Серикбаева Дильназ Еркебулановна

ИРЖ мамандығының 1-курс студенті

А. Байтұрсынұлы атындағы
Қостанай өңірлік университеті
Қостанай, Қазақстан

Аңдатпа

Ұсынылған мақалада сайттарды құру үшін Tilda Publishing платформасын пайдалану қарастырылған. Мұнда веб-сайтты құру ұғымы, Tilda Publishing платформасының қолданудың қолайлығы, мүмкіндіктері, артықшылықтары қарастырылған.

Түйінді сөздер: веб-сайт, Tilda Publishing, платформа.

Аннотация

В представленной статье рассматривается использование платформы TildaPublishing для создания сайтов. Здесь рассмотрены понятие создания веб-сайта, удобство использования, возможности, преимущества платформы TildaPublishing.

Ключевые слова: веб-сайт, TildaPublishing, платформа.

Abstract

This article discusses the use of the Tilda Publishing platform to create websites. The concept of creating a website, usability, capabilities, and advantages of the Tilda Publishing platform are discussed here.

Keywords: website, Tilda Publishing, platform.

Қоғам дамуының қазіргі кезеңінде Интернет пен компьютерлік технологияларды әртүрлі қызмет түрлерін, соның ішінде психологиялық қызметтерді көрсету үшін пайдалану тек ағымдағы ғасырдың соңғы жылдарында ғана техникалық мүмкін және экономикалық тиімді болды. Бұл деректерді беру мен өндеудің жаңа формаларының пайда болуымен, жоғары тиімді және салыстырмалы түрде арзан жабдықты енгізумен, сондай-ақ Интернет-контенттің

модульдік элементтерін әзірлеуде техникалық қолдау көрсететін бірқатар ұйымдардың пайда болуымен және т.б. байланысты.

Сонымен қатар, қызметтерді тиімді және табысты көрсетудің негізгі мәселесі әртүрлі мәселелерді шешуге қабілетті мамандандырылған ақпараттық жүйелерді жобалау және кейіннен енгізу міндеті болып табылады. Соңғы жылдардағы пайдаланушылардың кең ауқымына ақпаратты жеткізудің ең кең таралған жүйелерінің бірі әртүрлі салалардағы деректерден тұратын веб-сайттар болып табылады. Сайтты пайдаланудың қарапайымдылығы, оның жан-жақтылығы Web-сайттарды адам қызметінің барлық салаларында танымал етеді [1].

Бүгінгі таңда веб-сайт тек ақпараттық құрал ғана емес, сонымен қатар жаңа тұтынушыларды тартатын толыққанды жарнама алаңы болып саналады. Көрсетілген пайдаланушы сұраулары бойынша толық ақпарат беретін ақпараттық сайттардың орасан зор саны бар. Бұрын ақпаратты баспа басылымынан іздеу керек болса, енді желіге кіру жеткілікті.

Веб-сайтты құру – бұл веб-сайт құрылымы мен деректер базасын жобалау, техникалық шарттарды дайындау және келісу, жариялау үшін мазмұнды жобалау, веб-сайт интерфейстерін құру және т.б. сияқты кезеңдерді қамтитын қызмет. Ал, *веб-сайтты құрастырушы* - бұл пайдаланушыға код жазуды қажет етпей оңай және жылдам веб-сайт жасауға мүмкіндік беретін онлайн қызмет [2].

Веб-сайтты әзірлеу мен құрудың негізгі құралдарының біріне Tilda Publishing платформасын жатқызуға болады.

Tilda Publishing (қысқар. Tilda) – бұл бағдарламалау дағдыларын қажет етпейтін блокқа негізделген веб-сайт құрастырушы. Веб-сайттарды, онлайн дүкендерді, бастапқы беттерді, блогтарды және электрондық пошта ақпараттық бюллетеньдерін жасауға мүмкіндік береді.

Платформадағы веб-сайттар мобильді құрылғыларға автоматты түрде бейімделетін дайын блоктардан құрастырылған және семантикалық категорияларға бөлінеді (мысалы, сайт мұқабасы, мәзір, пішін, мәтін, сурет). Сондай-ақ, кірістірілген Zero Block редакторын пайдалана отырып, жеке модульдерді (мәтін, пішін, геометриялық пішін, сурет, түйме, HTML, галерея, бейне, құралдар кеңесі) қосып, оларды экранға орналастыра отырып, өз блогыңызды жобалай аласыз. сүйреп апарып тастау режимінде.

Бұл қызметтің басты артықшылығы, әрине, ешқандай бағдарламалау дағдыларыңыз бірнеше сағат ішінде веб-сайттар мен ландингтік беттерді жасау мүмкіндігі және сервистің өзінің минималистік дизайнымен үйлескенде, жаңа жобаны жасау ойын сияқты.

Tilda-дағы басты назар визуализацияға, кескіндер мен мәтіндерді ұсынуға бағытталған; әрбір жоба анық құрылымы, жарқын дизайны

және тамаша оқу мүмкіндігі бар кәсіби веб-сайтқа ұқсайды. Мүмкін сондықтан бұл қызмет пайдаланушылар арасында осындай сүйіспеншілікке ие болды.

Tilda-да платформасы әртүрлі типтегі веб-сайттарды жасау үшін қолайлы:

1. *Блог*. «Ағындар» опциясы хабарламаларды жылдам жариялауға мүмкіндік береді: олар параметрлерде көрсетілген қажетті уақытта автоматты түрде блоктарда пайда болады. Әрбір жарияланымға немесе мақалаға кескіндерді, бейнелерді, тырнақшаларды, бөлгішті қосуға және әртүрлі мәнерлердегі тақырыптарды орнатуға болады. Мәтіндік редактор салбырап тұрған предлогтарды жояды және сызықшаларды сызықшаға дұрыс өзгертеді.

2. *Корпоративтік веб-сайт*. Осы типтегі жобалар үшін Tilda-да тақырыптық блоктар мен шаблондар бар, оларда артықшылықтарды, қызметтерді сипаттауға, команданы таныстыруға, шолуларды жариялауға, бағалар тізімін және серіктестер тізімін жариялауға, өнімнің қалай жұмыс істейтінін немесе қызметтерге не кіретінін көрсетуге ыңғайлы.

3. *Визит карточкасы, портфолио*. Элементтердің комбинациясы арқасында бірнеше сағат ішінде өзіңіз туралы ақпаратпен жұмыс істейтін веб-сайтты жасауға болады. Элементтерге мәтіндік блоктар, мәзірлер, сурет галереялары, пішіндер, түймелер жатады.

4. *Лендинг*. Сондай-ақ, бірнеше пайдаланушылар тобына бейімделген беттердің әртүрлі нұсқалары мен геоландингтерді жасауға болады.

5. *Арнайы жоба*, мысалы, жарнама, білім беру, БАҚ. Дизайнер контакт жинау формасымен жабдықталған. Пішіндерді пайдалана отырып, сіз сауалнамалар жүргізе аласыз, үміткерлердің түйіндемелері мен тест тапсырмаларын жинай аласыз, іс-шараға онлайн брондау ұйымдастыра аласыз. Tilda пайдаланушыларды шақыру және оларға жеке, эксклюзивті ақпаратқа қол жеткізу үшін жеке есептік жазбаны орнатуға мүмкіндік береді.

6. *Интернет-дүкен*. Өнім карталарын жасауға, арбаны қосуға, сүзгілерге және параметрлер бойынша сұрыптауға, ұсынылған жеткізу әдістерін көрсетуге, соның ішінде курьерлік қызметтермен интеграцияны орнатуға болады. Статистикалық есептер мен сату аналитикасына арналған опция бар. Бір немесе бірнеше төлем жүйелерін қосуға болады. Жалпы құнын есептеу үшін кері байланыс виджетін және калькуляторды орнатуға болады.

Tilda-ның негізгі мүмкіндіктері:

- Сүйреп апару функциясы бар блок дизайнері.
- 550-ден астам әртүрлі блоктары бар визуалды конструктор.
- Веб-сайттарды құруға арналған 210-ға жуық бейімделгіш шаблондар. Жалпы сайтқа ғана емес, жеке беттерге де шаблондар бар.

– Барлық блоктар смартфондар мен планшеттерге бейімделген. Сондай-ақ, сіз өзіңіздің дизайныңызды жасай аласыз және оларды үлгі ретінде сақтай аласыз.

– Zero Block – кез келген веб-сайт элементтерін өңдеуге мүмкіндік беретін кәсіби дизайнерлерге арналған графикалық редактор.

– Кескіндер мен белгішелердің кірістірілген кітапханасы, SoundCloud және Coub қызметтері.

– YouTube және Vimeo бейнелерін қолдайды.

– SEO құралдары: мета тегтер, адам оқитын URL мекенжайлары (HUR), sitemap-store.xml және robots.txt файлдарын автоматты түрде жасау.

– Tilda API арқылы веб-сайтыңызға беттерді жүктеу арқылы Tilda конструкторын пайдалану мүмкіндігі.

– Tilda CRM CRM жүйесінің, сондай-ақ танымал CRM жүйелерімен дайын интеграциялардың болуы.

– Сайтты хостингке экспорттау мүмкіндігі.

– Электрондық поштаның ақпараттық бюллетеньдерінің орналасуына арналған дизайнер бар.

– Сайтпен ынтымақтастық.

– Интернет-дүкендер үшін Telegram немесе Slack-те жылдам хабарландырулар. Тапсырыс мәліметтері жіберілген бойда хабарландырулар аласыз.

– Кірістірілген аналитика.

Tilda-ның ерекшелігі Tilda әзірлеушілері заманауи дизайн мен типография үрдістерін ұстанатындықтан, Tilda веб-сайттары ескірген болып көрінбейді. Tilda дерекқорындағы дайын үлгілер әдемі веб-сайтты жасауға көмектеседі.

Tilda-ның артықшылықтары келесідей:

– Жақсы оңтайландырылған дизайн.

– Орыс тіліндегі нұсқаулықтар мен нұсқаулықтардың үлкен саны.

– Әрбір дизайн нұсқасының егжей-тегжейлі сипаттамасы бар жоғары сапалы әдемі шаблондар.

– Өз кодыңызды қосу және кез келген элементтің дизайнын толығымен өзгерту мүмкіндігі бар ыңғайлы редактор.

– Тегін жоспар бар.

– Сайтты басқа серверге оңай экспорттауға немесе API арқылы дайын сайтпен біріктіруге болады.

– Пайдаланушы HTML, JS және CSS кодтарын қолдайды.

– Tilda-да көптеген әзірлеушілер.

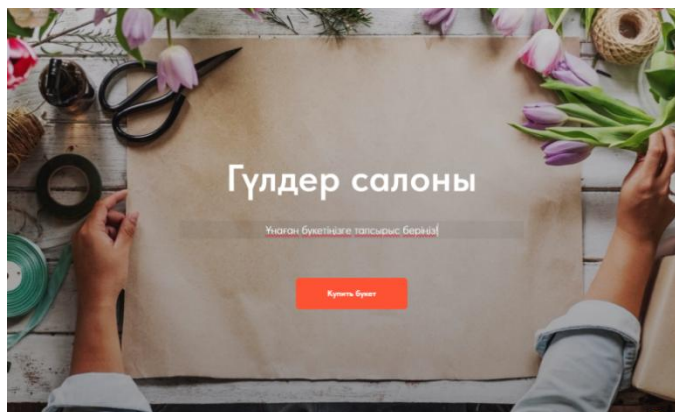
Кемшіліктеріне мыналар жатады:

– Тегін жоспарда бірнеше блоктар бар;

– хостингте аз орын, бар болғаны 1000 МБ;

- жүктелген файлдардың өлшеміне шектеу, фотосуреттер максимум 10 МБ;
- масштабтау қиын, әзірлеушіні тарту керек;
- статистикалық мәліметтерді жинау және бастапқы беттерді түрлендіруді талдау ішкі функционалдықпен қарастырылмаған.

Мысалы, «Гүлдер салоны» сайтының алғашқы беті келесідей жасауға болады [3]:



Сурет-1

Сонымен, веб-сайт платформалары немесе құрастырушылар - бұл бағдарламалау тілдерін білмейтін немесе ІТ білімі жоқ адамдар үшін веб-сайтты оңай және жылдам жасауға көмектесетін құралдар. Ол сондай-ақ техникалық жағынан жетілдірілген пайдаланушыларға қызмет көрсетуі және оларға өздерінің код үзінділерін қосуға мүмкіндік береді. Tilda платформасын пайдалану студенттердің қызығушылығын арттырады, кез-келген адамға өз веб-сайтын жасауға мүмкіндік береді.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Заболотский, В.Л. Проблемы информатизации общества / В.Л. Заболотский, Р.М. Юсупов // Проблемы информатизации. – 1994 – №12 – С.23-33.
2. Комякин, В.Н. Создание Web-страниц и Web-сайтов: Самоучитель / В.Н. Комякин, В.Н. Печников. – М.: Триумф, 2002. – 490 с.
3. Сайт <https://tilda.cc>.

УДК 316.472.4

СОЦИАЛЬНЫЕ СЕТИ КАК ПРОСТРАНСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ЛИЧНОСТИ: ФИЛОСОФСКИЙ АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ

Айтмагамбет МухамедМейрамұлы
студент, 2 курса

Казахский агротехнический исследовательский
университет им.С.Сейфуллина,
г.Астана, Казахстан

Алдажаров Насып Андреевич

студент, 2 курса
Казахский агротехнический исследовательский
университет им.С.Сейфуллина,
г.Астана, Казахстан

Научный руководитель: к.ф.н.Какимжанова М.К.
Казахский агротехнический исследовательский
университет им.С.Сейфуллина,
г.Астана, Казахстан

Аңдатпа

Мәтінде әлеуметтік желілердің қазіргі ақпараттық қоғам жағдайында тұлғаның қалыптасуына тигізетін ықпалына философиялық талдау жасалады. Виртуалды кеңістіктің жеке тұлғаның болмысына, өзін-өзі тануына және құндылықтық бағдарларына әсер ету тетіктері қарастырылады. Дереккөздерді талдау негізінде әлеуметтік желілердің өзін-өзі көрсету мүмкіндіктерін кеңейтуі мен білімге қолжетімділікті арттыруы сияқты оң қырларымен қатар, аутентичтіліктің жоғалуы, тәуелділік және қарым-қатынастың дегуманизациясы сияқты жағымсыз тұстары да айқындалады. Әлеуметтік желілердің ықпалының дуалистік сипатына ерекше назар аударылады: олар бір жағынан өзін-өзі жүзеге асыру құралы болса, екінші жағынан шынайы болмысты және әлеуметтік байланыстарды бұрмалайтын фактор ретінде көрініс табады.

Түйінді сөздер: *әлеуметтік желілер, тұлғаның қалыптасуы, философиялық талдау, болмыс, виртуалды шындық, гипершындық, этика.*

Аннотация

В данной работе проводится философский анализ влияния социальных сетей в формировании личности в современном информационном обществе. Рассматриваются механизмы влияния виртуального пространства на идентичность, самоидентификацию и ценностные ориентации индивида. На основе анализа источников выделяются как положительные аспекты, такие как расширение возможностей самовыражения и доступа к знаниям, так и негативные, включая утрату аутентичности, зависимость и дегуманизацию общения. Особое внимание уделяется дуализму влияния: социальные сети выступают как инструмент самореализации, но одновременно как фактор, искажающий реальность и социальные связи.

Ключевые слова: *социальные сети, формирование личности, философский анализ, идентичность, виртуальная реальность, гиперреальность, этика.*

Abstract

This article presents a philosophical analysis of the impact of social media on personal development in the modern information society. It examines the mechanisms by which virtual space influences identity, self-identification, and value orientations. Based on an analysis of sources, it identifies both positive aspects, such as expanded opportunities for self-expression and access to knowledge, and negative ones, including the loss of authenticity, dependency, and the dehumanization of communication. Particular attention is paid to the duality of influence: social media serves as a tool for self-realization, but also as a factor in the distortion of reality and social connections.

Keywords: *social networks, personality formation, philosophical analysis, identity, virtual reality, hyperreality, ethics.*

В эпоху цифровизации социальные сети стали неотъемлемой частью повседневной жизни, превратившись в пространство, где

происходит не только общение, но и формирование личности. Философский анализ этого феномена позволяет выявить глубинные механизмы влияния виртуальной среды на человеческое сознание и идентичность. Согласно исследованиям, социальные сети предоставляют инструменты для конструирования "сетевого Я", но одновременно создают риски деформации реальной личности, способствуя переходу сознания из реальности в виртуальность.

Исторически социальные сети эволюционировали от простых платформ для обмена информацией, таких как Classmates.com в 1995 году, до комплексных систем, влияющих на социальные структуры и личностное развитие. Этот рост отражает общественную потребность в упрощенном общении, особенно среди тех, кто испытывает изоляцию в реальной жизни из-за личных комплексов или темперамента. Философы отмечают, что мотивация присоединения к сетям часто коренится в желании "перенести сознание из реальности в виртуальность", что подчеркивает их роль в формировании альтернативной идентичности. Цель статьи – проанализировать влияние социальных сетей на формирование личности через призму философских концепций, таких как гиперреальность Ж. Бодрийера, сетевое общество М. Кастельса и философия техники М. Хайдеггера. Объем анализа ограничен тремя ключевыми источниками, что позволяет сосредоточиться на основных аспектах проблемы. Структура статьи включает теоретические основы, анализ положительных и отрицательных влияний, а также выводы о перспективах развития. В контексте информационного общества, где цифровизация меняет восприятие времени, пространства и мышления, социальные сети способствуют стиранию границ между реальным и виртуальным, вызывая вопросы о гармоничном саморазвитии и психологическом благополучии.

Философия социальных сетей как дисциплина изучает влияние виртуального общения на человека, определяя причины его популярности и последствия для личности. Социальные сети представляют собой дуалистическое пространство: с одной стороны, они расширяют возможности коммуникации, с другой – способствуют изоляции и зависимости. Авторы подчеркивают, что виртуальное общение обусловлено человеческими потребностями в связи, особенно среди тех, кто чувствует одиночество в реальной жизни. Опросы показывают, что основной мотивацией является поиск общения, компенсирующий реальные дефициты, но это часто приводит к предпочтению виртуальных взаимодействий. В контексте информационного общества личность трансформируется под влиянием цифровых технологий. Как отмечается в анализе, цифровизация меняет идентичность, социальные связи и ценности, вызывая как самовыражение, так и утрату приватности. Философы,

такие как М. Хайдеггер, видят в технологиях силу, ограничивающую человеческие переживания,[8] а Ж. Бодрийяр вводит понятие гиперреальности, где виртуальные образы заменяют реальность.[4] В социальных сетях это проявляется в создании "аватаров" – идеализированных версий себя, что размывает границы между оригиналом и симулякром. Мануэль Кастельс описывает сетевое общество, где индивид становится "узлом" в сети, постоянно подключенным к потокам информации, что формирует "сетевую личность" через цифровые профили и активность.[7] Этические аспекты социальных сетей подчеркивают проблемы приватности, идентичности и сообщества. Социальные сети меняют этически значимые отношения, от дружбы до профессиональных взаимодействий, требуя строгого философского анализа. Ранние философы, такие как А. Боргманн и Х. Дрейфус, критиковали онлайн-социальность за создание гиперреальности, где взаимодействия теряют глубину. Боргманн аргументирует, что виртуальные платформы способствуют стилизованным, поверхностным взаимодействиям, конкурирующим с реальными опытами и приводящим к чувству отчуждения.[5] Дрейфус, опираясь на Кьеркегора, подчеркивает отсутствие риска и ответственности в онлайн-общении, что позволяет экспериментировать с идентичностью без последствий, но подрывает стабильность настоящего существования. Постмодернистский подход, включая идеи плюрализма истины, помогает понять, как социальные сети деконструируют традиционные структуры.[6] Виртуализация сознания отражает погружение в цифровую среду, где реальность воспринимается через фильтры медиа, стирая границы между физическим и виртуальным миром. Это явление может смещать ценности и цели, создавая альтернативную реальность, подверженную влиянию технологий. Историко-философский анализ показывает эволюцию личности от индустриального общества, где человек был частью машины, к информационному, где он становится центром информации и активным потребителем. Компаративный анализ концепций Бодрийяра и Кастельса выявляет различия: от утраты аутентичности до расширения самовыражения.

Социальные сети предоставляют широкие возможности для самовыражения и развития личности. Через платформы вроде Instagram, YouTube или TikTok индивиды могут конструировать и изменять свою идентичность, объединяясь в виртуальные сообщества по интересам. Это способствует расширению социальных связей, формированию новых форм солидарности, таких как движения MeToo, и доступу к знаниям через онлайн-обучение. Виртуальные платформы предлагают среду без дискриминации по физическим, расовым или национальным признакам, позволяя изолированным индивидам начать "новую жизнь" с уникальными опытами и потреблением

контента. Философский анализ показывает, что виртуальное пространство усиливает свободу самовыражения, позволяя преодолевать географические и социальные барьеры. По Ж.-П. Сартру, это осознанный выбор в цифровой среде, где личность развивает критическое мышление и творчество.[9] Цифровое пространство открывает пути для демонстрации талантов, создания личного бренда и расширения профессиональных связей. Например, пользователи могут делиться знаниями на платформах вроде Medium, формируя цифровое портфолио, что способствует развитию индивидуального потенциала.

Кроме того, социальные сети улучшают реальные дружеские связи, облегчая координацию и поддержание контактов на расстоянии. Они могут способствовать развитию добродетелей, таких как честность и эмпатия, через осознанное онлайн-общение. Платформы демократизируют дискурс, exponiendo пользователей к разнообразным перспективам, противодействуя изоляции и поддерживая активизм, как в революциях 2011 года в Северной Африке. Это способствует созданию "гибридных selves", интегрирующих embodied и цифровые отношения, обогащая моральные и практические virtues. В сетевом обществе индивид как "узел" в сети получает новые возможности для самоидентификации, где популярность и фолловеры определяют социальный статус, усиливая стремление к признанию. Опросы подтверждают, что мотивацией регистрации в сетях часто является поиск общения, что компенсирует одиночество в реальной жизни. Виртуальные общины объединяют людей вокруг общих интересов, делая социальную принадлежность гибкой и множественной, что расширяет связи без жестких рамок. Таким образом, положительные аспекты включают самовыражение через создание цифрового профиля для презентации талантов, формирование глобальных сообществ для солидарности и доступ к знаниям через ресурсы вроде Coursera или Khan Academy, способствуя личностному росту.

Несмотря на преимущества, социальные сети несут угрозы для личности. Утрата приватности из-за сбора данных приводит к манипуляции сознанием через алгоритмы, создавая "информационные пузыри" и поляризацию. Это усиливает зависимость, где лайки и комментарии определяют самооценку, приводя к диссонансу идентичности – разрыву между реальной и виртуальной личностью. Пользователи часто создают идеализированные образы, акцентируя положительные аспекты и скрывая неудачи, что вызывает психологическое напряжение. Философы отмечают дегуманизацию общения: взаимодействия упрощаются до реакций, снижая эмпатию и способствуя буллингу. Дуализм влияния проявляется в преобладании интернет-зависимости, которая актуализирует проблему прекращения живой коммуникации. Американский психолог Кортни Сейтер

утверждает, что социальные сети усиливают одиночество и отчуждение: "Некоторые специалисты утверждают, что с появлением социальных сетей мы стали более одинокими, отстраненными и мрачными". Они искажают восприятие жизни, побуждая к бегству в виртуальные иллюзии. Виртуализация сознания стирает границы реальности, вызывая эмоциональное выгорание и депрессию. Платформы создают поверхностные связи, лишённые глубины и искренности, необходимые для настоящей дружбы. Опросы среди родственников пользователей показывают, что 77% отмечают ухудшение или потерю реального общения. Зависимость от интернета сравнима с алкогольной или наркотической, делая сложно оторваться от "паутины". Этические проблемы включают потерю приватности через обмен данными без согласия, нарушая контроль над информацией и контекстуальную целостность. Парадокс приватности: пользователи добровольно раскрывают данные, несмотря на ценность конфиденциальности. Дизайн платформ игнорирует социальные контексты, усложняя управление приватностью. Сообщества могут усиливать предвзятости, создавая эхо-камеры и поляризацию, а вредные группы, как про-ANA сайты, иллюстрируют этические риски. Дегуманизация через гиперреальные взаимодействия приоритизирует поверхностное вовлечение над глубиной. Отрицательные аспекты также охватывают утрату приватности через сбор данных для рекламы и слежки, диссонанс идентичности с эмоциональным выгоранием и зависимость, приводящую к изоляции и депрессии.

Философский анализ показывает, что социальные сети как пространство формирования личности обладают двойственным характером: они расширяют возможности самореализации, но угрожают аутентичности и приватности. Для минимизации рисков необходимы этические стандарты, развитие критического мышления и осознанное использование технологий. Будущее зависит от баланса между виртуальным и реальным, где личность сохраняет гармонию. Прогнозы указывают на рост зависимости, но также на потенциал для этического развития, включая глобальную этику, учитывающую культурные различия. Авторы предлагают пути минимизации негативов, такие как повышение осведомленности о приватности и поощрение реальных взаимодействий. В перспективе виртуальная коммуникация может все больше заменять реальную, но философский анализ помогает понять и корректировать эти тенденции.

Список литературы

1. Маркова Т.В., Щербатых Д.А. Философия социальных сетей // CyberLeninka. 2019.
2. Бурнашева Р.Ф., Холмаматова А.Ш. Информационное общество и трансформация личности: социально-философский анализ угроз и возможностей // Universum: общественные науки. 2024. № 11 (114).

3. Социальные сети и этика // Brick of Knowledge.
4. Бодрийяр Ж. Симулякры и симуляция / Пер. с фр. – М.: Постум, 2015. – 240 с. (Оригинал: Baudrillard J. Simulacres et Simulation. – Paris: Galilée, 1981)
5. Боргманн А. Пересекая постмодернистский разрыв / Пер. с англ. – Chicago: University of Chicago Press, 1992. – 224 с. (Оригинал: Borgmann A. Crossing the Postmodern Divide. – Chicago: University of Chicago Press, 1992.)
6. Дрейфус Х. На Интернете / Пер. с англ. – London: Routledge, 2001. – 144 с. (Оригинал: Dreyfus H. On the Internet. – London: Routledge, 2001.)
7. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура / Пер. с англ. – М.: ГУ-ВШЭ, 2000. – 608 с. (Оригинал: Castells M. The Information Age: Economy, Society and Culture. – Oxford: Blackwell, 1996–1998. Vol. 1–3.)
8. Хайдеггер М. Вопрос о технике / Пер. с нем. – В кн.: Время и бытие. – М.: Республика, 1993. – С. 221–238. (Оригинал: Heidegger M. Die Frage nach der Technik. – In: Vorträge und Aufsätze. – Pfullingen: Neske, 1954.)
9. Сартр Ж.-П. Бытие и ничто: Опыт феноменологической онтологии / Пер. с фр. – М.: Республика, 2000. – 639 с. (Оригинал: Sartre J.-P. L'Être et le Néant. – Paris: Gallimard, 1943.)

ӘОЖ 004.891.3

ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТТІҢ БІЛІМ БЕРУДЕГІ РӨЛІ

Аканова Бахыткуль Серказыевна

магистрант,

Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті
Қостанай қ., Қазақстан

Радченко Татьяна Александровна

физика, математика және цифрлық
технологиялар кафедрасының меңгерушісі,
жаратылыстану ғылымдарының магистрі

Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті
Қостанай қ., Қазақстан

Бримжанова Сәуле Сериковна

физика, математика және цифрлық
технологиялар кафедрасының

PhD докторы, ассистент-профессоры

Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті
Қостанай қ., Қазақстан

Аңдапта

Бұл мақалада жасанды интеллекттің (ЖИ) қазіргі білім беру жүйесіндегі орны мен рөлі жан-жақты қарастырылады. ЖИ технологияларының оқу процесін жекелендіру, мұғалімге көмек көрсету, оқушылардың білімін автоматты түрде бағалау және білімге қолжетімділікті арттыру мүмкіндіктері талданады. Сонымен қатар, практикалық мысалдар мен енгізу бойынша ұсыныстар берілген. Зерттеу нәтижесі бойынша ЖИ – білім сапасын арттыруға бағытталған тиімді құрал, алайда оны қолдануда мұғалім рөлін сақтау маңызды.

Негізгі сөздер: Жасанды интеллект, білім беру жүйесі, автоматты бағалау, тіл үйрену инновациялар, жекелендірілген оқыту.

Аннотация

В данной теме всесторонне рассматривается место и роль искусственного интеллекта (ИИ) в современной системе образования. Анализируются возможности технологий ИИ в персонализации учебного процесса, помощи учителю, автоматической оценке знаний учащихся и повышении доступности образования. Кроме того, рассматриваются преимущества применения ИИ, а также возможные риски, этические и социальные проблемы. В результате исследования определяется, что ИИ является эффективным инструментом, направленным на повышение качества образования, однако при его использовании важно сохранять баланс и роль учителя. Данная работа направлена на понимание значимости современных технологий в сфере образования и их эффективного использования.

Ключевые слова: Искусственный интеллект, система образования, автоматическая оценка, инновации в изучении языков, персонализированное обучение.

Abstract

This topic comprehensively explores the place and role of artificial intelligence (AI) in the modern education system. The paper analyzes the potential of AI technologies in personalizing the learning process, assisting teachers, automatically assessing students' knowledge, and improving access to education. Furthermore, the advantages of using AI, along with possible risks, ethical, and social issues, are also considered. The study concludes that AI is an effective tool aimed at enhancing the quality of education; however, maintaining balance and preserving the teacher's role remain essential. This work is intended to promote understanding of the importance of modern technologies in education and their effective application.

Keywords: Artificial intelligence, education system, automated assessment, language learning innovations, personalized learning.

Жасанды интеллект – адамның ойлау қабілетін модельдейтін, деректерді талдап, шешім қабылдай алатын интеллектуалды бағдарламалар жүйесі. Ол машиналық оқыту, нейрондық желілер, тілдік модельдер секілді әдістерге сүйеніп жұмыс істейді. ChatGPT, Google Bard, Khanmigo секілді білім беру бағытындағы ЖИ құралдары бүгінде кеңінен қолданылып келеді. Бүгінгі замандағы адамзат дамуының ең басты ерекшеліктерінің бірі — технологиялық серпіліс. Соның ішінде жасанды интеллект (ЖИ) – қазіргі қоғамның барлық саласына еніп жатқан озық құрал. Әсіресе білім беру жүйесінде ЖИ-дің рөлі күн сайын артып келеді. Ол оқыту әдістерін өзгертіп, мұғалім мен оқушы арасындағы қарым-қатынасты жаңа деңгейге шығаруда.

Зерттеу әдістемесі: Бұл мақалада қолданылған әдістер: 1) Қазіргі білім беру платформаларын талдау – ChatGPT, Duolingo, Khanmigo; 2) Дәстүрлі және персонализирленген оқытуды салыстыру – тиімділік бойынша талдау; 3) Кейс-зерттеулер – Қазақстан және шетелдік мектептерде STEM және инклюзивті бағыттағы ЖИ қолдану мысалдары.

Қазіргі әлем – қарқынды дамып жатқан технологиялар дәуірі. Цифрлық трансформация күнделікті өміріміздің әр саласына терең еніп үлгерді. Соның ішінде білім беру жүйесі де өзгерістен тыс қалған жоқ. Оқыту мен білім беру тәсілдерінің жаңа деңгейге көтерілуіне ықпал етіп отырған негізгі факторлардың бірі – жасанды интеллект (ЖИ). Ол оқыту процесін жетілдіріп қана қоймай, оны жекелендіріп, тиімділігін арттыруда. Осы мақалада мен жасанды интеллекттің білім беру саласындағы рөлі мен мүмкіндіктеріне, сондай-ақ оның артықшылықтары мен кейбір қауіптеріне тоқталамын.

Жасанды интеллект – бұл компьютерлер мен арнайы бағдарламалардың адамның интеллектуалды қабілеттерін, соның ішінде ойлау, үйрену, шешім қабылдау сияқты функцияларын модельдейтін жүйе. Қарапайым тілмен айтқанда, бұл – адамның миы секілді ақпаратты талдай алатын, дербес үйренетін "ақылды" технология. ЖИ бүгінде түрлі салаларда – медицина, өндіріс, қаржы және, әрине, білім беру жүйесінде кеңінен қолданылып келеді. [1,б,201].

Білім беру саласында ЖИ көптеген бағытта қолданылады. Ең алдымен, ол оқу процесін жекелендіруге мүмкіндік береді. Мысалы, кейбір оқушылар материалды көру арқылы, кейбірі тыңдау немесе әрекет жасау арқылы жақсы қабылдайды. ЖИ осы ерекшеліктерді ескере отырып, әр оқушыға жеке оқу жолын ұсына алады. Бұл – оқушының қабілетін тиімді дамытудың негізгі жолы.

Сондай-ақ жасанды интеллект мұғалімдердің жұмысын жеңілдететін көмекші құрал ретінде де кеңінен пайдаланылады. Ол автоматты түрде тест нәтижелерін бағалап, қателерді анықтап, оқушыларға нақты кері байланыс бере алады. Сонымен қатар, ЖИ көмегімен сабақ жоспарларын әзірлеу, интерактивті оқу тапсырмаларын жасау және оқу мазмұнын визуалды түрде көрсету мүмкіндігі де бар.

Білім беру саласында ЖИ көптеген бағытта қолданылады. Ең алдымен, ол оқу процесін жекелендіруге мүмкіндік береді. Әрбір оқушының оқу стилі мен қабілеті әртүрлі. Кейбіреулер ақпаратты көру арқылы жақсы қабылдаса, енді біреулер тыңдау немесе әрекет ету арқылы тез меңгереді. Жасанды интеллект осы айырмашылықтарды ескере отырып, оқушылардың деңгейі мен қажеттіліктеріне бейімделген жеке оқу жолын ұсына алады. Бұл – оқушының білімді қабылдау тиімділігін арттырып қана қоймай, оны қызықтыра отырып, оқу мотивациясын да көтереді. Сонымен қатар, ЖИ оқушылардың алдыңғы нәтижелерін сараптап, қай тақырыптарды жақсы меңгергенін, ал қайсысында қиындық бар екенін анықтап, сол бағытта қосымша тапсырмалар мен материалдар ұсынады. Бұл оқыту процесін шынайы деректерге сүйене отырып ұйымдастыруға жол ашады. [2,б,201].

Жасанды интеллект – мұғалімнің сенімді көмекшісі ретінде де кеңінен қолданылуда. Қазіргі таңда мұғалімдерге жүктелетін міндет

тым көп: сабақ жоспарлау, бағалау, есеп беру, әр оқушымен жеке жұмыс істеу. ЖИ бұл процестердің біразын автоматтандыру арқылы мұғалімнің уақытын үнемдеп, оның басты миссиясы – оқытушылық пен тәрбиелік жұмысқа көбірек көңіл бөлуіне мүмкіндік береді. Мысалы, ЖИ жүйелері тест тапсырмаларын автоматты түрде тексеріп, әр оқушының қателерін талдап, нақты әрі жедел кері байланыс бере алады. Бұл оқушы үшін де, мұғалім үшін де өте пайдалы: оқушы қай жерде қате жібергенін бірден түсініп, соны түзетуге мүмкіндік алады.

ЖИ көмегімен сабақ жоспарларын әзірлеу, интерактивті оқу тапсырмаларын дайындау, оқу мазмұнын визуалды және интерактивті түрде ұсыну да мүмкін болып отыр. Бұл оқытуды тек теориямен шектемей, өмірмен байланыстыра отырып меңгеруге жол ашады. Мысалы, күрделі ғылыми ұғымдарды 3D моделдер, анимациялар немесе симуляциялар арқылы көрсету оқушылардың түсінуін жеңілдетеді. Әсіресе STEM (ғылым, технология, инженерия, математика) бағытында оқытуда ЖИ құралдары – таптырмас шешім.

ЖИ инклюзивті білім беру жүйесіне де оң ықпалын тигізуде. Арнайы қажеттіліктері бар балалар үшін бейімделген оқу платформалары, дыбыстық көмекшілер, мәтінді дыбыстау немесе оқу материалдарын түрлі форматта ұсыну мүмкіндігі – барлығы жасанды интеллекттің көмегімен жүзеге асырылады. [3,6,255]

Жасанды интеллект (ЖИ) білім беру саласында оқу процесін жетілдіру, тиімді ету және дараландыру мақсатында кеңінен қолданылады.

Кесте 1- Білім беру саласында ЖИ-ді қолдану бағыттары

1	Жеке оқыту	ЖИ әр оқушының білім деңгейіне қарай жеке оқу жоспарын құра алады. Бұл әсіресе әртүрлі қабілеттегі оқушылармен жұмыс істеуде тиімді.
2	Автоматты бағалау	Тесттерді тексеру, эсселерге баға қою, тапсырмалар бойынша нақты кері байланыс беру мүмкіндігі бар.
3	Мұғалімге көмекші	Сабақ жоспарларын жасау, оқу тапсырмаларын дайындау, мазмұнды түсіндіру – мұғалім жұмысын жеңілдетеді
4	Тіл үйрену мен цифрлық білім	ChatGPT, Duolingo, Google Translate сияқты қосымшалар оқушылардың шет тілдерін меңгеруіне септігін тигізеді

Бұл бағыттарға жеке тоқталып кетсем:

- Жеке оқыту – оқушыға бағытталған білім беру.

Менің ойымша, ЖИ-дің ең үлкен артықшылықтарының бірі – оқушылардың білім алу қарқыны мен деңгейін жеке ескеруге мүмкіндік

беретіні. Әр бала әртүрлі қабылдайды: біреу тез үйренеді, екіншісіне бірнеше қайталау керек. Жасанды интеллект осы айырмашылықтарды ескеріп, оқушыға лайық жеке оқу жоспарын құрып береді. Бұл әсіресе үлгерімі төмен немесе ерекше қажеттілігі бар оқушылар үшін өте маңызды. Бұрын бір мұғалім барлық оқушыға бірдей әдіс қолданса, қазір технология әр баламен «жеке жұмыс істеуге» жол ашады. Осы тұрғыдан алғанда, ЖИ – тең мүмкіндік беретін құрал.

- Автоматты бағалау – уақытты үнемдеу және әділдік.

Қазіргі білім беру жүйесінде мұғалімдерге үлкен жүктеме түсетіні белгілі. Әсіресе, тапсырмаларды тексеру, бағалау, кері байланыс беру көп уақыт алады. Бұл жерде ЖИ уақыт пен күшті үнемдеудің тиімді жолын ұсынады. Тесттерді жылдам әрі дәл тексереді, эсселерге нақты критерийлер бойынша баға қоя алады. Бұл мұғалім үшін – көмек, оқушы үшін – әділ баға мен жедел нәтиже. Сонымен қатар, ЖИ оқушының қай жерде қате жібергенін көрсетіп, бірдеңенің түсіндірме ұсынуы – білімді бекітуге үлкен әсер етеді.

- Мұғалімге көмекші- шығармашылық пен сапаға жол.

Жасанды интеллекттің мұғалім үшін құндылығы – ол тек «жұмысшы құрал» емес, сонымен қатар шығармашылық көмекші. Сабақ жоспарларын әзірлеу, оқу материалдарын визуалды түрде ұсыну, тапсырмаларды әртараптандыру – бұның бәрі ЖИ арқылы оңай әрі қызықты. Бұл мұғалімге шығармашылыққа көбірек уақыт бөлуге мүмкіндік береді: оқушының тәрбиесімен, мотивациясымен айналысуға, өмірлік бағыт беруге көңіл бөлуге жол ашады. Меніңше, ЖИ – мұғалімнің орнын баспайды, керісінше, оның кәсіби дамуын қолдайтын серіктес.

-Тіл үйрену мен цифрлық білім – жаһандық әлемге қадам.Бүгінгі күні шет тілін білу – заманталабы. Жасанды интеллект негізінде жасалған Duolingo, ChatGPT, Google Translate сияқты платформалар – тілді үйренуді жеңілдетіп қана қоймай, оны қызықты етеді. Бұл құралдармен үйренуші өз бетімен, ыңғайлы уақытта, қай жерде болса да білім ала алады. Ауылдық жерде немесе қосымша мұғалімге қолы жетпейтіндер үшін бұл – теңдессіз мүмкіндік. ЖИ арқылы тіл үйрену оқушыны тек тілдік қабілетке емес, цифрлық сауаттылыққа, дербес оқуға да тәрбиелейді.Менің көзқарасымда, бұл- нағыз заманауи білімнің көрінісі. [4,6,122].

Алайда, жасанды интеллекттің мүмкіндіктері қаншалықты мол болғанымен, оны қолдануда этикалық және әлеуметтік мәселелер де туындайды:

1. Оқушылар ЖИ-ге тым тәуелді болып кетуі мүмкін. Үй тапсырмаларын толығыменЖИ-ге орындатып, өз бетімен ойлану дағдысынан айырылу қаупі бар.

2. Барлық білім беру ұйымдарында бірдей техникалық мүмкіндік жоқ. Бұл – цифрлық

теңсіздіктің жаңа көрінісі.

3. ЖИ-дің мәліметтерді қалай өңдейтіні, қандай ақпаратқа сүйенетіні туралы ашықтық әлі де толық қамтамасыз етілмеген.

Дегенмен, бұл мәселелерді шешу – адамзаттың өз қолында. Технология – тек құрал. Оны қалай және қандай мақсатта қолдану – адамзаттың еркіне байланысты. Білім беру саласында ЖИ-ді тиімді, жауапты және этикалық тұрғыдан қолдана білсек, ол болашақ ұрпақтың сапалы білім алуына үлкен үлес қосады.

Қорытынды. Жасанды интеллект – білім беру саласының дамуында жаңа бетбұрыс әкелетін озық технология. Ол оқыту процесін тиімді, икемді әрі қызықты ете алады. Бірақ ЖИ адамды алмастыра алмайды. Мұғалімнің рөлі – тек білім беруде ғана емес, тәрбиелеуде, бағыт-бағдар беруде, тұлға қалыптастыруда ерекше. Сондықтан болашақ білім беру жүйесінде адам мен жасанды интеллекттің ынтымақтастығы шешуші рөл атқарады. Ең бастысы – біз бұл мүмкіндікті ақылмен, мақсатты түрде пайдалануымыз қажет.

Әдебиеттер тізімі

1. ҚР Білім және ғылым министрлігінің ресми сайты <https://www.gov.kz/memleket/entities/sci/press/news/details/1078923?directionId=22391&lang=kk>

2. **Джордж Ф. Лугер** "Искусственный интеллект: Структуры и стратегии решения задач" (Artificial Intelligence: Structures and Strategies for Problem Solving) — М.: Вильямс, 2003, 864 с

3. **ХАНТ Э.** "Искусственный интеллект" = Artificial intelligence / Под ред. В. Л. Стефанюка. — М.: Мир, 1978. — 558 с. — 17 700 экз.

4. Жасанды интеллект туралы ғылыми мақалалар мен баспасөз материалдары

УДК 37.018.43

СОВРЕМЕННЫЕ ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РАЗВИТИИ ОБЩЕСТВА И ОБРАЗОВАНИЯ: ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА УРОКАХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА

Алабаева Сымбат Кайркеновна
учитель английского языка

КГУ «Общеобразовательная школа №16 отдела
образования города Костаная»

Управления образования акимата Костанайской области
г. Костанай, Казахстан

Аннотация

В статье представлен опыт использования цифровых технологий и искусственного интеллекта на уроках английского языка. Автор анализирует влияние цифровизации на образовательный процесс, повышение мотивации и

самостоятельности учащихся, а также роль педагога в условиях цифровой трансформации.

Актуальность работы заключается в том, что современное образование стремительно цифровизируется, что требует поиска эффективных методов интеграции технологий ИИ в учебный процесс. Цель статьи – показать практические подходы к интеграции цифровых технологий и инструментов ИИ в обучение английскому языку для повышения эффективности и мотивации учащихся.

В заключении отмечается, что использование ИИ и цифровых инструментов усиливает мотивацию учащихся, развивает самостоятельность, критическое мышление и коммуникативные навыки, делая процесс обучения более современным и увлекательным.

Ключевые слова: цифровые технологии, искусственный интеллект, английский язык, образование, цифровая грамотность.

Аңдатпа

Мақалада ағылшын тілі сабақтарында цифрлық технологиялар мен жасанды интеллекті қолдану тәжірибесі сипатталады. Автор білім беру үрдісінде цифрландырудың маңыздылығын, оқушылардың мотивациясы мен сыни ойлау қабілеттерінің әсерін, сондай-ақ цифрлық трансформация жағдайындағы мұғалімнің ролін талдайды.

Мақаланың өзектілігі қазіргі білім беру саласының қарқынды цифрлық трансформациядан өтуінде жатыр, бұл технологиялар мен ЖИ оқу үрдісіне тиімді енгізу жолдарын іздеуді талап етеді. Мақаланың мақсаты – цифрлық технологиялар мен жасанды интеллект құралдарын ағылшын тілі сабақтарына тиімді енгізу арқылы білім сапасын арттырудың тәжірибелік жолдарын көрсету.

Қорытындыда жасанды интеллект пен цифрлық құралдарды тиімді қолдану оқушылардың қызығушылығын арттырып, олардың өз бетінше жұмыс істеу, сыни ойлау және коммуникациялық дағдыларын дамытатыны, білім алу процесін заманауи және барынша тиімді ететіні атап өтіледі.

Түйінді сөздер: цифрлық технологиялар, жасанды интеллект, ағылшын тілі, оқыту, цифрлық сауаттылық.

Abstract

The article presents the experience of using digital technologies and artificial intelligence in English lessons. The author analyzes the impact of digitalization on the educational process, students' motivation and autonomy, as well as the teacher's role in the context of digital transformation.

The relevance of this article lies in the rapid digital transformation of contemporary education, which requires effective methods for integrating technology and AI into the learning process. The goal of the article is to demonstrate practical approaches to integrating digital tools and AI into English language teaching in order to enhance learning quality and students' motivation.

In conclusion, it is emphasized that the use of AI and digital tools increases students' motivation, independence, critical thinking, and communication skills, making the learning process more modern and engaging.

Keywords: digital technologies, artificial intelligence, English language, education, digital literacy.

Современное образование находится в постоянном процессе цифровой трансформации. [1, с. 13] Это уже не просто тенденция, а

объективная реальность, требующая от педагога гибкости, готовности к постоянному обучению и стратегическому подходу к интеграции новых инструментов. Целью данной статьи является демонстрация практических подходов к использованию цифровых технологий и ИИ на уроках английского языка в условиях цифровой трансформации образования. [1, с. 5]

Одним из ключевых направлений в моей практике является использование платформ с элементами искусственного интеллекта, таких как ChatGPT, Grammarly, QuillBot и DeepL. Эти сервисы выходят далеко за рамки простых переводчиков или проверщиков орфографии. Например, ChatGPT мы используем в ролевых играх: учащиеся могут провести «интервью» с виртуальным персонажем — известной исторической личностью или вымышленным героем, заранее подготовив вопросы. Это развивает спонтанную речь и умение импровизировать. Grammarly служит не просто корректором, а своего рода цифровым репетитором: он не только исправляет ошибки, но и объясняет правило, что позволило значительно повысить грамотность письменных работ. Важным аспектом работы с ИИ является обучение детей критическому оцениванию его ответов: мы анализируем, почему нейросеть дала тот или иной вариант, насколько он естественен и уместен в конкретном контексте, что формирует здоровый скептицизм и медиаграмотность [2, с. 22].

Для развития лексического запаса и повышения учебной мотивации я активно применяю игровые платформы Quizlet, Wordwall и Blooket [3, с. 45]. Их преимущество — в адаптивности и элементе геймификации. Например, в Quizlet ученики не только заучивают слова с помощью карточек, но и участвуют в командной игре "Live", где важны не только знания, но и скорость. Wordwall позволяет превратить рутинное упражнение на грамматику в красочную аркаду или интерактивный тест, что особенно эффективно для учащихся среднего звена, помогая преодолеть языковой барьер через игровую деятельность. Kahoot остается незаменимым инструментом для проведения быстрых срезов знаний и викторин, так как мгновенная обратная связь и соревновательный элемент мотивируют даже самых пассивных учащихся.

С целью развития коммуникативных навыков и креативности учащихся мы часто обращаемся к платформе Canva и инструментам для совместной работы. Задания в Canva — это не просто создание презентаций. Ученики разрабатывают инфографику по теме «Экология», плакаты для школьного мероприятия на английском языке или даже короткие комиксы. Это учит их передавать сложную информацию визуально, что является одним из ключевых навыков XXI века. Padlet выполняет роль виртуальной классной доски, где каждый ученик может оставить свой ответ, создать ментальную карту по

прочитанному тексту или разместить аудиокomentarий к работе одноклассника. Такая форма работы стимулирует peer-to-peer learning (обучение равных у равных) и создает ощущение сотворчества и вовлеченности в общий процесс.

Особое внимание в своей работе я уделяю формированию цифровой грамотности и этического сознания учащихся. Мы не просто используем технологии, а обсуждаем связанные с ними риски и ответственность. На уроках проходим «цифровой ликбез»: как распознать фейковые новости в англоязычных источниках, почему нельзя бездумно копировать контент, созданный ИИ, и выдавать его за свой, как защитить свои персональные данные. Эти дискуссии мы ведем на английском языке, что одновременно прокачивает и языковые навыки, и критическое мышление, готовя учащихся к жизни в глобальном цифровом обществе [4, с. 24].

В процессе преподавания я также интегрирую возможности национальных образовательных платформ BilimLand и Bilimclass. BilimLand предоставляет богатую библиотеку интерактивных модулей и симуляций, которые я использую для введения новой темы или ее закрепления. Это позволяет выстроить смешанное обучение (blended learning), где онлайн, и офлайн-активности гармонично дополняют друг друга. Для создания вариативных заданий я активно пользуюсь LiveWorksheets, которые превращают стандартный рабочий лист в интерактивное упражнение с самопроверкой, что дает ученикам мгновенную обратную связь, а мне — экономит время на проверке.

Применение искусственного интеллекта открывает беспрецедентные возможности для персонализации обучения. Алгоритмы ИИ могут анализировать результаты каждого ученика, выявляя не только пробелы в знаниях, но и индивидуальные траектории обучения. К примеру, система может автоматически подбирать одним ученикам задания на отработку Present Perfect, а другим, кто усвоил тему, — более сложные тексты для чтения или творческие проекты. Это позволяет дифференцировать подход и учитывать когнитивные стили каждого ребенка, делая образовательный процесс по-настоящему личностно-ориентированным и эффективным.

Таким образом, комплексное использование цифровых технологий и инструментов ИИ на уроках английского языка способствует не только росту языковых компетенций, но и развитию так называемых «мягких навыков» (soft skills): критического и креативного мышления, коммуникации, коллаборации и самостоятельности. [5, с. 15]. Учитель в этой новой парадигме выступает не транслятором информации, а фасилитатором, наставником и куратором образовательной траектории. Его задача — отобрать наиболее релевантные инструменты, выстроить вокруг них учебные ситуации и научить детей

осознанно и безопасно использовать эти ресурсы. Мой опыт однозначно свидетельствует: цифровизация — это не про замену педагога машиной, а про синергию, где технология усиливает профессиональное мастерство учителя, а учитель наделяет технологию педагогическим смыслом. [6, с. 15]. По результатам наблюдений и обратной связи от учащихся отмечено повышение вовлеченности, интереса к языку и уверенности при выполнении творческих заданий.

В заключение можно отметить, что будущее образования напрямую связано с развитием цифровой культуры всех участников образовательного процесса. В условиях стремительного прогресса технологий педагог должен быть готов к роли «вечного студента» — постоянно осваивать новые инструменты, критически оценивать их потенциал и адаптировать под нужды своего класса. Ключевой задачей становится формирование у учащихся цифровой зрелости — способности не только потреблять цифровой контент, но и создавать его, ответственно и этично использовать возможности ИИ для решения реальных задач. Только такой комплексный подход позволит нам воспитать поколение, способное не просто существовать в цифровом мире, а активно и осознанно творить его будущее, используя технологии как инструмент для личностного и профессионального роста.

Список использованных источников:

1. Назарбаев Н. А. Цифровой Казахстан: стратегия развития. – Астана, 2018.
2. UNESCO. Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities. – Paris, 2021.
3. Полат Е. С. Современные педагогические технологии. – М.: Академия, 2020.
4. OECD. Digital Education Outlook 2023: Teaching in the Age of AI. – OECD Publishing, 2023.
5. Hockly, N. Artificial intelligence in English language teaching: The good, the bad and the ugly. – Modern English Teacher, 2023. – 32(2). – P. 15–19.
6. Godwin-Jones, R. Emerging technologies: AI and the future of language learning. – Language Learning & Technology, 2023. – 27(2). – P. 1–15.

УДК 008.2

SOCIAL MEDIA AS A TOOL FOR PROMOTING SCIENCE

Zhanar Azhibekova

Scientific supervisor, candidate of Sciences in Pedagogical,
associate professor,

Kazakh National Medical University named after

S. Asfendiyarov,

Almaty, Kazakhstan,

Suranshin Alim

Student, Faculty of Dentistry

T. D. Asfendiyarov Kazakh National Medical University (KazNMU),
Almaty, Kazakhstan

Berbolatov Miras

Student, Faculty of Dentistry

S. D. Asfendiyarov Kazakh National Medical University (KazNMU),
Almaty, Kazakhstan

Abstract

Social media platforms have transformed how scientific knowledge is produced, disseminated, and perceived by both peers and the public. This paper examines the roles, benefits, challenges, and good-practice recommendations for using social media to promote science. Using a narrative review of recent literature and policy statements, we summarize evidence that social media increases research visibility, accelerates dissemination, supports public engagement, and provides alternative impact measures (altmetrics). At the same time, social platforms present risks: rapid spread of misinformation, lack of traditional peer review, ethical/privacy concerns, and uneven access across audiences. We propose practical guidelines for researchers and institutions to leverage social media effectively—clear communication training, institutional policies, use of evidence-based formats (e.g., short videos, visual abstracts), and routine evaluation of outreach impact. When used responsibly, social media is a powerful complement to traditional scholarly communication and a crucial tool for modern science promotion.

Keywords: social media, science communication, altmetrics, misinformation, public engagement

Аннотация

Платформы социальных медиа кардинально изменили то, как производится, распространяется и воспринимается научное знание — как среди специалистов, так и широкой общественностью. В данной статье рассматриваются роли, преимущества, проблемы и рекомендации по эффективному использованию социальных сетей для продвижения науки. На основе нарративного обзора современной литературы и политических документов обобщаются данные о том, что социальные сети повышают видимость исследований, ускоряют распространение результатов, способствуют вовлечению общественности и предоставляют альтернативные показатели научного влияния (альтметрики). В то же время социальные платформы несут риски: быстрое распространение дезинформации, отсутствие традиционного рецензирования, этические и конфиденциальные проблемы, а также неравный доступ различных групп пользователей. Мы предлагаем практические рекомендации для исследователей и организаций по эффективному использованию социальных медиа — обучение ясной коммуникации, разработку институциональных политик, применение научно обоснованных форматов (например, короткие видео, визуальные аннотации) и регулярную оценку эффективности аутрич-деятельности. При ответственном подходе социальные сети становятся мощным дополнением к традиционной научной коммуникации и важным инструментом продвижения современной науки.

Ключевые слова: социальные медиа, научная коммуникация, альтметрики, дезинформация, взаимодействие с общественностью.

Аңдатпа

Әлеуметтік медиа платформалары ғылыми білімнің дамуын, таралуы және қабылдану тәсілін түбегейлі өзгертті — бұл өзгеріс ғылыми қауымдастыққа да, жалпы қоғамға да әсер етті. Бұл мақалада ғылымды ілгерілету мақсатында әлеуметтік желілерді пайдаланудың рөлі, артықшылықтары, қиындықтары және тиімді қолдану бойынша ұсыныстар қарастырылады. Заманауи әдебиеттер мен саяси құжаттарға жасалған жалпылама шолу негізінде әлеуметтік желілердің зерттеулердің көрінуін арттыратыны, нәтижелерді таратуды жеделдететіні, қоғамның қызығушылығын күшейтетіні және ғылыми ықпалдың баламалы көрсеткіштерін (альтметрика) ұсынатыны туралы деректер жинақталған. Сонымен қатар, әлеуметтік платформалар белгілі бір тәуекелдерге ие: жалған ақпараттың жылдам таралуы, дәстүрлі рецензиялаудың болмауы, этикалық және құпиялылық мәселелері, сондай-ақ әртүрлі аудиториялар арасында тең қолжетімділіктің болмауы. Біз зерттеушілер мен ұйымдарға әлеуметтік медианы тиімді пайдалану үшін тәжірибелік ұсынымдар ұсынамыз — айқын коммуникация бойынша оқыту, институционалдық саясаттарды әзірлеу, ғылыми дәлелдерге негізделген форматтарды (мысалы, қысқа бейнелер, визуалды аннотациялар) қолдану және аутич-белсенділіктің тиімділігін тұрақты бағалау. Жауапкершілікпен пайдаланылған жағдайда әлеуметтік желілер дәстүрлі ғылыми коммуникацияны толықтыратын қуатты құралға және заманауи ғылымды ілгерілетудің маңызды тетігіне айналады.

Түйінді сөздер: әлеуметтік медиа, ғылыми коммуникация, альтметрика, жалған ақпарат, қоғаммен өзара әрекеттесу.

Introduction

Over the last decade social media platforms (Twitter/X, Facebook, Instagram, YouTube, TikTok, LinkedIn, ResearchGate) have become central channels for sharing scientific results, discussing methods, recruiting study participants, and engaging the public. Scholars and institutions increasingly use these tools to reach broader audiences faster than traditional journals and conferences, and to measure attention outside academia [1]. At the same time, amplified reach carries the danger of misinformation and misinterpretation, particularly in health-related domains [2]. This paper provides a concise, evidence-based overview of how social media functions as a tool for promoting science and offers actionable recommendations for researchers and universities.

Methods

This work is a narrative review drawing on peer-reviewed articles, systematic reviews, and policy documents published in the last decade. Search terms included “social media AND research dissemination”, “science communication social media”, “altmetrics”, and “misinformation social media health”. Emphasis was placed on recent systematic and scoping reviews and on applied studies evaluating dissemination outcomes and interventions [1–4].

Results and Discussion

Rapid dissemination and reach: Social posts, threads, short videos, and visual abstracts can broadcast findings to scholars, practitioners, policymakers, and lay audiences within minutes—dramatically shortening the time-to-audience compared to traditional publishing cycles [1, 3, 4].

Engagement and two-way communication: Platforms allow authors to explain context, reply to questions, and gather informal feedback—strengthening public trust and clarifying nuances that journals sometimes omit [3, 4]. Alternative impact metrics (altmetrics): Mentions, shares, bookmarks, and media coverage provide complementary evidence of societal attention and engagement that citations alone miss. Altmetrics can help demonstrate immediate influence for grant reporting and public outreach [5].

Networking and collaboration: Social media connects researchers across institutions and disciplines, enabling rapid collaboration, data sharing, and crowd-sourced problem solving [6].

Education and capacity building: Short educational videos and threads serve as accessible teaching tools and can democratize access to methodological tutorials and plain-language summaries. Recent reviews stress the growing role of video-based platforms for science education [3].

Challenges and Risks

Misinformation and infodemics: The speed and virality of social platforms make them fertile ground for false or misleading scientific claims, which can harm public health and erode trust. Health-related infodemics have been documented by WHO and multiple studies [2].

Loss of context and nuance: Condensing complex results into short posts risks oversimplification and sensational headlines. Without careful framing, research can be misinterpreted [3, 4].

Quality control and peer review: Social attention is not a substitute for rigorous peer review; high visibility does not imply scientific validity [4, 6].

Ethical and privacy concerns: Sharing participant data, images, or early findings requires attention to consent, confidentiality, and preprint norms. Institutional guidance is often inconsistent [1, 4].

Inequality and platform bias: Not all demographics use the same platforms; algorithmic amplification can privilege sensational content and existing popular accounts [6].

Evidence-based Strategies for Effective Science Promotion on Social Media use mixed formats: Combine visual abstracts, short explainers, threads, and short videos to match different audience preferences; evidence suggests video performs particularly well for public engagement when done using evidence-based communication techniques [3].

Link to original sources and preprints: Always link to the full article (or preprint) and include clear statements about the level of evidence and limitations [1, 4].

Train researchers in communication skills: Formal training in plain-language writing, visual design, and handling hostile interactions improves effectiveness and reduces harm [6].

Monitor and evaluate impact: Use altmetrics and platform analytics to monitor reach and engagement, while interpreting metrics cautiously as indicators of attention (not quality) [5].

Recommendations

1. Institutional policies and support: Universities and research institutes should develop clear social media policies that cover authorship, data sharing, patient privacy, and crisis communication [1, 4, 6].

2. Training and incentives: Integrate science communication training into graduate curricula and recognize outreach activities in promotion and grant evaluation [6].

3. Fact-checking and partnerships: Collaborate with librarians, journalists, and fact-checking organizations to verify and amplify accurate messages; platforms and creators should receive basic fact-checking training [2, 6].

4. Ethical guardrails: Apply the same ethical rigor to social dissemination as to formal publication (consent, anonymization, conflict disclosure) [1, 4].

Conclusion

Social media is a powerful and evolving tool for promoting science: it extends reach, supports engagement, and provides immediate evidence of public interest. However, its benefits come with real risks—misinformation, loss of nuance, and ethical pitfalls. To harness social media responsibly, researchers, institutions, and platforms must adopt evidence-based communication practices, robust policies, and training. When integrated thoughtfully with traditional scholarly processes, social media complements peer-reviewed publication and helps science better serve society.

References:

1. Roberts-Lewis S.F., et al. The Use of Social Media for Dissemination of Research: A Systematic Review. *J Med Internet Res*. 2023.
2. World Health Organization. Infodemics and misinformation negatively affect people's health behaviours — new WHO review (2022).
3. Pollett S., et al. Social Media and the New World of Scientific Communication. *PLoS / PMC* 2020.
4. Brookings Institution. The need for researchers to embrace social media for dissemination (2025).
5. García-Villar C., et al. A critical review on altmetrics: can we measure the social impact of research? *PLOS/PMC* 2021.
6. Montes M., et al. Evaluating video-based science communications practices. *JCOM* 2025.

БАСТАУЫШ СЫНЫПТА ДҮНИЕТАНУ ЖӘНЕ ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ПӘНДЕРІНІҢ МАҢЫЗЫ

Баку Аида Серікқызы

Бастауыш білім беру 3 курс студенті

Ө.Сұлтанғазин атындағы педагогикалық институты

Қостанай қаласы, Қазақстан

Ғылыми жетекші: Султанбекова Жадыра Хамитбековна

Ө.Сұлтанғазин атындағы педагогикалық институты

Қостанай қаласы, Қазақстан

Аңдатпа

Бұл мақалада бастауыш сыныптардағы «Дүниетану» және «Жаратылыстану» пәндерінің маңызы жан-жақты қарастырылады. Мақалада осы пәндердің оқушылардың қоршаған ортаны түсінуіне, ғылыми ойлау дағдыларын қалыптастыруға және зерттеу қабілеттерін дамытуға әсері зерттеледі. Сонымен қатар, заманауи білім беру үрдісінде ақпараттық технологиялар мен инновациялық әдістерді қолданудың тиімділігі мен олардың практикалық мәні талданады. Мақала педагогтерге бастауыш сыныпта сабақ өткізу кезінде оқушылардың танымдық қызығушылығын арттыруға бағытталған әдістемелік ұсыныстар береді.

Түйінді сөздер: дүниетану, жаратылыстану, бастауыш сынып, зерттеу дағдысы, білім беру, инновация

Аннотация

Данная статья посвящена анализу роли предметов «Окружающий мир» и «Естествознание» в системе начального образования. В работе рассматривается, каким образом изучение этих дисциплин способствует развитию у младших школьников научного мышления, формированию исследовательских навыков и поддержанию интереса к изучению окружающей среды. Особое внимание уделено применению современных педагогических технологий, интерактивных методов обучения и проектной деятельности, что повышает активность учеников на уроках и улучшает усвоение материала. Кроме того, статья предлагает практические рекомендации для учителей по организации эффективных занятий, направленных на развитие познавательных способностей детей и их вовлеченность в образовательный процесс.

Ключевые слова: начальная школа, окружающий мир, естествознание, исследовательские навыки, инновации, образовательный процесс

Annotation

This article provides a detailed analysis of the role of "World Around Us" and "Natural Science" subjects in primary education. It explores how these subjects help young students develop scientific thinking, enhance research skills, and foster curiosity about the environment. The study emphasizes the use of modern teaching methods, interactive approaches, and project-based learning, which increase student engagement and improve understanding of the material. In addition, the article offers

practical recommendations for teachers on organizing lessons that effectively support children's cognitive development and active participation in the learning process.

Keywords: *primary education, world around us, natural science, research skills, innovation, educational process*

Бастауыш мектеп — бұл баланың қоршаған орта жайлы алғашқы ғылыми түсініктерін меңгеретін, оның тұлғалық дамуының негізгі негізін қалыптастыратын маңызды кезең. Осы кезеңде оқушының дүниетанымы қалыптаса бастайды, ал оның болашақта ғылыми ойлау қабілеті мен шығармашылық дағдылары дамуының іргетасы қаланады. Осы тұрғыдан «Дүниетану» және «Жаратылыстану» пәндері бастауыш сыныптағы білім беру жүйесінің маңызды құрамдас бөлігі болып табылады. Бұл пәндер оқушыларды табиғат, адам және қоғам арасындағы өзара байланыспен таныстырады. Сонымен қатар, сабақ барысында экологиялық мәдениет, табиғатты қорғау және ғылыми көзқарасты қалыптастыру да жүзеге асырылады. Оқушылар осы пәндер арқылы қоршаған ортаны бақылауды үйреніп, өз ойларын дәлелді түрде жеткізе білуге дағдыланады.

Дүниетану пәнінің рөлі

Дүниетану сабағы оқушылардың қоршаған ортаны байқау қабілетін, ойлау және талдау дағдыларын дамытуға бағытталған. Сабақ барысында балалар табиғат құбылыстарын бақылауды үйренеді, өсімдіктер мен жануарларды зерттейді, сондай-ақ қоршаған ортадағы өзгерістерді байқай бастайды. Мысалы, сабақта балалар өздеріне таныс емес өсімдік түрлерін салыстырып, олардың ерекшеліктерін анықтай алады немесе жануарлардың өмір сүру ортасын зерттей алады. Бұл тәжірибелер оқушылардың танымдық қызығушылығын арттырады, өз ойларын қорытындылап, логикалық тұрғыдан талдауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, сабақ барысында оқушылар өз аймағының табиғи ерекшеліктерін, климаттық жағдайларын, экологиялық мәселелерін, сондай-ақ халық дәстүрлері мен салт-дәстүрлерін үйренеді [Әбдіғалиева, 2021, б. 45]. Мұндай білім тек ғылыми ақпаратпен шектелмей, балалардың жеке тәжірибесі мен өмірлік тәжірибесін байытады.

Жаратылыстану пәнінің маңызы

Жаратылыстану пәні оқушылардың ғылыми ойлау қабілетін қалыптастыруға бағытталған және физикалық, химиялық, биологиялық құбылыстардың негізгі заңдылықтарын түсіндіруге көмектеседі. Сабақ барысында балалар әртүрлі тәжірибелер мен бақылаулар жасап, білімді практикада қолдануды үйренеді. Мысалы, судың булануы, күн мен көлеңкенің қозғалысы, өсімдіктердің өсу процесі сияқты қарапайым тәжірибелер оқушыларға табиғи құбылыстарды терең түсінуге мүмкіндік береді. Мұндай тәжірибелер балалардың зерттеушілік қабілетін дамытып қана қоймай, олардың логикалық

ойлау дағдыларын, сыни тұрғыдан ойлау қабілетін және нәтижеге жету жолдарын жоспарлау қабілетін қалыптастырады [Сейілханова, 2020, б. 86]. Сонымен қатар, жаратылыстану сабақтары балаларға білімді тек есте сақтау емес, оны өздігінен талдау, қорытынды жасау және жаңа жағдайларда қолдану дағдыларын қалыптастырады.

Заманауи технологиялар мен инновациялық әдістер

Қазіргі білім беру үрдісінде ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, интерактивті әдістер және жобалық оқыту оқушылардың пәнге қызығушылығын арттырады. Электронды оқулықтар, бейнематериалдар, интерактивті презентациялар арқылы балалар табиғат құбылыстарын көзбен көріп, талдай алады. Бұл оқушылардың логикалық ойлау қабілетін дамытуға, шығармашылық және зерттеу дағдыларын жетілдіруге мүмкіндік береді [Қараев, 2019, б. 112].

Жаратылыстану сабақтарында STEM технологияларын пайдалану маңызды. Мысалы, «Жарық қалай тарайды?» немесе «Өсімдіктерге жарықтың әсері» тақырыптары бойынша шағын жобалар мен тәжірибелер өткізу оқушылардың сын тұрғысынан ойлау қабілетін дамытуға ықпал етеді. Сонымен қатар, жобалық жұмыстар балаларға өз идеяларын нақтылап, эксперименттер жасау арқылы бақылауларын жүйелеуге мүмкіндік береді.

Пәнаралық байланыс сабақтардың тиімділігін арттырады: дүниетану сабақтарында алынған білімдер қазақ тілі, математика, еңбек және өнер сабақтарында қолданыла алады. Бұл әдіс балалардың ойлау қабілетін кешенді түрде дамытып, оларды өмірде кездесетін түрлі жағдайларды талдауға және шешім қабылдауға дайындайды.

Тәрбиелік мәні

Жаратылыстану пәні оқушыларға экологиялық жауапкершілікті үйретеді. Балалар табиғатты қорғауды, су мен ауаны ластамауды, жануарлар мен өсімдіктерге қамқор болуды үйренеді. Мұғалімнің рөлі тек ақпарат беру ғана емес, сонымен қатар балаларда табиғатқа деген сүйіспеншілік, жауапкершілік және ұқыптылық сезімін қалыптастыру болып табылады [Педагогика және психология негіздері, 2023, б. 312]. Сабақ барысында балалар экологиялық тақырыптарға байланысты өз пікірлерін білдіріп, қоршаған ортаны сақтаудың маңыздылығын түсінеді.

Дүниетану және жаратылыстану пәндері бастауыш сыныптағы оқушының жан-жақты дамуына негіз болып табылады. Бұл пәндер арқылы балалар зерттеу жасауға, қорытынды шығару қабілетін дамытуға және тәжірибе жинауға үйренеді. Заманауи педагогикалық технологияларды қолдану сабақ сапасын арттырып, оқушылардың белсенді оқу әрекетіне қатысуына мүмкіндік береді. Сонымен қатар, бұл пәндер балаларда табиғатты қорғау, логикалық ойлау және

шығармашылық қабілеттерді дамыту сияқты маңызды құзыреттерді қалыптастырады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Қараев, Ж. А. Интерактивті оқыту технологияларының теориялық негіздері. — Алматы: Рауан, 2019. — 180 б.
2. Әбдіғалиева, Г. Бастауыш сыныптағы дүниетану пәнін оқыту әдістемесі. — Астана: Фолиант, 2021. — 220 б.
3. Сейілханова, А. Жаратылыстану пәнін оқытуда инновациялық технологияларды қолдану. — Қостанай: ҚӨУ баспасы, 2020. — 156 б.
4. Педагогика және психология негіздері: оқулық / Ред. Ә. Бейсенова. — Алматы: Қазақ университеті, 2023. — 312 б.

УДК372.862

5-СЫНЫПТА ИНФОРМАТИКАНЫ ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІ

Балгумбаева Тамирис

«Информатика, робототехника және жобалау» ББ

3 курс студенті

Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ,

Қазақстан, қ. Қостанай

Ғылыми жетекші: Даулетбаева Г.Б.

аға оқытушы,

Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ

Қазақстан, қ. Қостанай

Аңдатпа

Бүгінгі таңда білім беру процесі цифрландыру бағытымен белсенді дамуда. Осыған байланысты информатика пәнін сайт арқылы оқыту – оқушылардың танымдық белсенділігін арттырудың, шығармашылық қабілеттерін дамытудың тиімді тәсілі. Зерттеу мақсаты – 5-сынып оқушыларына информатика пәнін сайт арқылы оқыту әдістемесін талдау және оның тиімділігін анықтау.

Түйінді сөздер: информатика, сайт, оқыту әдістемесі, цифрлық білім, интернет-платформа.

Аннотация

В современном мире образовательный процесс активно развивается в направлении цифровизации. В связи с этим использование сайтов при изучении информатики является эффективным способом повышения познавательной активности учащихся и развития их творческих способностей. Цель исследования – анализ методики преподавания информатики учащимся 5 класса и определение её эффективности.

Ключевые слова: информатика, сайт, методика обучения, цифровое образование, интернет-платформа.

Abstract

The educational process today is actively developing towards digitalization. The use of websites in computer science teaching effectively enhances students' cognitive

engagement and creativity. The purpose of the study is to analyze the methodology of teaching computer science to 5th-grade students through a website and determine its effectiveness.

Keywords: *computer science, website, teaching methods, digital education, internet platform.*

Қазіргі заманғы білім беру жүйесінде ақпараттық-коммуникациялық технологияларды (АКТ) қолдану – оқыту үдерісінің ажырамас бөлігі болып отыр. Оқытуды цифрландыру тек компьютерлерді қолданумен шектелмейді, ол оқытудың мазмұнын, әдістерін және ұйымдастыру формаларын түбегейлі өзгертуді білдіреді. Осындай өзгерістердің бірі – сайт арқылы оқыту әдістемесі.

Сайт арқылы оқыту – бұл оқушылардың оқу материалдарын онлайн немесе қашықтан өздігінен меңгеруіне, тапсырмаларды орындауына және мұғалімнен (немесе жүйеден) жедел кері байланыс алуына мүмкіндік беретін заманауи цифрлық тәсіл. Бұл әдістеме дәстүрлі сабақ пен цифрлық білім беру ортасын біріктіретін аралас оқыту (Blended Learning) моделінің маңызды компоненті ретінде қарастырылады.

Педагогикалық тұрғыдан, сайт арқылы оқыту бірнеше негізгі теорияларға сүйенеді:

1. **Конструктивизм теориясы:** Бұл теория бойынша оқушы білімді дайын күйінде қабылдамайды, оны өзінің бұрынғы тәжірибесі негізінде белсенді түрде "құрастырады". Сайт оқушыға ақпаратты зерттеуге, тәжірибе жасауға және өз білімін өзі құруға арналған "құрылыс алаңын" ұсынады. Мұғалім бұл процесте "білімнің жалғыз көзі" болудан қалып, бағыттаушы рөлін атқарады.

2. **Дербес оқу теориясы (Connectivism and Self-Directed Learning):** Оқушы өз білім алу траекториясын өзі таңдай алады. Сайттағы материалдар модульдік принципте орналасып, оқушыға өзіне қиын тақырыптарды қайталап оқуға немесе озық оқушыларға қосымша, тереңдетілген материалдарды меңгеруге мүмкіндік береді.

Бұл әдістеменің негізгі принциптері:

- **Жекелендіру:** Әр оқушы өз қарқыны мен қабілетіне қарай жұмыс істейді.

- **Интерактивтілік:** Оқушы тек ақпаратты оқып қоймай, онымен белсенді әрекеттеседі (видеосабақтар, тесттер, ойын-сұрақтар).

- **Көрнекілік:** Абстрактілі ұғымдарды визуалды анимациялар, схемалар арқылы түсіндіру әлдеқайда тиімді.

- **Жедел кері байланыс:** Автоматтандырылған тесттер немесе чат-бот арқылы оқушы өз қатесін бірден көріп, түзете алады.

- **Қолжетімділік:** Оқу материалы кез келген уақытта және кез келген құрылғыдан (телефон, планшет, компьютер) қолжетімді.

5-сынып оқушыларының психологиялық-педагогикалық ерекшеліктері және олардың информатика пәнін қабылдауы

5-сынып – бұл оқушы өміріндегі маңызды кезең. Олар бастауыш мектептен орта буынға өтеді. Бұл кезеңнің (10-11 жас) бірнеше негізгі психологиялық ерекшеліктерін атап өтуге болады:

1. **Оқу мотивациясының өзгеруі:** Бастауыш сыныптағы ойын мотивациясы біртіндеп танымдық қызығушылыққа ауыса бастайды. Алайда, оқу процесі әлі де ойын элементтерін қажет етеді.

2. **Абстрактілі ойлаудың дамуы:** Оқушылар нақты заттармен ойлаудан гөрі, абстрактілі ұғымдармен жұмыс істеуге енді ғана үйрене бастайды. Информатика пәні осы дағдыны дамытуға тікелей бағытталған.

3. **Зейіннің тұрақсыздығы:** 5-сынып оқушылары бір нәрсеге ұзақ уақыт зейін қоюға қиналады. Сондықтан сабақ барысында әрекет түрлерін жиі ауыстырып отыру (теория, видео, практика, тест) маңызды.

Информатика пәнінің өзі цифрлық технологияларға негізделгендіктен, оны оқытуда сайттарды қолданудың дидактикалық мүмкіндіктері өте жоғары. Сайт тек ақпарат көзі ғана емес, сонымен бірге оқытудың интерактивті ортасы болып табылады. Сайттықолданудағы оқушылардың білім деңгейлерін қарастырайық:

Білу деңгейі.

Оқушылар мәтіндік редактордың мәнін, оның негізгі қызметтерін және жұмыс істеу принциптерін біледі. Беттің параметрлері мен алдын ала қарау құралдарының қолданылу мақсатын түсінеді. Компьютерлік графика саласында растрлық және векторлық кескін ұғымдарымен танысып, олардың айырмашылығын ажырата алады. *Сайттағы іске асыру:* «Теориялық бөлім» арқылы негізгі ұғымдар мен мысалдар ұсынылады, оқушыларға интерактивті анықтамалар мен қысқаша конспектілер беріледі.

Түсіну деңгейі.

Оқушылар мәтіндік құжаттағы беттің параметрлерін өзгерту не үшін қажет екенін түсіндіреді және құжаттың жалпы түріне оның әсерін сипаттайды. Сондай-ақ растрлық және векторлық кескіндердің ерекшеліктерін түсіндіріп, олардың артықшылықтары мен кемшіліктерін талқылайды.

Сайттағы іске асыру: «Видеосабақтар» бөлімінде визуалды түсіндірулер мен мысалдар беріліп, оқушы теорияны нақты тәжірибемен ұштастырады.

Қолдану деңгейі.

Оқушылар мәтіндік редакторда беттің параметрлерін өз бетімен орната алады, алдын ала қарау режимін пайдаланып, құжатты баспаға дайындайды. Графикалық редакторда растрлық және векторлық кескіндерді өз қолымен құрып, өңдей алады. *Сайттағы іске асыру:*

«Практикалық тапсырмалар» бөлімінде оқушылар онлайн құралдар арқылы өз бетінше тәжірибелік әрекеттер орындайды.

Талдау деңгейі.

Оқушылар растрлық және векторлық графиканың ерекшеліктерін салыстырып, олардың қолдану салалары мен тиімді тұстарын талдайды. Мәтіндік және графикалық объектілердің өзара байланысын анықтай отырып, олардың құрылымдық ұқсастықтары мен айырмашылықтарын көрсетеді. *Сайттағы іске асыру:* «Тест тапсырмалары» мен түріндегі интерактивті бағалау құралдары арқылы оқушының талдау дағдысы тексеріледі.

Жинақтау деңгейі.

Оқушылар алған білімдері мен дағдыларын біріктіріп, мәтін мен кескін элементтерін қолдана отырып шағын жоба немесе шығармашылық жұмыс орындайды. *Сайттағы іске асыру:* «Жобалық жұмыс» бөлімінде оқушылар өз жұмыстарын жүктеп, нәтижелерін сыныптастарымен бөліседі.

Бағалау деңгейі.

Оқушылар өз және сыныптастарының жұмыстарын бағалау критерийлері арқылы сараптап, нәтижелерге сыни көзқарас білдіреді. Графикалық редакторлардың тиімділігін салыстырып, өз тәжірибесіне сүйене отырып, қорытынды пікір қалыптастырады.

5-сынып оқушылары үшін информатика курсы – ақпараттық мәдениеттің іргетасы қаланатын маңызды кезең. Бағдарлама мазмұны оқушыларды компьютермен алғашқы таныстырудан бастап, ақпараттық процестерді түсінуге, қарапайым алгоритмдер мен графикалық редакторлармен жұмыс істеуге үйретеді. Осы курстың ерекше мәнге ие бөлімдерінің бірі – **«Компьютерлік графика»** тақырыбы.

Бұл тақырып оқушылардың шығармашылық қабілетін дамытып, визуалды ойлау дағдысын жетілдіреді. Оқушылар растрлық және векторлық кескіндердің айырмашылығын, олардың қолданылу салаларын және әртүрлі графикалық редакторларда сурет салу мен өңдеу тәсілдерін меңгереді. Сонымен қатар, кескін сапасын өзгерту, түстермен, нысандармен және қабаттармен жұмыс істеу сияқты практикалық дағдылар қалыптасады.

Автор әзірлеген сайт мазмұны педагогикалық тұрғыдан құрылымдалып, оқушының оқу траекториясын кезең-кезеңімен дамытуға бағытталған. Әр бөлім өзара байланысты, бірақ жеке білім беру мақсатын орындайды.

1. «Сабақтар» (Теориялық бөлім)

Бұл бөлім – сайттың негізі. Мұнда 5-сынып бағдарламасындағы әр тақырып қысқаша, түсінікті және жүйелі түрде берілген. Мысалы, «Компьютерлік графика» тарауында оқушылар растрлық және векторлық кескіндердің анықтамасын, олардың ерекшеліктері мен

айырмашылығын, сондай-ақ әрқайсысының қолданылу аймағын үйренеді. Теориялық бөлімде оқушыларға арналған анықтамалар, қысқаша конспектілер, мысалдар мен кестелер енгізілген. Бұл ақпарат күрделі ұғымдарды жеңіл түсінуге және жүйелі ойлауға ықпал етеді.

2. «Бейнесабақтар» (Визуалды бөлім)

Оқушылардың материалды тереңірек түсінуі үшін әр тақырыпқа арналған бейнесабақтар жасалған. Бұл бейнематериалдарда графикалық редакторлармен жұмыс істеудің нақты қадамдары көрсетіледі: Inkscape-та векторлық фигураларды құру және өңдеу; Бейнесабақтар қысқа әрі мазмұнды болып, оқушылардың визуалды есте сақтау қабілетін арттыруға бағытталған. Сонымен қатар, мұғалім үшін де бұл бөлім әдістемелік құрал ретінде қолайлы, себебі сабақ барысында бейнематериалдарды қолдану оқушылардың назарын шоғырландырады және күрделі процестерді нақты көрсетуге мүмкіндік береді.

3. «Сынақ алаңы» (Интерактивті бөлім)

Бұл бөлім оқушылардың алған білімін тәжірибе жүзінде тексеруге және бекітуге арналған. Мұнда интерактивті тапсырмалар, тест сұрақтары, ребустар, сөзжұмбақтар және ойын элементтері қамтылған. Бұл бөлімде оқушылар бірден нәтижесін көріп, қателіктерін түзете алады. Мұндай тәсіл оқу процесін қызықты әрі нәтижелі етеді, өйткені ол геймификация элементтеріне негізделген.

4. «Инфо-Көмекші» (AI Чат-бот)

Сайттың ерекше элементі – жасанды интеллектке негізделген чат-бот көмекші. Бұл құрал оқушыларға жедел көмек көрсету мақсатында енгізілген. Мысалы, оқушы сұрақ қоя алады: *«Растрлық кескін мен векторлық кескіннің айырмашылығы неде?»* — және бірден нақты, түсінікті жауап алады. Чат-бот тақырыпты қайта түсіндіреді, мысалдар келтіреді, тіпті қосымша сілтемелер ұсына алады. Бұл мүмкіндік оқушының дербес оқуын қолдайды және мұғалімнің уақытын үнемдейді.

Қорытындалай келе, Информатика пәні бойынша 5-сынып оқушыларына жасалған білім беру сайты, әсіресе «Компьютерлік графика» тақырыбын меңгеруде тиімді цифрлық құрал ретінде қызмет атқарады. Ол оқушылардың теориялық білімін тәжірибемен ұштастырып, заманауи цифрлық сауаттылықты қалыптастырады. Сонымен қатар, сайт құрылымының қарапайымдылығы мен мазмұнының ғылыми-педагогикалық негізделуі оны мектеп тәжірибесінде қолдануға ыңғайлы етеді.

Информатика пәнін сайт арқылы оқыту – заманауи білім берудің инновациялық бағыты. Ол оқушыны тек дайын білім алушы емес, белсенді зерттеуші, ізденуші тұлға ретінде қалыптастырады. Мұндай тәсіл оқыту сапасын арттырып қана қоймай, оқушыларды ақпараттық қоғам талаптарына бейімдеудің тиімді тетігі болып табылады.

Болашақта бұл әдістемені басқа сыныптар мен пәндерге бейімдеп, цифрлық білім беру платформаларын кешенді түрде қолдану – білім сапасын жаңа деңгейге көтерудің басты шарты болмақ.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

1. Софронова, Н. В. Теория и методика обучения информатике : учебное пособие для вузов / Н. В. Софронова, А. А. Бельчусов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 401 с.
2. Ибраев Т.К. Теоретико-методологические аспекты социально-образовательной сферы в условиях реформирования. – Астана: Проспект, 2017. – 157 с.
3. Ключарев Г.А., Диденко Д.В., Латов Ю.В., Латова Н.В. Социология образования. Дополнительное и непрерывное образование. 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 333 с.
4. Мұсаева, С.А, Жас ерекшелік педагогикасы [Текст]: оқулық / С.А. Мұсаева, Т.Б. Бегалиев.- Астана: Фолиант, 2006.- 472 б
5. Лапчик, М.П. , Информатиканы оқыту методикасы - оқу құралы / М.П. Лапчик.- Алматы, 1994.- 140 б.

УДК 004.9:37

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ РАЗВИТИЯ МЕЖКУЛЬТУРНОЙ ГРАМОТНОСТИ НА УРОКАХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА

Баракатова Сания Садыиковна

магистр педагогических наук, учитель английского языка
КГУ «Школа-лицей №1 отдела образования города Костаная»
Управления образования акимата Костанайской области,
г. Костанай, Казахстан

Курманаева Айгерим Маратовна

магистр филологических наук, учитель английского языка
КГУ «Школа-лицей №1 отдела образования города Костаная»
Управления образования акимата Костанайской области,
г. Костанай, Казахстан

Сакауова Юлия Александровна

учитель английского языка
КГУ «Школа-лицей №1 отдела образования города Костаная»
Управления образования акимата Костанайской области,
г. Костанай, Казахстан

Аңдатпа

Мақалада жасанды интеллект технологияларын ағылшын тілі сабақтарында қолданудың оқушылардың мәдениетаралық құзыреттілігін қалыптастырудағы рөлі талданады. Зерттеу өзектілігі қазіргі қоғамдағы жедел цифрландыру мен жаһандану жағдайында білім беру үдерісіне заманауи цифрлық құралдарды енгізу қажеттілігімен айқындалады. Мақаланың мақсаты - жасанды интеллект мүмкіндіктерін пайдалану арқылы оқушылардың тілдік және мәдени дағдыларын жетілдіру, олардың шетел тілін үйренуге деген қызығушылығын арттыру және жеке оқу траекториясын қалыптастыру жолдарын айқындау.

Зерттеу барысында чат-боттар, адаптивті оқыту платформалары мен контент генераторлары сияқты негізгі жасанды интеллект құралдарының тілдік даму мен мәдени танымға әсері қарастырылады. Сондай-ақ, жасанды интеллектті оқу процесіне тиімді кіріктірудің әдістемелік ерекшеліктері мен оны қолданудағы этикалық мәселелерге назар аударылады.

Түйінді сөздер: жасанды интеллект, цифрлық технологиялар, ағылшын тілі, мәдениетаралық, білім беру.

Аннотация

Статья посвящена анализу применения технологий искусственного интеллекта (ИИ) в развитии межкультурной грамотности учащихся на уроках английского языка. Актуальность исследования обусловлена необходимостью внедрения цифровых инструментов в образовательный процесс в условиях стремительной глобализации и цифровизации общества. Цель статьи - выявить возможности использования технологий искусственного интеллекта в формировании у школьников межкультурных компетенций и повышении мотивации к изучению иностранного языка. Рассмотрены ключевые инструменты ИИ (чат-боты, адаптивные платформы, генераторы контента), их влияние на языковое развитие и культурную осведомлённость обучающихся. Особое внимание уделено методическим аспектам интеграции ИИ в образовательную практику и этическим вопросам его применения.

Ключевые слова: искусственный интеллект, цифровые технологии, английский язык, межкультурная грамотность, образование.

Abstract

The article explores the role of Artificial Intelligence (AI) technologies in developing students' intercultural literacy in English language teaching. The relevance of the research is determined by the need to integrate digital tools into the educational process in the context of globalization and digital transformation. The purpose of the study is to identify the potential of AI-powered technologies for enhancing students' intercultural competence and motivation in learning foreign languages. The paper highlights the benefits of AI-based platforms such as chatbots, adaptive learning systems, and content generators, their impact on communication skills, and ethical aspects of AI use in education.

Keywords: artificial intelligence, digital technologies, English language, intercultural literacy, education.

Современная система образования переживает глубокую трансформацию, связанную с развитием цифровых технологий. Согласно отчёту ЮНЕСКО, внедрение искусственного интеллекта (ИИ) в образовательную сферу к 2025 году увеличится на 47%, что подтверждает актуальность исследования данной темы. В условиях глобализации формирование межкультурной грамотности - способности понимать культурные различия и эффективно взаимодействовать в мультикультурной среде - становится одним из ключевых направлений современного обучения иностранным языкам [1, с. 35].

Технологии ИИ предлагают инновационные решения для развития языковых и культурных компетенций учащихся.

Исследование Hwang et al. показало, что использование AI-платформ повышает результативность изучения иностранных языков на 30% благодаря персонализации обучения и интерактивным методам. Среди наиболее востребованных инструментов можно выделить адаптивные платформы (Duolingo Max, Quizlet), которые анализируют ошибки и подстраивают учебные задания под уровень ученика; чат-боты (ChatGPT, Replika), моделирующие диалоги с носителями языка и предоставляющие культурные контексты; голосовые ассистенты (Google Assistant, Alexa), помогающие совершенствовать произношение; и генераторы контента (Canva Magic Write, Midjourney), создающие визуальные и текстовые материалы с культурными отсылками [2, с. 47].

Как отмечает Chen, применение ИИ сокращает временные затраты учителей на проверку заданий почти на 50%, что позволяет педагогам уделять больше внимания развитию критического мышления, самостоятельности и креативности учащихся. Искусственный интеллект становится не просто вспомогательным инструментом, а полноценным элементом цифрового образовательного пространства [3, с. 29].

Межкультурная грамотность включает три основных компонента: знание - понимание ценностей и традиций других культур; навыки - умение взаимодействовать в мультикультурной среде; и отношение - уважение к культурному разнообразию. AI-платформы способствуют развитию всех этих аспектов. Так, использование ChatGPT помогает анализировать культурные стереотипы (например, обсуждение различий между британским и американским этикетом), виртуальные экскурсии с помощью Google Arts & Culture расширяют представления учащихся о достопримечательностях и культурном наследии англоязычных стран, а сравнение переводов идиом в DeepL формирует осознание культурного подтекста и контекстных различий. Исследование Вуган подчеркивает, что подобные практики способствуют развитию эмпатии и критического мышления у школьников [4, с. 206].

Преимущества внедрения ИИ в образовательный процесс очевидны: персонализация обучения, повышение мотивации, доступ к аутентичным материалам и формирование умений XXI века. Однако цифровая трансформация несёт и определённые риски - снижение доли живого общения, зависимость от алгоритмов и возможные искажения культурных норм в AI-контенте. В этой связи особая роль принадлежит учителю, который выступает медиатором между технологией и личностью ученика. Педагогу важно сохранять баланс между использованием инноваций и гуманистическим подходом к обучению, развивая у школьников критическое восприятие

информации, цифровую грамотность и умение проверять данные, полученные из AI-источников.

Минимизация рисков при внедрении ИИ требует целенаправленных стратегий. Для противодействия снижению доли живого общения важно интегрировать ИИ в проектную работу и групповые задания, где AI-инструменты служат ресурсом для исследования и подготовки, а основное взаимодействие происходит между учащимися. Например, после индивидуальной работы с чат-ботом по анализу текстов, следует организовать дискуссию или дебаты в классе. Проблему зависимости от алгоритмов и возможных культурных искажений можно решать через развитие метакогнитивных навыков: учителя должны регулярно обсуждать с учащимися, как ИИ генерирует контент, какие у него могут быть ограничения и предубеждения. Важно учить детей критически оценивать информацию, полученную от ИИ, перепроверять факты и сопоставлять их с другими источниками, а также осознавать потенциальные культурные фильтры, внедренные в алгоритмы. Кроме того, необходимо внедрять в образовательные программы курсы по цифровой этике и медиаграмотности, которые будут формировать у учащихся ответственное отношение к информации и технологиям [5, с.79].

Особое внимание следует уделить этическим аспектам и конфиденциальности данных. Школы и разработчики образовательных платформ на базе ИИ должны строго следовать международным стандартам защиты данных (например, GDPR) и обеспечивать прозрачность в отношении сбора, хранения и использования информации об учащихся. Это подразумевает получение информированного согласия, анонимизацию данных и исключение их использования в коммерческих целях без явного разрешения. Учителя должны быть обучены тому, как защищать персональные данные учеников при работе с AI-инструментами, а также быть осведомленными о политике конфиденциальности используемых платформ [6, с.41].

Для эффективного внедрения ИИ в образование крайне важно систематическое повышение квалификации педагогических кадров. Учителя нуждаются в обучении не только техническим навыкам работы с AI-инструментами, но и в педагогической адаптации этих технологий: пониманию, как ИИ может улучшить учебный процесс, какие дидактические подходы он поддерживает и как эффективно управлять смешанным форматом обучения. Создание профессиональных сообществ и обмен опытом между учителями, а также разработка методических рекомендаций по интеграции ИИ в преподавание английского языка, станут ключевыми факторами успеха.

Практическое применение ИИ на уроках английского языка демонстрирует высокий потенциал для формирования межкультурной компетенции. Так, в проекте «Культурный диалог» учащиеся создают презентации о традициях англоязычных стран с помощью ChatGPT и Midjourney, а затем обсуждают результаты в группах, выявляя различия между стереотипами и реальными культурными фактами. На уроках с использованием AI-переводчиков школьники сравнивают переводы текстов в Google Translate и DeepL, анализируя, как контекст и культурные различия влияют на смысл и точность перевода.

Таким образом, технологии искусственного интеллекта трансформируют преподавание английского языка, делая его более интерактивным, гибким и культурно ориентированным. Для достижения максимальной эффективности важно сохранять баланс между цифровыми инструментами и человеко-ориентированным подходом к обучению. Как отмечает Европейская комиссия, будущее образования заключается в гармоничном сочетании технологий и педагогического мастерства учителя, где искусственный интеллект становится не заменой, а помощником педагога в формировании личности учащегося и его готовности к жизни в многонациональном мире.

Список использованных источников

1. Peterson M. Intercultural Competence in the Digital Age . - Cambridge : Cambridge University Press, 2022. - 254 p.
2. Bhatia T. K. Artificial Intelligence and Language Pedagogy: A New Frontier // Journal of Language Education . - 2023. - Vol. 9, No. 2. - P. 45- 60.
3. Hwang G., Chen N., Li J. AI-Enhanced Language Learning: Evidence from Experimental Studies // Educational Technology Review . - 2023. - Vol. 15, No. 1. - P. 25- 47.
4. Byram M. Teaching and Assessing Intercultural Communicative Competence . - Clevedon : Multilingual Matters, 2021. - 312 p.
5. Zhao L. Ethical Challenges of AI in Education // Journal of Digital Pedagogy . - 2022. - Vol. 4, No. 3. - P. 78- 91.
6. European Commission. Digital Education Action Plan 2023- 2030 . - Brussels : European Commission, 2023. - 52 p.

SRSTI 13.00.08

DEVELOPING METACOGNITIVE AND LINGUACULTURAL COMPETENCE OF PRE-SERVICE LANGUAGE TEACHERS IN AN AI- ENHANCED LEARNING ENVIRONMENT

A.D.Beisembayeva,

PhD student

Al-Farabi Kazakh National University,

Republic of Kazakhstan, Almaty

A.Utemgaliyeva,

Түйіндеме

Бұл зерттеу жасанды интеллект негізіндегі оқу ортасында болашақ шет тілі мұғалімдерінің метатану және лингвамәдени құзыреттілігін дамытуға бағытталған. Жоба аясында студенттердің өз оқу үдерісін жоспарлау, бақылау және бағалау дағдыларын жетілдіруімен қатар, тіл мен мәдениетті терең түсіну қабілеттерін қалыптастыру қарастырылады. Зерттеуде рефлексияға негізделген әдістер, бейімделмелі оқыту стратегиялары және мәдениетке сезімтал педагогика элементтері маңызды рөл атқарады. Жасанды интеллект құралдарын тиімді пайдалану арқылы болашақ мұғалімдердің кәсіби құзыреттілігі артып, заманауи білім беру кеңістігіне бейімделу қабілеті күшейеді деп күтіледі. Бұл жұмыс мұғалімдерді даярлау жүйесіне инновациялық тәсілдер ұсынуға бағытталады.

Түйін сөздер: метатанымдық құзыреттілік, лингвамәдени құзыреттілік, болашақ шетел тілі мұғалімдері, жасанды интеллект, рефлексивті оқыту.

Аннотация

Данное исследование направлено на развитие метакогнитивной и лингвокультурной компетенции будущих учителей иностранных языков в образовательной среде, усиленной технологиями искусственного интеллекта. В центре внимания — формирование у студентов навыков планирования, мониторинга и оценки собственного обучения, а также глубокое понимание языковых и культурных аспектов. Особое значение придается рефлексивным практикам, адаптивным стратегиям обучения и культурно чувствительной педагогике. Использование инструментов искусственного интеллекта способствует повышению эффективности профессиональной подготовки, развитию критического и креативного мышления, а также способности гибко реагировать на изменения в образовательной среде. Результаты исследования могут способствовать внедрению инновационных подходов в систему подготовки учителей и повышению качества языкового образования.

Ключевые слова: метакогнитивная компетенция, лингвокультурная компетенция, будущие учителя иностранных языков, искусственный интеллект, рефлексивное обучение.

Annotation

This study explores the development of metacognitive and linguacultural competence among pre-service language teachers in an AI-enhanced learning environment. It examines how integrating artificial intelligence tools fosters learners' ability to plan, monitor, and evaluate their learning processes while deepening their understanding of cultural and linguistic contexts. The research emphasizes the importance of reflective practices, adaptive learning strategies, and culturally responsive pedagogy supported by intelligent technologies. By combining metacognitive skill-building with linguacultural awareness, the study aims to prepare future language teachers for dynamic, technology-driven classrooms. The findings are expected to offer innovative approaches to teacher education, contributing to more effective and culturally sensitive language teaching practices in the digital age.

Key words: metacognitive competence, linguacultural competence, pre-service language teachers, artificial intelligence, reflective learning.

Introduction

As artificial intelligence (AI) advances rapidly, it is transforming several sectors, including education. In the realm of language instruction, AI offers novel potential for individualized learning, insightful feedback, adaptive evaluation, and genuine intercultural contact. This alteration is particularly crucial for pre-service language educators, who must not only attain robust linguistic and cultural knowledge but also master the planning, monitoring, and evaluation of their pedagogical actions.

Recent research indicates that metacognition in the AI era must be cultivated through inquiry-based and reflection-driven methods. Suryahadikusumah et al. (2024) proposed a guiding program focused on three fundamental components: self-control, critical thinking, and decision-making, implemented through paired brainstorming, self-evaluation, and experiential exercises [1]. These methodologies, when integrated with AI-assisted reflection, enable pre-service teachers to critically evaluate the ethics, accuracy, and usefulness of AI-generated content, therefore fostering autonomy and professional judgement.

Metacognitive and linguacultural competences are two fundamental components of professional teacher education. Metacognitive competence enables future teachers to understand how they learn, make informed instructional decisions, and engage in reflective practice. Linguacultural competence equips them with the ability to interpret, produce, and teach language within its cultural context. Integrating these competencies within an AI-enhanced learning environment provides an innovative pathway to prepare pre-service teachers for the demands of 21st-century classrooms.

This article aims to provide a comprehensive exploration of how AI technologies can support the development of metacognitive and linguacultural competences in pre-service language teachers. It reviews theoretical perspectives, outlines practical implementation strategies, and proposes a model for effective teacher education in a digital era.

1.1. Metacognitive and Linguacultural Competence in Language Teacher Education

Metacognition, first conceptualized by John Flavell, refers to “thinking about thinking” and involves two major components: metacognitive knowledge and metacognitive regulation. In the context of teacher education, metacognitive competence includes self-awareness of learning processes, strategic control over teaching practices, and the ability to reflect on outcomes.

Metacognitive awareness (MA) has become important in second language acquisition in order to understand the learning process of learners. Metacognition in its widest sense, refers to learners’ consciousness or regulation of their cognitive activities during language learning tasks [2, 3]. It includes metacognitive knowledge (the knowing how learners learn, the tasks to be completed and the strategies that can help

them'), and metacognitive regulation –the executive processes of planning, monitoring and evaluating learning [4, 5].

Figure 1 illustrates that metacognitive awareness (MA) in second language (L2) acquisition comprises two interconnected elements: metacognitive knowledge and metacognitive regulation. Metacognitive knowledge pertains to learners' comprehension of the processes and techniques associated with language acquisition.

Flavell (1979) and Wenden (1998) categorize this knowledge into three subcategories:

- person knowledge (recognition of one's own strengths and weaknesses as a learner);
- task knowledge (comprehension of the requirements and attributes of particular language learning activities);
- strategy knowledge (awareness of effective methods or techniques for attaining learning objectives).

The second component, metacognitive regulation, denotes learners' capacity to actively oversee and direct their learning processes [4, 5]. The process encompasses a dynamic cycle of:

- planning (establishing targets and selecting tactics prior to the task);
- monitoring (observing and verifying comprehension or progress during learning);
- evaluating (assessing the efficacy of techniques and outcomes post-learning).

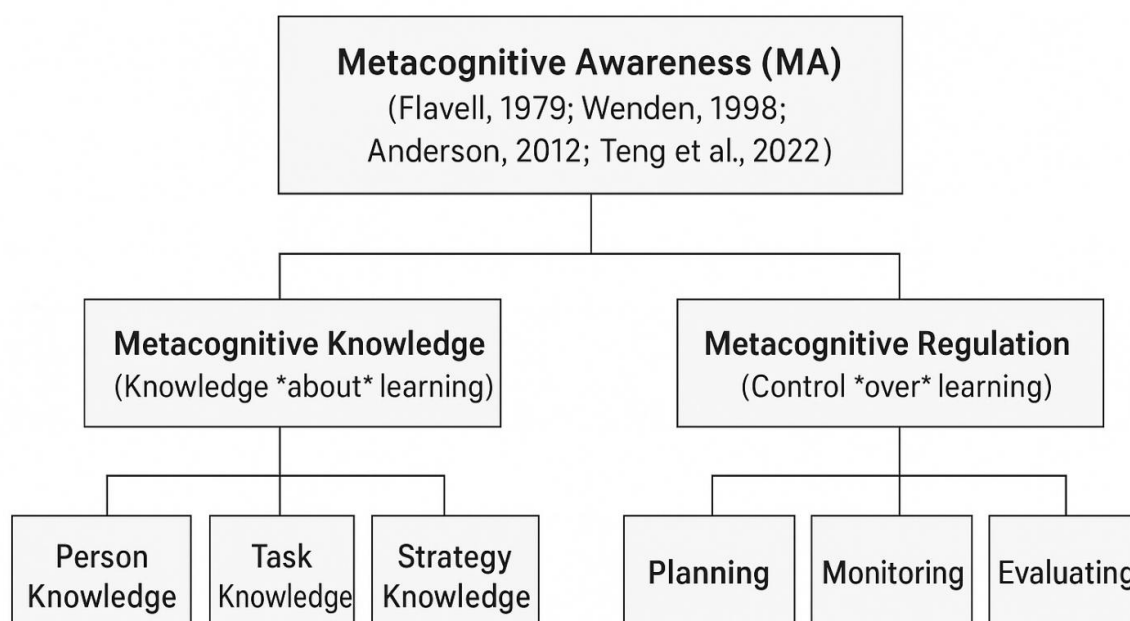


Figure 1 - Components of Metacognitive Awareness in Second Language Learning (adapted from Flavell, 1979; Wenden, 1998; Anderson, 2012; Teng et al., 2022)

Collectively, these elements provide a recursive process that augments learners' autonomy, self-regulation, and overall achievement in second language learning. For example, metacognitive knowledge could be evident in a student knowing through experience that vocabulary learning is best supported by using spaced repetition (with respect to personal knowledge), awareness of the structural features of an argumentative essay (in relation to task knowledge) or belief about the utility of pre-drafting with outlining as part of a strategy for organizing written work (in terms of strategy). This self-awareness is expected to give learners more control over their learning process promoting, it may be assumed, autonomy and self-regulation - key competences for future language educators who are expected to work in AI-supported contexts.

Metacognitive awareness serves as a foundation for reflective and self-directed learning in language education. The cultivation of metacognitive competency is crucial for pre-service language educators, as it equips them with the capacity to intentionally plan, monitor, and evaluate their teaching practices. Metacognitive skills assist educators in crafting successful lessons and instruction, measuring student engagement and development, evaluating the efficacy of their teaching, and critically reflecting on their pedagogical choices. The capacity for reflection is essential for fostering learner autonomy, critical analysis, and continuous professional growth [5].

In addition to metacognitive competence, linguacultural competence is essential for enhancing the effectiveness of language instruction. This competency highlights the inseparable connection between language and culture, asserting that language educators serve not just as conveyors of linguistic information but also as cultural mediators. Acquiring proficiency in an additional language does not necessitate knowledge alone; it also requires the ability to formulate generalizations.

The acquisition of linguacultural competence emphasizes the mastery of linguistic and cultural systems, awareness of intercultural disparities and communication conventions, language mediation abilities, and the incorporation of cultural material in language instruction. This perspective on intercultural communicative competence aligns with Byram's (1997) paradigm, which emphasizes the interrelation of attitude, knowledge, interpretive abilities, and understanding [6].

Metacognitive and linguacultural competencies form the pedagogical foundation for what we term introspective, adaptive, and culturally sensitive teaching in the age of artificial intelligence, when both cognitive and intercultural dimensions are essential for effective language instruction.

1.2. Metacognitive and Linguacultural Competence Development through AI

The current advancement of artificial intelligence (AI) technology in language instruction presents new chances to enhance these two facets. AI-enhanced educational platforms, like as intelligent tutoring systems (ITS),

adaptive software, and LLM-driven tools like ChatGPT, provide personalized and self-directed learning. These systems facilitate self-regulation, critical thinking, and decision-making, which are essential components of metacognitive development [1]. By engaging in AI-assisted reflection activities—such as goal-setting dashboards, automated feedback mechanisms, and structured inquiry—pre-service teachers enhance their ability to plan, assess instructional practices, and refine classroom tactics.

Recent empirical research substantiates the effectiveness of AI-integrated environments in fostering metacognition and improving students' academic achievement. Namaziandost (2025) demonstrated that students in an AI-based flipped language learning environment have enhanced metacognitive awareness and motivation in foreign language acquisition, which mitigates the tedium associated with writing tasks [7]. ANCOVA study results suggested that the integration of AI-supported feedback design features with flipped learning concepts [8] facilitates a more active and reflective learning process. These findings align with Vygotsky's (1978) social constructivist assertion that co-constructed problem solving and peer engagement in AI-supported environments might externalize thought processes and enhance metacognitive monitoring [9].

Moreover, AI-enhanced education is helpful not just for cognitive processing but also for fostering emotive and motivational dimensions of learning. The AIFL approach, as discussed in this paper, is grounded in Self-Determination Theory [10], emphasizing autonomy and competence through learner-controlled pacing and real-time adaptive feedback—components that mitigate boredom and enhance intrinsic motivation. Rahimi et al. (2025) demonstrate that ChatGPT enhances language acquisition and highlights AI's capacity to encourage self-regulated learning, reflective assessment, and prolonged engagement in a second language [11].

In the realm of linguacultural competency, AI-driven applications—such as translation systems, voice recognition technology, and digital virtual cultural simulations—facilitate exposure to authentic intercultural environments. Through interaction with AI-driven conversational agents or culturally inclusive avatars, pre-service teachers may demonstrate their pragmatic and sociolinguistic awareness, enabling them to interpret cultural nuances and foster meaningful intercultural engagement. These experiences resonate with Byram's (1997) paradigm, which emphasizes interpretative skills, exploration, and critical cultural awareness about intercultural communication competence [6].

The integration of AI-enhanced technology with reflective pedagogical design creates a robust setting for advancing LCT and metacognitive development in future language educators. The results demonstrate that AI functions as both a technological instrument and a cognitive and socio-

cultural support system, fostering learners' reflections, intercultural competence, and independent professional growth.

An AI-enhanced learning environment integrates intelligent technologies to personalize instruction, provide real-time feedback, and support adaptive learning paths. Tools such as intelligent tutoring systems, natural language processing chatbots, speech recognition software, and AI-assisted learning analytics offer unique opportunities for fostering reflective and intercultural learning.

In the subsequent section, the primary mechanisms by which AI can promote metacognitive and linguacultural competences in pre-service teacher education are described, drawing on this theoretical and empirical foundation. It emphasizes the fundamental components of pedagogical affordances that AI technologies offer, including personalization, reflective feedback, and authentic intercultural interaction.

AI facilitates authentic experiences of intercultural engagement, reflection, and self-regulated learning. This one, to the extent that crises precipitated shifts, cultivated a more student-centered culture. Pre-service teachers were encouraged to develop learning plans, monitor those plans, and subsequently evaluate their effectiveness - a critical aspect of metacognitive development—through adaptive learning systems and intelligent feedback. Simultaneously, the integration of virtual cultural simulations, artificial intelligence-based communication tools, and translation systems further enhances language awareness and intercultural sensitivity in a manner that is more consistent with the comprehensive range of capabilities (linguistic and nonlinguistic) that are anticipated as part of language education in the digital era.

The interaction between metacognitive and linguacultural development can be illustrated through AI-assisted processes, as illustrated in Table 1.

Table 1 - AI-Assisted Development of Linguistic and Metacognitive Competencies

AI Functionality	Metacognitive Development	Linguacultural Development	Example Tools/Applications
Adaptive Learning Systems	Goal setting, monitoring, and evaluation of learning strategies	Exposure to diverse linguistic inputs and contextualized tasks	Duolingo, ELSA Speak, GrammarlyGO
AI-Based Feedback and Reflection Tools	Support for reflective practice and self-assessment	Feedback on cultural appropriateness in communication	ChatGPT, Write & Improve, MagicSchool AI
Virtual and Augmented Reality (VR/AR)	Immersive reflection on performance in	Experiencing real-life intercultural scenarios	ImmerseMe, MondlyVR

	simulated environments		
AI Chatbots and Conversational Agents	Planning and monitoring conversational strategies	Practicing intercultural communication and pragmatics	Replika, HelloTalk AI
Learning Analytics Platforms	Tracking progress and identifying learning gaps	Recognizing cultural patterns in language use	ClassDojo, Edmodo Insights

These tools are not only used to individualize learning in reflexive, culturally responsive pedagogical spaces, but they also assist pre-service teachers in becoming autonomous and formidable cultural educators. The foundation of sustainable professional development in the era of AI is the integration of linguacultural and metacognition.

Conclusion

In conclusion, integrating AI into language teacher education effectively enhances metacognitive and linguacultural competencies. By integrating adaptive feedback, technology-driven automated data insights, and authentic intercultural engagement AI technologies encourage pre-service teachers to engage in critical and autonomous thinking while enhancing their cultural responsiveness. AI-enhanced learning environments instruct individuals not only in managing cognitive activities but also in comprehending and communicating across cultures. AI serves as both a cognitive scaffold and a cultural bridge, aiding prospective instructors in their efforts to instruct languages using technology in a pedagogically thoughtful and global manner.

Developing metacognitive and linguacultural competence is essential for preparing pre-service language teachers to meet the demands of modern classrooms. Artificial intelligence offers powerful tools to enhance reflective learning, provide authentic cultural exposure, and support adaptive learning processes. However, effective integration requires careful pedagogical design, teacher training, and ethical consideration. By leveraging AI thoughtfully, teacher education programs can foster a new generation of educators who are reflective, culturally competent, and technologically adept.

The future of language teacher education lies in harnessing the potential of AI not as a replacement for human interaction but as a partner in fostering meaningful, reflective, and intercultural learning. Through strategic use of AI, pre-service teachers can become more autonomous, culturally aware, and better equipped to guide their future students in an increasingly interconnected world.

References

1. Suryahadikusumah, A. R., Monalisa, M., Syaputra, Y. D., Ramanda, P., Nurma

- Fahriza, I., & Nadya, A. (2024). Metacognitive Skills As A Guidance Curriculum In OfAI. *PSIKOPEDAGOGIA Jurnal Bimbingan Dan Konseling*, 13(1), p. 17-26.
2. Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of developmental inquiry. *American Psychologist*, 34(10), <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0003-066X.34.10.906>.
3. Wenden, A. L. (1998). Metacognitive knowledge and language learning. *Linguistics*, 19(4), 515–537. <https://doi.org/10.1093/applin/19.4.515>
4. Anderson, N. J. (2012). Metacognition: Awareness of language learning. In *Psych language learning: Insights from research, theory and practice* (pp. 169–187). Palgrave Macmillan, UK.
5. Teng, M. F., Qin, C., & Wang, C. (2022). Validation of metacognitive academic strategies and the predictive effects on academic writing performance in a foreign context. *Metacognition and Learning*, 17(1), 167–190. <https://doi.org/10.1007/s11409-022-00044-4>.
6. Byram, M. (1997). *Teaching and Assessing Intercultural Communicative Competence*. Multilingual Matters.
7. Namaziandost, E. (2025). Integrating flipped learning in AI-enhanced language learning: Mapping the effects on metacognitive awareness, writing development, and foreign language learning boredom. *Computers & Education: Artificial Intelligence*, 9, 100446. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100446>
8. Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flip your classroom: Reach every student in every day*. International Society for Technology in Education. https://books.google.com/books/about/Flip_Your_Classroom.html?id=nBi2pwAACAAJ.
9. Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
10. Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. Springer.
11. Rahimi, A. R., Sheykhholeslami, A. M., & Pour, A. M. (2025). Uncovering perceived L2 motivation and self-regulation in ChatGPT-assisted language learning. *Computers & Education: Artificial Intelligence*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666920X25000864>

УДК 373

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ «ОБЛАЧНЫХ» ТЕХНОЛОГИЙ И СРЕД ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ ФИЗИКИ

Бондарь Надежда Сергеевна

магистр физики, учитель физики и информатики
КГУ «Школа-гимназия №3 отдела образования города
Костаная» Управления образования акимата
Костанайской области,
г.Костанай, Казахстан

Аннотация

Мақалада физика пәні бойынша педагогикалық мақсаттарға жету үшін онлайн сервистер мен облачные технологиялар негізінде интерактивті оқу қызметін ұйымдастыру тәсілдері ашылған. Сандық технологиялар интернет арқылы есептеу ресурстары мен бағдарламалық жасақтамаға қол жеткізуге мүмкіндік береді, бұл студенттер мен оқытушыларға географиялық

орналасуына қарамастан әртүрлі құралдармен жұмыс істеуге мүмкіндік береді. Оқушылардың цифрлық құзыреттіліктерін дамыту үшін білім беру процесіне заманауи технологияларды интеграциялаудың маңыздылығына баса назар аударылады.

Түйінді сөздер: интерактивті формалар мен құралдар, білім беру қызметі, презентациялар, бұлттық технологиялар және орталар.

Аннотация

В статье раскрываются подходы к организации интерактивной учебной деятельности на основе онлайн сервисов и облачных технологий для достижения педагогических целей по дисциплине физика. Цифровые технологии предоставляют доступ к вычислительным ресурсам и программному обеспечению через интернет, что позволяет учащимся и преподавателям работать с различными инструментами независимо от их географического расположения. Делается акцент на важности интеграции современных технологий в образовательный процесс для развития у учащихся цифровых компетенций.

Ключевые слова: интерактивные формы и средства, учебная деятельность, презентации, «облачные» технологии и среды.

Abstract

The article reveals approaches to the organization of interactive educational activities based on online services and cloud technologies to achieve pedagogical goals in the discipline of physics. Digital technologies provide access to computing resources and software via the Internet, which allows students and teachers to work with various tools, regardless of their geographical location. The emphasis is placed on the importance of integrating modern technologies into the educational process for the development of students' digital competencies.

Keywords: interactive forms and tools, educational activities, presentations, cloud technologies and environments.

На сегодняшний день приоритетной целью школьного образования становится формирование умения учиться, т. е. развитие способности ученика самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения. [1].

Необходимо помнить, что сегодня нам приходится иметь дело с учениками 21 века компьютерных технологий. Нашим ученикам уже недостаточно книг и простого общения. Им необходимы современные гаджеты, Интернет и мобильный учитель, владеющий современными технологиями. Вот здесь и приходят на помощь облачные технологии, как средство повышения мотивации школьников к обучению, как источник их неиссякаемого интереса. Использование облачных сервисов значимо при обучении на уроках физики, т.к. объединяет в себе текст, звук, графические иллюстрации, видеоизображения, анимацию и, тем самым, даёт возможность одновременно предъявлять техническую, речевую и видеоинформацию в различных формах. [2].

Одним из инновационным подходом к организации учебной деятельности по дисциплине физика является интерактивная форма проведения занятия. Интерактивное обучение — это, прежде всего, диалоговое обучение, в ходе которого осуществляется взаимодействие преподавателя и обучающихся при помощи интерактивных технологий.

Интерактивные технологии приносят необычность в повседневный режим образовательного процесса. Интерактивность (от англ. interaction — «взаимодействие») понятие, которое раскрывает характер и степень взаимодействия между объектами. Интерактивный подход — это определенный тип деятельности учащихся, связанный с изучением учебного материала в ходе интерактивного урока.

Костяком интерактивных подходов являются интерактивные упражнения и задания, которые выполняются обучающимися. Основное отличие интерактивных упражнений и заданий от обычных в том, что они направлены не только на изучение нового материала и его закрепление, но и на осуществление контроля и оценки полученных знаний. Современная педагогика богата целым арсеналом интерактивных подходов, среди которых можно выделить следующие:

1. Творческие задания
2. Работа в малых и больших группах
3. Работа в парах
4. Обучающие игры (ролевые игры, имитации, деловые игры образовательные игры)
5. Использование общественных ресурсов (приглашение специалиста, экскурсии)
6. Использование информационно-коммуникационных технологий

Сегодня в интернете можно найти множество различных электронных интерактивных сервисов для обеспечения как индивидуальных, так и коллективных форм обучения, а также объективности контроля и оценивания знаний обучающихся. В качестве примера можно привести такие известные интерактивные учебные пособия как Learning apps, WordWall и облачную платформу Google.

Инструменты «облачных» технологий в среде Google представлены следующими приложениями: документы, презентации, электронные таблицы, формы, облачное хранилище Google Drive.

Использование Сервисов Google в рамках урока может способствовать не только открытому общению, новому стилю поведения во взаимоотношениях между педагогом и обучающимися, а также повышению активности познавательной деятельности, углубления межпредметных связей, увеличение объема и оптимизация поиска нужной информации[3].

Так на своих уроках педагог в качестве обучающих ресурсов может использовать презентации, разработанные в Google .

Отличие работы с презентацией в сервисе Google от привычной нам работы в MSOfficePowerPoint, в том, что данный сервис предлагает возможность создавать как индивидуальные презентации, так и в совместном сетевом режиме в рамках групповой работы. Наличие огромного количества шаблонов и простота создания позволяют педагогу не только визуализировать информацию, но и сэкономить время на уроках, а для обучающихся помогают при изучении некоторых более сложных тем (метод наглядности), учат работать в группе. К тому же функциональные возможности «облачной» среды дают возможность пользователя осуществлять доступ к ней в дистанционном режиме, в случае проведения занятия в онлайн-формате.

Модуль «Комментарии» позволяет обсуждать информационные ресурсы коллективно, что способствует развитию коммуникативных способностей, формированию умений работы в группе, что позволяет расширить возможности применения форм и методов обучения.

Например, в рамках урока на тему: «Сила» в 7 классе, на этапе изучения новой темы обучающимся, предоставляется доступ к презентации, созданной педагогом, в которой отображается тема урока, цели и средства обучения и сформулированы задания, которые необходимы выполнить. В процессе изучения темы, обучающийся выполняет задания в онлайн-режиме, постепенно заполняя презентацию своими ответами, а затем, предоставляя доступ педагогу и другим обучающимся демонстрирует результаты работы.

На Google Диск доступны следующие приложения:

- текстовый редактор (Google документы),
- табличный редактор (Google таблицы),
- презентации (Google презентации),
- формы (Google формы – инструмент для создания опросов и текстов),
- рисунки (Google рисунки)

Текстовый редактор (Google документы) или табличный редактор (Google таблицы) также можно использовать для совместной работы для составления отчета, подготовки реферата или доклада или выполнения необходимых математических расчетов, составления графиков или диаграмм.

Формы Google обладают функционалом для проверки усвоения материала. Позволяют осуществлять контроль по выполнению задания, собирать данные в формате ссылок на созданные ими работы без использования почты, дистанционно и хранить информацию по группе для последующей аналитики [4].

Так, например, на этапе закрепления темы, обучающимся можно предложить пройти тестирование, выполненное в Google формах .

На этапе рефлексии и для осуществления самоанализа урока, обучающимся можно предложить пройти анкетирование по итогам проведения урока, также разработанного в приложении Google, результаты которого можно увидеть сразу после его прохождения.

В качестве обучающих ресурсов также можно использовать, размещенные в свободном доступе в Интернете интерактивные обучающие среды Learning apps и WordWall. Данные платформы позволяют использовать тестирующие и контролирующие средства, реализованные в игровой форме.

Так, посредством интерактивной среды WordWall в рамках урока по теме «Виды равновесия » в 10 классе в качестве закрепления материала обучающимся предлагается пройти онлайн-викторину.

Красочный, удобный дизайн приложения и приятное звуковое сопровождение привлекает обучающихся и вызывает интерес к процессу прохождения тестирования, а результаты викторины, указывающие победителя игры, отображающиеся в турнирной таблице лидеров, вызывают дух соперничества.

Сервис Learning apps.org – еще один известный ресурс, позволяющий не только воспользоваться разнообразными обучающими интерактивными учебными пособиями, но и разработать свои собственные.

Интерактивные модули Learning apps.org дают возможность подобрать задания с учетом дифференцированного подхода к структуре занятия, позволяют разнообразить формы представления материала и способов его оценивания. В сервисе доступно более 15 различных видов заданий, которые могут быть представлены в формате кроссвордов, «найди пару», задания на соответствие, классификация, сортировка, хронологическая линейка и так далее. Необходимо отметить, что система контроля в этой интерактивной среде отражает правильность выполнения задания, выделяя цветом выполненные верно и неверно задания, а размещение скриншота, выполненного задания в среде Google, позволяет в полной мере проводить занятия как в дистанционной, так и очной интерактивной форме. Так, в рамках изучения темы «Механическая работа. Мощность» в 7 классе, обучающимся предлагается для закрепления полученных знаний, построить истинные утверждения, соединив соответствующие пары по основным понятиям [5].

Необходимо отметить, что используемые на занятиях интерактивные технологии имеют положительные отзывы у обучающихся. Отмечается повышение активности познавательной деятельности. На таких уроках решаются вопросы с реализацией коллективного и проблемного

обучения, игровых форм организации деятельности, мозгового штурма, конкурсов и т.д. Развивается самоконтроль с обратной связью, упрощается диагностирование и анализ результатов оценивания.

Таким образом, можно сделать выводы, что применение интерактивных форм средств обучения на своих занятиях может использовать каждый любой педагог, разработав небольшие игровые интерактивные элементы по темам занятий как общеобразовательных дисциплин, так и по профессиональным модулям. Используя облачные технологии, можно более эффективно управлять познавательной деятельностью школьников, оперативно отслеживать результаты их обучения и воспитания, принимать обоснованные и целесообразные меры по повышению уровня обученности и качества знаний учащихся.

Список литературы:

1. Селевко Г. К. Современные образовательные технологии//М.: Народное образование – 2019.- с 23.
2. Инновации в образовании// Журналы – 2022-2023. -15с.
3. Дебердеева, Т. Х. Новые ценности образования в условиях информационного общества/ Т. Х. Дебердеева// Инновации в образовании. - 2005. - № 3. – с. 31.
4. Шаршунов В.А. Информатика и информационные технологии / В.А. Шаршунов, Д.В. Шаршунов, В.Л. Титов. – Минск: Мисанта, 2017. – с. 928.
5. Есипов Б. П. Проблема улучшения самостоятельной работы учащихся на уроке// Сов. педагогика, 2014. - стр. 610.

УДК 711.7

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО ПОСОБИЯ «СЧИТАЕМ ОТ 0 ДО 10» НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В 1 КЛАССЕ

Бондарь Татьяна Вальдемаровна

магистр педагогических наук

учитель начальных классов

КГУ «Школа-лицей №1 отдела образования города Костаная»

Управления образования акимата Костанайской области

г.Костанай, Казахстан

Гарник Татьяна Петровна

учитель начальных классов

КГУ «Школа-лицей №1 отдела образования города Костаная»

Управления образования акимата Костанайской области

г.Костанай, Казахстан

Радченко Татьяна Александровна

магистр естественных наук

учитель информатики, педагог-исследователь

КГУ «Школа-лицей №1 отдела образования города Костаная»

Управления образования акимата Костанайской области

г.Костанай, Казахстан

Аңдатпа

Мақалада кіші мектеп оқушыларында 10 шот шегінде оқу процесінде электрондық құралдарды қолдану тиімділігі қарастырылады. Бастауыш мектеп балаларының психологиялық-педагогикалық ерекшеліктерін талдау негізінде оқу процесіне цифрлық технологияларды енгізу қажеттілігі негізделеді. Авторлар визуализация, оқытуды даралау, оқушылардың қызығушылығын арттыру сияқты интерактивті ресурстардың артықшылықтарын ашады. Электрондық тапсырмаларды пайдаланудың практикалық мысалдары ұсынылған, сандық элементтері бар сабақтың құрылымы сипатталған, сондай-ақ педагогикалық эксперименттің нәтижелері келтірілген. Қорытындыда электрондық құралдарды тиімді қолдану бойынша ұсыныстар беріліп, мүмкін болатын қиындықтарды еңсеру жолдары белгіленді.

Түйіндісөздер: электрондық құрал, шот оқыту, бастауыш мектеп, сандық технологиялар, интерактивті тапсырмалар, математика.

Аннотация

В статье рассматривается эффективность применения электронных пособий в процессе обучения счёту в пределах 10 у младших школьников. На основе анализа психолого-педагогических особенностей детей начальной школы обосновывается необходимость внедрения цифровых технологий в учебный процесс. Авторы раскрывают преимущества интерактивных ресурсов, таких как визуализация, индивидуализация обучения, повышение мотивации и вовлечённости учащихся. Представлены практические примеры использования электронных заданий, описана структура урока с цифровыми элементами, а также приведены результаты педагогического эксперимента. В заключении даны рекомендации по эффективному применению электронных пособий и обозначены пути преодоления возможных трудностей.

Ключевые слова: электронное пособие, обучение счёту, начальная школа, цифровые технологии, интерактивные задания, математика.

Abstract

The article examines the effectiveness of the use of electronic manuals in the process of teaching counting within 10 for younger students. Based on the analysis of the psychological and pedagogical characteristics of primary school children, the need to introduce digital technologies into the educational process is justified. The authors reveal the benefits of interactive resources such as visualization, individualization of learning, increasing motivation and student engagement. Practical examples of using electronic tasks are presented, the structure of the lesson with digital elements is described, and the results of the pedagogical experiment are presented. The conclusion provides recommendations for the effective use of electronic manuals and outlines ways to overcome possible difficulties.

Keywords: electronic allowance, numeracy, elementary school, digital technologies, interactive tasks, mathematics.

Современное начальное образование стремительно трансформируется под влиянием цифровых технологий. В связи с этим одной из актуальных задач становится интеграция электронных ресурсов в образовательный процесс, особенно на ранних этапах обучения. Обучение счёту в пределах 10 является базовым и важнейшим компонентом начального математического образования.

Именно в этом возрасте у ребёнка формируются фундаментальные навыки, без которых невозможны дальнейшие арифметические действия.

Традиционные методы обучения, основанные на устном счёте, прописях и визуальных пособиях, постепенно дополняются или даже заменяются электронными средствами обучения. Электронное пособие представляет собой не просто перенос бумажного варианта в цифровой формат, а интерактивную, мультимедийную, адаптивную среду, позволяющую ребёнку осваивать материал через игру, исследование и практику.

Цель статьи — рассмотреть значимость и эффективность использования электронного пособия при обучении счёту в пределах 10 у детей младшего школьного возраста, обосновать его роль в развитии математических представлений и предложить рекомендации по его использованию в учебной практике.

Задачи статьи:

- определить психолого-педагогические предпосылки использования цифровых технологий в обучении;
- проанализировать существующие электронные пособия и их функциональность;
- рассмотреть конкретные примеры работы с цифровыми ресурсами;
- представить методику и результаты внедрения электронных пособий в практику преподавания счёта;
- выявить проблемы и обозначить пути их решения.

Дети 6–7 лет вступают в школьный возраст с ещё не полностью сформированным абстрактным мышлением. Их восприятие мира определяется конкретными и наглядными образами, игровыми действиями, имитацией и эмоциональной вовлечённостью. Именно в этом возрасте дети легче всего усваивают материал через движение, звук, цвет, образ и ассоциации. [1, с. 53]

Счёт в пределах 10 — это не просто механическое заучивание чисел и их последовательности, а процесс осознания количества, сравнения, выполнения простейших арифметических операций. Поэтому очень важно, чтобы процесс обучения был доступным, увлекательным и визуально подкреплённым. [2, с. 27]

Навыки счёта включают:

- понимание числовой последовательности;
- осознание количественного значения чисел;
- выполнение операций сложения и вычитания;
- сравнение чисел;
- решение простейших арифметических задач. [3, с. 22]

На этом этапе большое значение имеет дидактическое сопровождение, использование предметных моделей, иллюстраций,

манипулятивных и игровых задач, позволяющих ребёнку активно включаться в познавательный процесс.

Электронное пособие — это цифровой образовательный ресурс, который может включать текстовые, графические, аудио- и видеоэлементы, интерактивные задания и проверочные тесты. Оно разрабатывается с учётом возрастных и когнитивных особенностей учащихся и ориентировано на развитие мотивации, самостоятельности и практических умений. [4, с. 66]

Преимущества использования электронных пособий:

- визуализация материала (движущиеся объекты, графика, анимация);
- интерактивность (обратная связь, автоматическая проверка заданий);
- игровая форма подачи (квесты, пазлы, мини-игры);
- индивидуализация обучения (учёт уровня подготовки ученика);
- мобильность и доступность (доступ с любого устройства). [5, с. 3]

На сегодняшний день существует множество электронных платформ, активно применяемых в начальной школе:

- Bilimland.kz – казахстанская платформа с яркими визуальными уроками;
- LearningApps.org – международная платформа для создания интерактивных заданий;
- Matific.com – ресурс, развивающий математические навыки через мини-игры;
- Opiq.kz – цифровая библиотека с учебниками и заданиями;
- Uchi.ru – российская платформа с заданиями по математике и другим предметам.

Пример урока обучения счёту в пределах 10 с использованием электронного пособия:

- Мотивация: демонстрация яркой анимации или загадки с числами;
- Актуализация знаний: интерактивная игра «Угадай число»;
- Изучение нового материала: просмотр короткого видеоролика о числе 7, демонстрация его состава ($5+2$, $6+1$ и т.д.);
- Закрепление: выполнение заданий на платформе LearningApps;
- Рефлексия: выбор смайлика по уровню понимания.

Примеры заданий:

- «Сложи по точкам»: ученики считают точки и подбирают соответствующее число;
- «Найди лишнее»: выделение чисел, выходящих за пределы 10;
- «Паровозики с задачами»: решение уравнений, чтобы составить слово;
- «Собери пазл»: правильно реши примеры — собери картинку.

Дети с большим интересом включаются в выполнение заданий, проявляют инициативу и соревновательный дух. Особенно

эффективно работают задания с анимацией, голосовым сопровождением и элементами наград (медаль, звезда, очки).

Важное значение приобретает электронное пособие при работе с геометрическим материалом. Сокращая затраты времени на изображение геометрических объектов, можно уделить больше внимания, например, отработке навыков их классификации по различным признакам, активнее использовать зрительную, ассоциативную и эмоциональную память первоклассников.

Результаты апробации:

Проведённая работа с учениками 1 класса в течение месяца показала:

- 92% учащихся стали быстрее выполнять задания на счёт;
- 87% отметили, что занятия стали интереснее;
- 76% начали применять счёт в бытовых ситуациях (подсчёт конфет, игрушек и т.д.).

Эти данные подтверждают, что внедрение электронных пособий существенно повышает качество обучения счёту.

Возможные проблемы:

- Отсутствие технической оснащённости. Не во всех школах имеются интерактивные доски, планшеты, компьютеры или стабильный доступ к интернету. Это ограничивает возможности учителя в использовании цифровых ресурсов на уроках.

- Перегрузка визуальной информацией. Избыточное количество анимации, звуковых эффектов, ярких изображений может вызывать у детей утомление, отвлекать внимание от сути задания и снижать концентрацию. Особенно это важно учитывать при работе с детьми 6–7 лет, у которых ещё формируется произвольное внимание.

- Сложности у педагогов в адаптации к новым технологиям. Не все учителя начальных классов обладают достаточными ИКТ-компетенциями для эффективного применения цифровых инструментов. Это вызывает неуверенность, затруднения при подготовке к уроку и, как следствие, ограниченное использование возможностей электронных ресурсов.

Рекомендации:

- проводить обучение педагогов по работе с цифровыми платформами;
- использовать электронные пособия дозированно, чередуя с традиционными методами;
- учитывать индивидуальные особенности учеников;
- поддерживать обратную связь и рефлекссию в конце каждого занятия.

Цифровизация образования открывает новые горизонты для преподавания даже самых простых понятий, таких как счёт в пределах 10. Электронные пособия становятся неотъемлемой частью современного урока математики, помогая ученикам быстрее и легче

осваивать материал, повышать интерес к обучению и развивать когнитивные навыки. [6, с. 34]

Педагогам важно осознавать, что успех внедрения технологий зависит не только от качества электронных ресурсов, но и от умения правильно их использовать в соответствии с возрастными особенностями учеников. Будущее образования — за гармоничным сочетанием традиционного и цифрового обучения

Список использованных источников:

1. Эльконин Д. Б. «Психология обучения младшего школьника». — М. Педагогика, 1996.
2. Асылбаева З. М., Жанибекова С. С. «Использование цифровых образовательных ресурсов в работе по формированию функциональной грамотности учащихся начальных классов». — Алматы, 2025.
3. Калжанова Г. М. Возможности обучения математике в начальных классах через цифровые образовательные ресурсы // Вестник КазНПУ имени Абая. Серия: Педагогические науки. 2003. № 5 — с 19 - 21
4. Кузнецова, Н. И. Использование интерактивных средств обучения на уроках математики в начальной школе // Педагогическое образование и наука. 2020. № 5. — с. 64–69.
5. УМК по математике 1 класса. — Алматы: Атамұра, 2020.
6. Рекомендации МОиН РК по цифровизации образования. — Астана, 2022

УДК 371

МАРШРУТНАЯ ИГРА КАК СРЕДСТВО АКТИВИЗАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ГЕОМЕТРИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Бурдяковская Наталья Васильевна

студентка 4 курса

НАО КРУ им. Ахмет Байтұрсынұлы,

г. Костанай, Казахстан

Жандауова Шолпан Еркиновна

Магистр педагогики и психологии,

ст. преподаватель кафедры ДиНО

НАО КРУ им. Ахмет Байтұрсынұлы,

г. Костанай, Казахстан

Аннотация

В статье рассматривается сущность маршрутной игры и её роль в формировании познавательного интереса младших школьников. Описаны этапы проведения маршрутной игры на уроках математики при изучении геометрического материала, педагогические условия успешного внедрения, а также ожидаемые результаты. Показано, что маршрутная игра способствует переходу от пассивных форм усвоения знаний к деятельностным, формирует пространственное и логическое мышление, развивает учебную мотивацию учащихся.

Ключевые слова: маршрутная игра, начальная школа, познавательная деятельность, геометрический материал, мотивация.

Аңдатпа

Мақалада маршруттық ойынның мәні мен оның бастауыш сынып оқушыларының танымдық қызығушылығын қалыптастырудағы рөлі қарастырылады. Геометриялық материалды меңгеру барысында математика сабағында маршруттық ойынды өткізудің кезеңдері, оны тиімді енгізудің педагогикалық шарттары және күтілетін нәтижелер сипатталады. Маршруттық ойын білімді пассивті меңгеруден белсенді іс-әрекетке көшуге ықпал ететіні, кеңістіктік және логикалық ойлауды қалыптастыратыны, оқушылардың оқу мотивациясын арттыратыны дәлелденді.

Түйінді сөздер: маршруттық ойын, бастауыш мектеп, танымдық іс-әрекет, геометриялық материал, мотивация.

Abstract

The article examines the essence of the route game and its role in developing cognitive interest among primary school students. The stages of conducting the route game in mathematics lessons during the study of geometric material, the pedagogical conditions for its successful implementation, and the expected results are described. It is shown that the route game promotes the transition from passive forms of knowledge acquisition to activity-based learning, develops spatial and logical thinking, and enhances students' learning motivation.

Keywords: route game, primary school, cognitive activity, geometric material, motivation.

По мнению Л. С. Выготского, Д. Б. Эльконина, В. В. Давыдова и других исследователей, методики развивающего обучения играют ключевую роль в образовательном процессе младших школьников. Они направлены не только на усвоение знаний, но и на развитие личности ребёнка, формирование умений применять полученные знания на практике и осознанно строить собственную познавательную деятельность [1][2]. Развитие учащихся на начальном этапе обучения выступает важнейшим фундаментом для дальнейшего образования и личностного становления ребёнка [1].

Понятие «деятельность» имеет глубокую философско-психологическую основу и рассматривалось многими учёными. Так, И. А. Зимняя определяет деятельность как динамическую систему взаимодействий субъекта с окружающим миром, в процессе которых формируются и реализуются психические образы и отношения человека к действительности [3]. В Педагогическом словаре деятельность трактуется как активное взаимодействие субъекта с реальностью, направленное на преобразование объекта и удовлетворение собственных потребностей [4].

В ходе деятельности человек создаёт предметы материальной и духовной культуры, развивает способности, совершенствует природу и общество, а также самого себя. Творческая деятельность позволяет

личности выходить за рамки природной ограниченности, создавая новые формы и явления, ранее не существовавшие.

А. Н. Леонтьев связывает деятельность с действиями, мотивированными определёнными побуждениями и направленными на достижение конкретной цели. Он отмечает, что каждая деятельность состоит из ряда операций и имеет результат, зависящий от конкретных условий. Согласно его теории ведущей деятельности, на каждом возрастном этапе определённый её вид становится доминирующим, играя решающую роль в психическом и личностном развитии ребёнка [3].

Обобщая различные подходы, можно отметить, что деятельность — это мотивированное, целенаправленное взаимодействие человека с окружающей средой, которое приводит к изменениям не только внешних объектов, но и самого субъекта. Деятельность формируется и развивается в процессе становления сознания личности и является творческим процессом, раскрывающим индивидуальность, активность и самостоятельность человека [2; 3].

Учебная деятельность ориентирована на самого обучающегося как субъекта процесса обучения. В ходе её реализации происходит развитие личности, формирование сознания, мотивации, самостоятельности и ответственности за собственные результаты. По мнению исследователей, она является познавательной по своей природе и включает взаимодействие ученика с социокультурным опытом, который усваивается в форме общественно полезной, практической и теоретической активности [6].

В педагогической науке познавательная деятельность определяется как сознательная активность субъекта, направленная на приобретение информации об объектах и явлениях действительности, а также на усвоение знаний и способов их применения. Г. И. Щукина рассматривает её как процесс овладения содержанием учебных предметов и методами познания, посредством которых формируются необходимые умения и навыки [7].

А. Н. Леонтьев характеризует познавательную деятельность как совокупность информационных процессов и мотивации, выделяя её направленность и избирательность. Он выделяет два ключевых аспекта: информационный (восприятие, хранение, преобразование и использование информации) и мотивационный (активность и направленность мысли, обусловленные интересами и ценностями личности) [3].

Познавательная деятельность имеет определённую структуру, включающую: мотивацию, постановку проблемы, определение целей и задач, реализацию замысла, контроль, самоконтроль, оценку и самооценку. В процессе обучения можно выделить основные этапы:

постановку познавательной цели, решение учебной задачи, осуществление контроля и анализа результатов [7].

По мнению Ш. А. Амонашвили, структура познавательной деятельности включает мотив, объект познания, средства и способы действий с ним, посредническую роль педагога, а также результат познавательной активности. Педагог выступает связующим звеном между учебным материалом и возможностями ученика, способствуя формированию у последнего самостоятельности и познавательного интереса [8].

А. М. Матюшкин выделял два типа познавательной деятельности: адаптивный, обеспечивающий приспособление личности к изменяющимся условиям, и продуктивный (сверхадаптивный), который связан с выходом за пределы стандартных ситуаций и созданием нового знания [9]. Продуктивная познавательная деятельность опирается на поисковую активность, внимание, творческое мышление и проявление интеллектуальной инициативы [9].

Н. М. Мякишева подчёркивает, что развитие познавательной деятельности невозможно без формирования устойчивого познавательного интереса. Поэтому важной задачей педагога является систематическое стимулирование и поддержка интереса учащихся к учебному процессу. Познавательная активность становится не только мотивом обучения, но и мощным средством воспитательного воздействия, способствуя развитию самостоятельности, инициативности и стремления к самопознанию [11].

Современное начальное образование Казахстана направлено на реализацию обновлённого содержания обучения, где приоритетом становится не простое запоминание информации, а развитие функциональной грамотности, критического мышления и способности применять знания на практике [10]. Для достижения этих целей особое значение приобретают активные формы обучения, среди которых важное место занимает маршрутная игра — инновационный метод, сочетающий игровую, исследовательскую и учебную деятельность.

Маршрутная игра позволяет соединить элементы традиционного урока с практическими и исследовательскими формами работы. Её применение особенно эффективно при изучении геометрического материала, поскольку именно в этом разделе математики учащиеся впервые сталкиваются с необходимостью пространственного анализа, измерения, сравнения и построения.

В основе маршрутной игры лежат идеи развивающего обучения, изложенные в трудах Л. С. Выготского, Д. Б. Эльконина и В. В. Давыдова, которые подчёркивали важность активности ребёнка в процессе усвоения знаний [1][2]. Согласно культурно-историческому подходу, познание осуществляется через деятельность и

взаимодействие, а зона ближайшего развития формируется именно в условиях сотрудничества и самостоятельных действий ученика.

С позиций деятельностного подхода (А. Н. Леонтьев, И. А. Зимняя) маршрутная игра выступает как форма организации учебной деятельности, где мотив, цель и действие объединены в единую систему. Учащиеся не просто выполняют задание, а действуют в игровой ситуации, в которой каждый шаг имеет смысл и связан с конечной целью — прохождением маршрута и достижением результата [3] [4].

Педагогические принципы маршрутной игры:

1. Принцип активности и самостоятельности. Каждый ученик вовлекается в деятельность, принимает решения, действует на основе собственных суждений.

2. Принцип постепенности. Задания строятся от простого к сложному, обеспечивая развитие логического и пространственного мышления.

3. Принцип сотрудничества. Работа в парах и группах формирует коммуникативные навыки и чувство ответственности за общий результат.

4. Принцип интеграции. В рамках одной игры объединяются элементы математики, ИКТ, изобразительного искусства, логики и речевого развития.

5. Принцип рефлексии. После прохождения маршрута обязательно проводится анализ, что способствует осознанию способов действий и их эффективности.

Этапы организации маршрутной игры:

Подготовительный этап. Учитель определяет цель, разрабатывает маршрут (3–5 «станций»), подбирает оборудование (карточки, схемы, фигуры, цифровое оборудование, QR-коды). Формируется мотивация через игровую ситуацию: «Мы отправляемся в путешествие по стране Геометрии».

Основной этап. Учащиеся поочерёдно проходят станции, выполняя задания исследовательского и практического характера:

-«Найди лишнюю фигуру» (развитие классификации);

-«Построй из палочек квадрат и треугольник» (формирование пространственных представлений);

-«Найди периметр фигуры» (освоение понятий измерения и величины);

-«Составь узор» (развитие симметрии и воображения).

Задания могут иметь цифровую поддержку — интерактивные карточки или онлайн-платформы (LearningApps, GeoGebra).

Заключительный этап. Итоги подводятся в форме рефлексивного круга: учащиеся обсуждают, какие задания были наиболее интересными и трудными, чему они научились, что вызвало

наибольшие эмоции. Учитель оценивает не только результат, но и процесс — инициативу, сотрудничество, умение рассуждать и делать выводы.

Такая структура полностью соответствует идеям Ш. А. Амонашвили о гуманно-личностном подходе и необходимости эмоционально окрашенного взаимодействия между учеником и педагогом [8].

Педагогические условия эффективного внедрения маршрутной игры

Успех использования маршрутных игр во многом зависит от соблюдения следующих условий:

- Интеграция с учебной программой (линии «Геометрические фигуры» и «Измерения» для 2–4 классов).

- Создание ситуации успеха. Задания подбираются таким образом, чтобы каждый ребёнок смог проявить свои сильные стороны

- Использование разноуровневых заданий. Это позволяет учитывать индивидуальные особенности и уровень подготовки учащихся.

- Педагогическое сопровождение. Учитель выполняет роль координатора, создающего условия для самостоятельного открытия знаний.

- Организация пространства. Класс трансформируется в «игровое поле» с маршрутными точками и обозначенными зонами.

По наблюдениям Е. К. Ибраевой, использование игровых форм повышает не только мотивацию, но и качество усвоения материала за счёт включения сенсомоторных и эмоциональных компонентов восприятия [11].

Ожидаемые результаты внедрения маршрутной игры

Результаты применения маршрутной игры проявляются в нескольких аспектах:

- познавательный: повышается интерес к математике и геометрии, развивается способность к анализу, сравнению, классификации, формируется логическое мышление.

- личностный: растёт уверенность в собственных силах, появляется желание достигать результата, повышается учебная мотивация.

- социально-коммуникативный: формируются навыки работы в команде, взаимопомощи, взаимодействия.

- рефлексивный: учащиеся осознают собственные достижения, умеют оценивать результат деятельности и планировать дальнейшие шаги.

По данным В. Г. Храпченкова и И. В. Храпченковой, сочетание игровой и исследовательской деятельности способствует развитию внутренней учебной мотивации и формированию устойчивого интереса к познанию [8].

Ограничения и перспективы применения

Несмотря на очевидные преимущества, использование маршрутных игр требует дополнительной подготовки педагога, временных затрат и продуманной организации учебного пространства. Однако перспективы внедрения данной технологии в практику казахстанской начальной школы весьма значительны. Она позволяет реализовать требования обновлённого содержания образования, обеспечивая деятельностный и компетентностный подход, а также повышает интерес к изучению математики и геометрии.

Таким образом, маршрутная игра является эффективным средством активизации познавательной деятельности учащихся при изучении геометрического материала в начальной школе. Её применение способствует переходу от пассивных форм усвоения знаний к деятельностным, развивает пространственное и логическое мышление, формирует учебную мотивацию и познавательный интерес. Системное внедрение маршрутных игр в образовательный процесс отвечает современным требованиям Государственной программы развития образования Республики Казахстан (2023–2029) и способствует формированию личности, способной к саморазвитию и творческому мышлению. Маршрутные игры могут использоваться не только на уроках, но и во внеурочной деятельности — в математических квестах, олимпиадах, интегрированных занятиях. Они позволяют реализовать принципы STEM-образования, соединяя математику, исследовательскую и технологическую составляющие. Перспективным направлением дальнейших исследований является цифровизация маршрутных игр — создание интерактивных онлайн-маршрутов, использование мобильных приложений и дополненной реальности. Это позволит сделать процесс обучения ещё более увлекательным и соответствующим современным требованиям цифрового образования. [12].

Список использованных источников:

1. Выготский, Л. С. Психология развития: избранные работы / Л. С. Выготский. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 281 с.
2. Эльконин, Д. Б., Давыдов, В. В. Развивающее обучение в начальной школе. — Москва : Просвещение, 2020. — 216 с.
3. Леонтьев, А. Н. Деятельность. Сознание. Личность. — Москва : Смысл, 2020. — 352 с.
4. Зимняя, И. А. Психология обучения. — Санкт-Петербург : Питер, 2022. — 304 с.
5. Щукина, Г. И. Активизация познавательной деятельности учащихся. — Москва : Академия, 2021. — 240 с.
6. Амонашвили, Ш. А. Гуманно-личностный подход к детям. — Тбилиси : Педагогика, 2021. — 198 с.
7. Матюшкин, А. М. Проблемное обучение и познавательная активность школьников. — Москва : Юрайт, 2022. — 276 с.

8.Храпченков, В. Г., Храпченкова, И. В. Познавательная активность и мотивация школьников. — Казань : Казанский пед. ун-т, 2023. — 184 с.

9.Мякишева, Н. М. Игровые технологии как средство активизации познавательной деятельности младших школьников // Педагогика и психология Казахстана. — 2024. — № 2. — С. 45–52.

10.Государственная программа развития образования Республики Казахстан 2023–2029 гг. — Астана : Министерство образования и науки Республики Казахстан, 2023. — 64 с.

11.Ибраева, Е. К. Интерактивные методы в преподавании математики в начальной школе. — Алматы : КазНПУ им. Абая, 2023. — 152 с.

12.Ержанов, А. А. STEM-подход в обучении младших школьников математике // Современная школа Казахстана. — 2024. — № 3. — С. 22–30.

УДК 371.3

АБАЙДЫҢ ҚАРА СӨЗДЕРІН ОҚЫТУДА ҚОЛДАНЫЛАТЫН ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР

Бутагарина Арайлым Ирбулатовна

Қостанай облысы әкімдігінің

білім басқармасының

«Қостанай қаласы білім бөлімінің

№16 жалпы білім беретін мектебі» КММ

Ибраева Мархабат Даировна

Қостанай облысы әкімдігінің

білім басқармасының

«Қостанай қаласы білім бөлімінің

№16 жалпы білім беретін мектебі» КММ

Қазақ тілі мен әдебиеті мұғалімдері педагог-зерттеуші

Аннотация

Бұл мақалада Абай Құнанбайұлының қара сөздерін оқытуда заманауи цифрлық технологияларды қолданудың тиімді жолдары қарастырылады. Зерттеу жұмысының өзектілігі – білім беру жүйесінің цифрландырылуы жағдайында ұлттық рухани мұраны жаңа форматта меңгерудің қажеттілігімен айқындалады. Мақалада цифрлық білім беру ресурстары мен интерактивті платформаларды (Kahoot, Padlet, Canva, LearningApps, Wordwall және т.б.) пайдалану арқылы оқушылардың танымдық белсенділігін арттыру, шығармашылық және сыни ойлау қабілеттерін дамыту жолдары ұсынылған.

Түйін сөздер: Абай, қара сөздер, цифрлық технология, интерактивті оқыту, ақпараттық-коммуникациялық технология, білім беру, ұлттық құндылық.

Annotation

This article explores the effective use of modern digital technologies in teaching Abai Kunanbayuly's "Book of Words" (prose works). The relevance of the study is determined by the need to integrate national spiritual heritage into the digitalized educational environment. The article presents ways to enhance students' cognitive activity, creativity, and critical thinking through the use of digital educational resources and interactive platforms such as Kahoot, Padlet, Canva, LearningApps, and Wordwall.

Keywords: Abai, Book of Words, digital technology, interactive learning, ICT, education, national values.

Аннотация

В статье рассматриваются эффективные пути использования современных цифровых технологий при обучении «Словам назидания» Абая Кунанбаева. Актуальность исследования определяется необходимостью внедрения национального духовного наследия в цифровую образовательную среду. В работе показаны способы повышения познавательной активности учащихся, развития их творческих и критических способностей с помощью цифровых образовательных ресурсов и интерактивных платформ (Kahoot, Padlet, Canva, LearningApps, Wordwall и др.).

Ключевые слова: Абай, слова назидания, цифровые технологии, интерактивное обучение, ИКТ, образование, национальные ценности.

Қазіргі таңда білім беру жүйесі қарқынды түрде цифрландыру дәуіріне аяқ басты. Әлемдік білім кеңістігіне ену, оқушылардың сын тұрғысынан ойлау қабілетін дамыту, ақпараттық мәдениетін арттыру – мұғалімдердің басты міндеттерінің бірі. Осы тұрғыда Абай Құнанбайұлының қара сөздерін цифрлық технологиялар арқылы оқыту – дәстүрлі мен заманауи білімнің тоғысқан нүктесі болып табылады.

Абайдың қара сөздері – адамгершілік, имандылық, еңбек, білім, қоғам, мінез, рух туралы терең философиялық ойлардың жиынтығы. Бұл еңбектерді қазіргі интерактивті әдістер мен ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (АКТ) арқылы оқыту – оқушылардың Абай мұрасын жаңа көзқараспен түсінуіне мүмкіндік береді.

Цифрлық технологияларды қолдану арқылы оқушылар тек тыңдаушы емес, белсенді қатысушы, ізденуші, талдаушы тұлғаға айналады. Бұл әдіс оқыту процесінің сапасын арттырып қана қоймай, ұлттық құндылықтарға деген қызығушылықты арттырады.

Мақсаты, Абайдың қара сөздерін оқытуда заманауи цифрлық технологияларды тиімді пайдалану арқылы: оқушылардың рухани-адамгершілік дүниетанымын қалыптастыру; ақпараттық құзыреттілігін арттыру; шығармашылық және сыни ойлау қабілеттерін дамыту; ұлттық әдеби мұраны қазіргі заман талабына сай ұғынуға үйрету.

Міндеттері

1. Абай қара сөздерін оқытуда қолдануға болатын цифрлық ресурстарды анықтау;

2. Интерактивті платформаларды (Kahoot, LearningApps, Quizizz, Padlet, Canva, Genially, Wordwall т.б.) тиімді пайдалану жолдарын көрсету;

3. Цифрлық технологиялардың оқушылардың оқу мотивациясына әсерін талдау;

4. Мұғалім тәжірибесіне арналған әдістемелік ұсыныстар ұсыну.

Қазіргі білім беру процесінде цифрлық технологиялар тек қосымша құрал емес, басты әдістемелік тірек ретінде қызмет етеді. Әсіресе

гуманитарлық пәндерде, соның ішінде қазақ әдебиеті мен Абай шығармашылығын оқытуда, оқушылардың қызығушылығын арттыру үшін мультимедиялық құралдардың рөлі ерекше.

Абайдың қара сөздерін талдауда бейнематериалдар, аудио жазбалар, анимациялар, инфографикалар және интерактивті тесттер қолдану оқушыларға мәтінді терең түсінуге мүмкіндік береді.

Мысалы, сабақта қолдануға болатын, яғни қолданып жүрген тәсілдеріміздің біріне Kahoot және Quizizz. Бұл платформалар арқылы Абайдың қара сөздері бойынша тестік және ойын түріндегі сұрақтар дайындауға болады. Мысалы:

- «Он тоғызыншы қара сөзде Абай не туралы айтады?»

- «Абайдың “адам бол” қағидасының мәні неде?»

Мұндай ойындар оқушылар сабақтағы белсенділікті арттырып, білімдерін бекітеді.

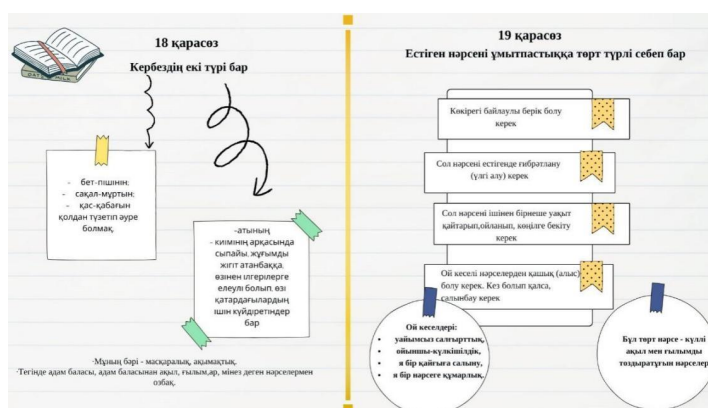
Canva және Genially. Бұл құралдар арқылы оқушылар инфографика, презентация, немесе цифрлық постер дайындайды. Мысалы, 7-қара сөз бойынша «Жас ұрпақ пен білім» тақырыбында визуалды постер жасау – шығармашылық тапсырма ретінде пайдалы.

LearningApps және Wordwall. Бұл ресурстарда жұмбақтар, сәйкестендіру тапсырмалары, мәтіннен дәйексөз табу, ретімен орналастыру сияқты интерактивті жаттығулар жасауға болады.

Мысалы: «Абайдың қара сөзінен келесі ойды тап: Біреудің мінін көргіш болсаң, өз мініңді де көр».

YouTube және аудио кітаптар

Абайдың қара сөздерінің бейне нұсқалары мен аудио жазбаларын тыңдату арқылы оқушылардың тыңдау дағдысын дамытуға болады. Сонымен қатар, бейнематериалдар көркем мәтінді сезіммен қабылдауға көмектеседі. Сабақта тиімді қолданған тағы бір тиімді тәсілдеріміздің бірі қара сөздерді кесте арқылы оқыту.



Сурет 1. Абайдың 18, 19 қара сөздері

Осылайша, сабақ оқушы үшін қызықты, заманауи және нәтижелі өтеді. Цифрлық технологияларды пайдалану арқылы оқушыларда: Абай шығармаларын талдауға деген қызығушылығы артады; ақпаратты

талдау және өңдеу қабілеті дамиды; ұлттық құндылықтарға деген сезім мен жауапкершілік қалыптасады; жеке және топтық жұмыс дағдылары жетіледі. Сонымен қатар, мұғалім үшін де үлкен артықшылық бар: уақыты үнемделеді; сабақ мазмұны байиды; оқушы жетістігі нақты бағаланады. Абайдың қара сөздерін оқытуда цифрлық технологияларды қолдану – дәстүр мен жаңашылдықтың үйлесімі. Бұл тәсіл оқушылардың ұлттық дүниетанымын сақтай отырып, заманауи ақпараттық ортада еркін бағдар алуына мүмкіндік береді. Мұндай сабақтарда Абайдың даналық ойлары тек өткеннің мұрасы емес, қазіргі ұрпаққа бағытталған өмірлік ұстаным ретінде танылады.

Қолданылған әдебиеттер:

1. Абай Құнанбайұлы. *Қара сөздер*. — Алматы: Ана тілі, 2020.
2. ҚР Білім және ғылым министрлігі. *Цифрлық білім беру ресурстары: әдістемелік нұсқаулық*. — Астана, 2022.
3. Тұрғынбаева Б. *Шығармашылық тұлға қалыптастырудың педагогикалық негіздері*. — Алматы: Рауан, 2019.
4. Қараев Ж.А. *Интерактивті оқыту технологиясы – білім сапасын арттыру құралы*. — Алматы, 2021.
5. Жұмабекова С. *Абай шығармашылығын оқытудағы жаңа тәсілдер*. — «Білім әлемі» журналы, №4, 2023.

УДК 711.7

«ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ В ОБРАЗОВАНИИ: ИНТЕГРАЦИЯ И ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Варварова Оксана Фанильевна

учитель начальных классов, педагог-эксперт,
КГУ «Общеобразовательная школа № 19 города Костаная»
Управления образования костанайской области
г. Костанай, Казахстан

Олексюк Тамила Владимировна

учитель начальных классов, педагог-эксперт,
КГУ «Общеобразовательная школа № 19 города Костаная»
Управления образования костанайской области
г. Костанай, Казахстан

Стешенко Светлана Койшеевна

учитель начальных классов, педагог-эксперт,
КГУ «Общеобразовательная школа № 19 города Костаная»
Управления образования костанайской области
г. Костанай, Казахстан

Аннотация

Цифровая трансформация образования является одним из трендов ведущих образовательных систем мира и важным ресурсом развития образования в нашей стране. Статья рассматривает успешный опыт внедрения цифровых технологий в образовательный процесс на основе практики.

Ключевые слова: динамичное преобразование обучения, цифровизация, цифровые технологии, искусственный интеллект, школьная цифровая платформа.

Аңдапта

Білім берудің цифрлық трансформациясы әлемнің жетекші білім беру жүйелерінің трендтерінің бірі және еліміздегі білім беруді дамытудың маңызды ресурсы болып табылады. Мақалада практика негізінде білім беру процесіне цифрлық технологияларды енгізудің табысты тәжірибесі қарастырылады.

Түйінді сөздер: оқытуды динамикалық түрлендіру, цифрландыру, цифрлық технологиялар, жасанды интеллект, мектептің цифрлық платформасы

Abstract

The digital transformation of education is one of the trends of the world's leading educational systems and an important resource for the development of education in our country. The article examines the successful experience of introducing digital technologies into the educational process based on practice.

Keywords: dynamic transformation of learning, digitalization, digital technologies, artificial intelligence, school digital platform.

XXI век ознаменовался переходом человечества к информационному обществу, в котором особую роль играют цифровые технологии. Цифровая трансформация коснулась всех областей: политической, экономической, общественной, культурной. В условиях стремительного обновления и уплотнения информационных потоков ведущую роль в формировании IT-компетентности играет образование, именно оно обеспечивает готовность человека работать с различными источниками и носителями информации, критически осмысливать ее и использовать для решения лично и общественно значимых проблем. Именно система образования – это мост, который должен обеспечить уверенный переход в цифровую эпоху, связанную с новыми типами труда и резким ростом созидательных возможностей человека.

Цифровизация образовательного процесса представляет собой внедрение современных информационных и коммуникационных технологий в обучение с целью улучшения качества и эффективности образования. Она включает в себя использование различных цифровых инструментов, онлайн-платформ, программного обеспечения и электронных ресурсов для обогащения учебного процесса. Кроме того, цифровизация касается не только учебных процессов, но и организационных. Например, те же электронные дневники и журналы, а также возможность написать учителю электронное сообщение вместо того, чтобы звонить или приходить в школу лично, — это тоже цифровизация.

Использование цифровых инструментов — не вопрос моды, а насущная необходимость. Цифровизация, несомненно, влияет на процесс и качество образования. Новые технологии, внедряемые в

процесс школьного образования, способны увлечь школьников гораздо сильнее, чем простые обычные уроки. Интерактивные уроки, электронные учебники, онлайн-курсы и другие цифровые инструменты способствуют более гибкому и индивидуализированному подходу к обучению. Внедрение цифровых технологий расширяет доступность образования, позволяя обучаться в любом месте и в любое время. Данные из «Глобальной организации по образованию» свидетельствуют, что более 70% школ в мире используют цифровые технологии. [2]

Учитель сейчас не является носителем уникальной информации – всё уже создано. Главная задача педагога - отбирать нужный материал, помогать детям грамотно ориентироваться в цифровом пространстве, направлять их в достижении образовательных целей. Цифровые платформы позволяют учителям адаптировать учебный материал к индивидуальным потребностям каждого ученика, создавая более эффективный процесс обучения. Казахстан, перенимая опыт коллег, реализует некоторые проекты, подразумевающие использование современных технологий в обучении. В Казахстане также существует единая платформа с электронным учебным контентом BILIMLand.kz, созданная в 2014г. Данной системой могут пользоваться не только учащиеся школ, но и дети дошкольного возраста. Платформа содержит более 40 тыс. Электронных уроков и более 1 млн. мультимедийного материала по большинству школьных предметов.

В настоящее время возможно применение новых форм контроля или поиска информации с использованием цифровых технологий. Так, учащиеся, постоянно отвлекающиеся на гаджеты во время урока, могут их использовать для того, чтобы мгновенно перейти по соответствующим ссылкам, найти ответы на поставленные вопросы, а также выполнить небольшой тест, на специальной онлайн-платформе для тестирования с целью проверки изученного на занятии материала. Также к плюсам в данном случае часто относят тот факт, что учащиеся могут развивать навык поиска и отбора информации самостоятельно, используя поисковые системы Интернета. «Статистика использования цифровых технологий» отмечает, что более 80% учителей отмечают положительное влияние цифровых инструментов на результаты обучения. [3]

Облачные технологии и хранение данных: Использование облачных технологий позволяет учреждениям образования хранить и обмениваться информацией, обеспечивая более гибкую и безопасную инфраструктуру.

Использование искусственного интеллекта (ИИ) в обучении: Системы искусственного интеллекта могут адаптироваться к индивидуальным потребностям студентов, предоставляя персонализированный учебный опыт.

Развитие виртуальной и дополненной реальности: Применение виртуальной и дополненной реальности позволяет создавать интерактивные и захватывающие обучающие сценарии, обогащая учебный процесс.

Интеграция цифровых педагогических платформ: Платформы, предназначенные для педагогов, помогают им эффективно организовывать уроки, следить за прогрессом учащихся и предоставлять дополнительные ресурсы.

Цифровизация образования вносит значительные изменения в педагогическую практику, переопределяя роли учителей и студентов. Новые возможности цифровых технологий включают:

Обратная связь в режиме реального времени: Учителя могут моментально оценивать уровень понимания учащихся и предоставлять обратную связь, что способствует непрерывному улучшению учебного процесса.

Одним из важных этапов стал переход на дистанционное обучение, когда образовательное учреждение столкнулось с необходимостью обеспечить непрерывность образовательного процесса. В этот период мы успешно внедрили различные онлайн-платформы, такие как "Онлайн Мектеп" и "YouTube", обеспечивая доступ к учебному контенту. На сегодняшний день некоторые школы Казахстана используют платформу «BilimClass», «Kundelik».

Опыт использования разнообразных цифровых инструментов на уроках дает нам возможность подчеркнуть их роль в формировании интерактивной и эффективной учебной среды. Использование приложений, таких как "Plickers" и "Kahoot," «LearningApps», «ClassRoom», «Gimmi», «Canva», стало обязательным элементом наших уроков, обогащая обучение элементами игры и повышая уровень вовлеченности учащихся.

Онлайн-тесты и формы Google активно применяются для оценки знаний, а также для проведения опросов и тестирования. Эти инструменты значительно упрощают процесс контроля и анализа результатов обучения. Они не только экономят время учителя на проверку, но и способствуют повышению мотивации учащихся, делая процесс оценки более прозрачным и интерактивным. Кроме того, автоматическая обработка результатов позволяет оперативно выявлять пробелы в знаниях, а также корректировать образовательный маршрут каждого учащегося. Использование цифровых инструментов помогает реализовать принципы индивидуализации обучения, когда задания, материалы и темп работы подстраиваются под уровень подготовки и интересы конкретного учащегося.

Таким образом, цифровая платформа выступает не просто средством автоматизации учебного процесса, а полноценным

организатором образовательного взаимодействия. Она становится площадкой совместной деятельности учителя, учащегося, школьного и классного сообществ, объединяя их в достижении общих целей и задач.

Подводя итог, можно отметить, что любые нововведения в образовании воспринимаются участниками процесса по-разному: они требуют времени для адаптации и переосмысления привычных подходов. Однако без внедрения цифровых технологий невозможно представить современную школу, ориентированную на развитие личности ученика и подготовку его к жизни в информационном обществе. Цифровая трансформация образования — это не просто модный тренд, а объективная необходимость и мощный ресурс обновления традиционной педагогической системы.

Опыт, представленный в статье, подчёркивает важность комплексной интеграции цифровых технологий в образовательный процесс, демонстрирует их потенциал для повышения качества обучения и призывает к постоянному совершенствованию профессиональной компетенции педагогов. Только через осознанное и творческое использование цифровых инструментов можно добиться реальных результатов и создать современную, гибкую и открытую образовательную среду.

Литература:

1. Смит, Дж. (2019). "Инновации в образовании: применение цифровых технологий." Издательство: Образовательные технологии.
2. Глобальная организация по образованию. "Доклад о состоянии образования в мире 2022". https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380076_rus
3. Статистика использования цифровых технологий в японских школах. Национальный институт образования Японии. <https://cyberleninka.ru/article/n/reforma-shkolnogo-obrazovaniya-2020-goda-v-yaponii-osnovnye-idei-i-napravleniya>
4. Эффективное использование цифровых технологий в школьном образовании. Автор: Петров, В.С. (2024). Журнал "Инновации в образовании", №2, с. 78-89. Статья предоставляет анализ применения цифровых технологий в школьном образовании и их влияния на результаты обучения.
5. Цифровая трансформация в образовании: теория и практика. Автор: Иванова, Н.А. (2023). Москва: Издательство "Образование XXI век".
6. Эффективное использование цифровых технологий в школьном образовании. Автор: Петров, В.С. (2024). Журнал "Инновации в образовании", №2, с. 78-89.
7. Цифровая трансформация в образовании: теория и практика. Автор: Иванова, Н.А. (2023). Москва: Издательство "Образование XXI век". Книга исследует концепции и стратегии цифровой трансформации в образовании.

МЕТОДЫ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ В ОНЛАЙН-ОБУЧЕНИИ

Габдрашит Алимхан Бакытулы,
КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы
бакалавр педагогических наук,
г. Костанай, Казахстан.

Аннотация

В статье рассматриваются современные методы педагогических измерений, применяемые в условиях онлайн-обучения. Проанализированы особенности дистанционного формата, влияющие на достоверность и объективность оценивания. Особое внимание уделено инструментам цифровой педагогики, обеспечивающим надежность измерений образовательных результатов. Представлены практические рекомендации по повышению эффективности педагогических измерений в онлайн-среде.

Ключевые слова: педагогические измерения, онлайн-обучение, диагностика, образовательные результаты, цифровая педагогика.

Аңдатпа

Мақалада онлайн-оқыту жағдайында қолданылатын педагогикалық өлшеулердің заманауи әдістері қарастырылады. Бағалаудың сенімділігі мен объективтілігіне әсер ететін қашықтан оқыту форматының ерекшеліктері талданған. Білім беру нәтижелерін өлшеудің дәлдігін қамтамасыз ететін цифрлық педагогика құралдарына ерекше назар аударылады. Онлайн ортада педагогикалық өлшеулердің тиімділігін арттыруға бағытталған практикалық ұсыныстар ұсынылған.

Түйінді сөздер: педагогикалық өлшеулер, онлайн-оқыту, диагностика, білім беру нәтижелері, цифрлық педагогика.

Abstract

The article examines modern methods of pedagogical measurement applied in the context of online learning. The features of the distance learning format that affect the reliability and objectivity of assessment are analyzed. Special attention is paid to digital pedagogy tools that ensure the validity and reliability of measuring educational outcomes. Practical recommendations for improving the effectiveness of pedagogical measurements in an online environment are presented.

Keywords: pedagogical measurement, online learning, diagnostics, educational outcomes, digital pedagogy.

Введение

Современное образование претерпевает значительные изменения под влиянием цифровизации и массового перехода на дистанционные формы обучения. Это требует пересмотра подходов к педагогическим измерениям, которые обеспечивают объективную оценку образовательных достижений обучающихся. Методология педагогических измерений в онлайн-обучении должна учитывать

специфику цифровой среды, особенности коммуникации и формы представления учебного материала.

Теоретические основы педагогических измерений

Педагогические измерения представляют собой систему процедур, направленных на количественное и качественное определение уровня сформированности знаний, умений и компетенций обучающихся. Они включают методы тестирования, анкетирования, наблюдения и самооценки. В контексте онлайн-обучения традиционные методы требуют адаптации к цифровому формату, что обусловлено изменением способов взаимодействия между преподавателем и студентом.

2. Особенности педагогических измерений в онлайн-обучении

Онлайн-среда предоставляет широкие возможности для автоматизации и персонализации оценивания. Однако она также создает риски, связанные с недостоверностью результатов, техническими сбоями и снижением мотивации обучающихся. Среди наиболее актуальных методов измерений выделяются:

- Компьютерное тестирование с использованием адаптивных алгоритмов.
- Электронные портфолио, отражающие индивидуальную образовательную траекторию.
- Системы аналитики обучения (LearningAnalytics), позволяющие отслеживать активность и прогресс студентов.
- Самооценка и взаимное оценивание, реализуемые через цифровые платформы.

3. Инструменты и технологии педагогических измерений

Для обеспечения объективности измерений в онлайн-обучении используются разнообразные цифровые инструменты:

- LMS-платформы (Moodle, Canvas, GoogleClassroom), включающие встроенные средства тестирования и анализа результатов.
- Платформы прокторинга, обеспечивающие контроль за процессом тестирования.
- Интерактивные сервисы (Kahoot, Quizizz, Mentimeter) для оперативной обратной связи и вовлечения обучающихся.

Эти инструменты позволяют не только измерять знания, но и формировать навыки самоанализа и критического мышления.

4. Проблемы и перспективы развития

Несмотря на очевидные преимущества, методы педагогических измерений в онлайн-обучении сталкиваются с рядом проблем: недостаточная стандартизация цифровых тестов, риски академической недобросовестности, а также зависимость от технических условий. В перспективе ожидается развитие адаптивных систем оценивания, интеграция искусственного интеллекта и анализ больших данных для повышения точности измерений.

Заключение

Методы педагогических измерений в онлайн-обучении представляют собой динамично развивающуюся область педагогической науки. Их дальнейшее совершенствование требует комплексного подхода, включающего технические, методологические и этические аспекты. Эффективное применение цифровых инструментов оценивания способствует формированию объективной и прозрачной образовательной среды.

Список литературы

1. Андреева, Г.М. Методология педагогических исследований. — М.: Академия, 2020.
2. Блинов, В.И. Педагогические измерения в цифровой образовательной среде. — СПб.: Речь, 2021.
3. Гриншпун, И.Б. Психолого-педагогическая диагностика: методы и технологии. — М.: Просвещение, 2019.
4. UNESCO. Distance Learning and Digital Education: Global Report. — Paris, 2023.
5. OECD. Education in the Digital Age: Measuring Learning Outcomes. — Paris, 2022.

УДК 372.8

ИНТЕГРАЦИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС: ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ НЕЙРОСИМУЛЯТОРА И ВИРТУАЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ НА УРОКАХ ХИМИИ И ИНФОРМАТИКИ

Гурак Ольга Сергеевна

учитель информатики

КГУ «Общеобразовательная школа имени Абая

отдела образования города Костаная»

Управления образования

акимата Костанайской области,

г.Костанай, Казахстан

Лой Людмила Степановна

учитель химии

КГУ «Общеобразовательная школа имени Абая

отдела образования города Костаная»

Управления образования

акимата Костанайской области,

г.Костанай, Казахстан

Нуркенова Нургуль Айтбаевна,

преподаватель кафедры физики,

математики и цифровых технологий,

магистр педагогических наук,

НАО «Костанайский региональный

университет имени Ахмет Байтұрсынұлы»

г. Костанай, Казахстан

Аңдатпа

Бұл мақалада химия және информатика сабақтарында білім беру процесіне жасанды интеллект (ЖИ) құралдарын біріктіру тәжірибесі келтірілген. Мұғалімдер оқу сапасын арттыру, пәнаралық байланыстарды дамыту және оқушылардың жаратылыстану-ғылыми пәндерге қызығушылығын қалыптастыру үшін заманауи цифрлық ресурстарды қалай тиімді пайдалануға болатынын көрсетуге тырысады. Жұмыста химиялық процестерді есептеу және модельдеу үшін нейросимуляторды, сондай-ақ интерактивті эксперименттер жүргізу үшін OLABS виртуалды зертханасын қолдану мүмкіндіктері сипатталған. Бұл құралдар виртуалды тәжірибелер жүргізу, нәтижелерді талдау және қауіпсіз цифрлық ортада химиялық реакцияларды визуализациялау мүмкіндігін қамтамасыз ете отырып, заманауи технологиялардың оқу процесінің ажырамас бөлігі бола алатынын көрсетеді. Бұл тәсілдің мақсаты – заманауи жасанды интеллект құралдарының білім беру тәжірибесіндегі әлеуетін көрсету, оқушылардың оқу үдерісіне белсенді қатысуын арттыру, сондай-ақ цифрлық технологияларды қолдану арқылы жаратылыстану бағытындағы тапсырмаларды шешу дағдыларын дамыту.

Түйін сөздер: виртуалды зертхана, жасанды интеллект, білім беру ресурстары, цифрландыру, кіріктірілген сабақтар.

Аннотация:

В данной статье представлен опыт интеграции инструментов искусственного интеллекта (ИИ) в образовательный процесс на уроках химии и информатики. Учителя стремятся показать, как можно эффективно использовать современные цифровые ресурсы для повышения качества обучения, развития межпредметных связей и формирования интереса учащихся к естественно-научным дисциплинам. В работе описываются возможности применения нейросимулятора для выполнения расчетов и моделирования химических процессов, а также виртуальной лаборатории OLABS для проведения интерактивных экспериментов. Эти инструменты демонстрируют, как современные технологии могут стать неотъемлемой частью учебного процесса, обеспечивая возможность проведения виртуальных опытов, анализа результатов и визуализации химических реакций в безопасной цифровой среде. Целью данного подхода является демонстрация потенциала современных ИИ-инструментов в образовательной практике, повышение вовлеченности учащихся, а также развитие навыков решения естественнонаучных задач с применением цифровых технологий.

Ключевые слова: виртуальная лаборатория, искусственный интеллект, образовательные ресурсы, цифровизация, интегрированные уроки.

Abstract

This article presents the experience of integrating artificial intelligence (AI) tools into the educational process in chemistry and information and communication technology (ICT) lessons. Teachers tend to demonstrate how modern digital resources can be effectively used to improve the quality of education, develop interdisciplinary connections and form students' interest in natural science disciplines.

The work describes the possibilities of using a neural simulator for calculations and modeling of chemical processes, as well as the OLABS virtual laboratory for conducting interactive experiments. These tools demonstrate how modern technologies can become an integral part of the educational process, providing the ability to conduct virtual experiments, analyze results, and visualize chemical reactions in a safe digital environment.

The purpose of this approach is to demonstrate the potential of modern AI tools in educational practice, increase student participation and develop skills in solving natural science problems using digital technologies.

Keywords: *virtual laboratory, artificial intelligence, educational resources, digitalization, integrated lessons.*

Интеграция химии и информатики способствует формированию у школьников исследовательских и аналитических умений, развитию критического мышления и цифровой компетентности. Использование интеллектуальных технологий делает процесс обучения более наглядным, практико-ориентированным и мотивирующим. Целью данного подхода является демонстрация потенциала современных ИИ-инструментов в образовательной практике, повышение вовлеченности учащихся, а также развитие навыков решения естественнонаучных задач с применением цифровых технологий. Особое внимание уделяется созданию цифровой коллаборативной среды, где обучающиеся взаимодействуют между собой и с интеллектуальными системами для достижения общих образовательных целей. [1, с. 118]

Современное образование сталкивается с необходимостью адаптации к быстро меняющемуся технологическому ландшафту. Интеграция искусственного интеллекта (ИИ) в учебный процесс открывает новые перспективы для повышения эффективности обучения, развития критического мышления и формирования ключевых компетенций учащихся. Особый интерес представляет интеграция эффект от применения ИИ на пересечении естественнонаучных дисциплин и информатики. Данная работа посвящена описанию практического опыта реализации такого подхода на уроках химии и информатики.

Внедрение ИИ в образовательный процесс способствует ряду позитивных изменений:

- **Повышение мотивации и вовлеченности учащихся:** Использование интерактивных и современных инструментов, таких как нейросимуляторы и виртуальные лаборатории, делает процесс обучения более увлекательным и приближенным к реальным исследовательским практикам.

- **Улучшение качества образования:** ИИ-инструменты позволяют проводить более точные расчеты, моделировать сложные процессы и безопасно проводить эксперименты, что способствует более глубокому усвоению материала.

- **Развитие метапредметных навыков:** Интегрированные уроки, объединяющие химию и информатику, развивают у учащихся способность применять знания из разных областей для решения комплексных задач, формируют навыки алгоритмического мышления и работы с данными.

В рамках интегрированного урока была проведена лабораторная работа по теме “Образование неорганических веществ”. Для

проведения расчетов, необходимых для понимания химических реакций, был использован нейросимулятор. Процесс работы с нейросимулятором включал следующие этапы: [2, с. 18]

1. Проектирование сети: на этапе “Проектирование сети” учащиеся определяли структуру нейронной сети. В данном случае, для решения задачи расчета массы веществ, было выбрано два входных нейрона, представляющих ключевые параметры: молекулярную массу и количество вещества.

2. Выбор функции активации: в качестве функции активации была выбрана линейная функция, что обусловлено природой решаемой задачи, где требуется прямое масштабирование входных данных.

3. Выходной слой: Однослойная выходная структура сети была сконфигурирована для выполнения расчетов массы в конкретных единицах

Применение нейросимуляторов позволяет не только автоматизировать сложные расчеты, но и наглядно продемонстрировать принципы работы нейронных сетей, открывая новые горизонты в решении как физических, так и химических задач. Такой подход повышает эффективность и точность исследовательских операций.

После проведения расчетов в нейросимуляторе, учащиеся переходили к практической части, реализуемой в виртуальной лаборатории OLABS. Эта платформа предоставляет широкий спектр возможностей для изучения химии в интерактивной и безопасной среде:

- **Виртуальные эксперименты:** Пользователи могут проводить различные химические реакции, смешивая вещества и наблюдая за их взаимодействием в режиме реального времени. Это позволяет изучать химические процессы без риска, связанного с работой с реальными реактивами.

- **Моделирование молекул:** OLABS обеспечивает возможность создания и визуализации трехмерных моделей молекул. Это способствует лучшему пониманию структуры, связей и пространственной конфигурации химических соединений, а также их поведения в различных условиях.

- **Обучающие модули:** Интегрированные в платформу интерактивные задания и тесты помогают учащимся систематизировать знания по различным темам химии, закреплять изученный материал и контролировать уровень усвоения.

- **Интерактивные симуляции:** Платформа позволяет моделировать различные химические процессы, такие как растворение, химические реакции, изменение температуры и давления. Возможность изменять параметры симуляции делает процесс

обучения более динамичным и позволяет исследовать причинно-следственные связи.

Перечисленные функции делают OLABS ценным образовательным инструментом, позволяющим изучать химию в интерактивной, увлекательной и максимально приближенной к реальности форме.

Интеграция искусственного интеллекта, в частности, нейросимуляторов и виртуальных лабораторий, в уроки химии и информатики демонстрирует значительный потенциал для улучшения образовательного процесса. Такой подход не только повышает академическую успеваемость учащихся, но и способствует развитию у них ключевых компетенций XXI века, таких как критическое мышление, цифровая грамотность и умение работать с современными технологиями. [3, с.17] Дальнейшее исследование и развитие методик, основанных на использовании ИИ, представляется перспективным направлением для модернизации естественнонаучного образования. Приведённые выше примеры успешных практик наглядно демонстрируют широкий потенциал использования технологий искусственного интеллекта (ИИ) в различных направлениях профессиональной деятельности — от управления проектами до персонализированного взаимодействия с обучающимися и клиентами. В то же время внедрение ИИ в систему среднего профессионального образования сопровождается рядом вызовов, связанных с необходимостью обеспечения конфиденциальности данных студентов, разработкой этически обоснованных алгоритмов и подготовкой педагогических кадров к работе с новыми цифровыми инструментами.

Несмотря на существующие сложности, возможности применения ИИ в данной сфере открывают перспективы для повышения качества образования и подготовки специалистов, обладающих современными компетенциями. Стремительное развитие цифровых технологий и возрастающий интерес к искусственному интеллекту формируют уникальные условия для совершенствования образовательного процесса.

К числу наиболее перспективных направлений относятся адаптивное обучение, автоматизированная оценка знаний, использование виртуальных ассистентов, а также анализ образовательных данных. Применение таких инструментов способствует оптимизации учебных процессов, повышению доступности информации и созданию индивидуальных образовательных траекторий для студентов. Эффективная реализация данных подходов требует сочетания технической грамотности и педагогической компетентности преподавателей. В целом, интеграция искусственного интеллекта в систему среднего профессионального образования способна значительно трансформировать методы обучения и подготовки специалистов,

делая образовательный процесс более гибким, результативным и ориентированным на индивидуальные потребности обучающихся.

Список использованных источников:

1. Блинов В. И., Дулинов М. В., Есенина Е. Ю., Сергеев И. С. Цифровая дидактика: методологические подходы и модели. – Москва: Издательство «Просвещение», 2021. – 240 с.
2. Ковалева Т. А., Тряпицына А. П. Цифровая трансформация образования: концепции и практики. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 192 с.
3. Ткаченко Н. В. OLABS – современная платформа для моделирования и проведения виртуальных химических экспериментов // Химия в школе. – 2022. – № 6. – С. 12–18.

УДК 004.8:72

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В АРХИТЕКТУРЕ — ОБЗОР ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПЛАТФОРМ

Даулетбаева Гульсим Байсултановна

старший преподаватель, м.е.н.

НАО «Костанайский региональный
университет имени Ахмет Байтұрсынұлы»

г. Костанай, Казахстан

Даулетбаева Айгерим

магистрант 1го курса,

ОП «Архитектура»

ЕНУ имени Л.Н. Гумилева,

г.Астана, Казахстан

Даулетбаева Айтолқын

студентка 2го курса,

ОП «Software Engineering»

Astana IT University,

г.Астана, Казахстан

Аңдатпа:

Мақалада сәулет-құрылыс жобалауда жасанды интеллект (ЖИ) технологияларын қолдануға шолу жасалады. ЖИ-дің негізгі мүмкіндіктері, соның ішінде генеративті дизайн, шешімдерді оңтайландыру және энергия тиімділігін предиктивті модельдеу талданады. Жобалау өнімділігін арттыру және қателерді азайту үшін машиналық оқытуды пайдаланатын мамандандырылған платформаларға ерекше назар аударылады. BIM-модельдеу және құрылыс саласын цифрландыру контекстінде ЖИ-технологияларын дамытудың негізгі артықшылықтары мен перспективалары тұжырымдалады.

Түйін сөздер: *Жасанды интеллект (ЖИ), сәулеттік жобалау, генеративті дизайн, BIM-технологиялар, ЖИ платформалары, құрылысты цифрландыру.*

Аннотация:

Статья представляет собой обзор применения искусственного интеллекта (ИИ) в архитектурно-строительном проектировании. Анализируются ключевые возможности ИИ, включая генеративный дизайн, оптимизацию решений и предиктивное моделирование энергоэффективности. Особое внимание уделено специализированным платформам, использующим машинное обучение для повышения производительности и сокращения проектных ошибок. Формулируются основные преимущества и перспективы развития ИИ-технологий в контексте BIM-моделирования и цифровизации строительной отрасли.

Ключевые слова: Искусственный интеллект (ИИ), архитектурное проектирование, генеративный дизайн, BIM-технологии, платформы ИИ, цифровизация строительства

Abstract

This article presents an overview of the application of Artificial Intelligence (AI) in architectural and construction design. Key AI capabilities are analyzed, including generative design, solution optimization, and predictive modeling of building energy efficiency. Particular attention is paid to specialized platforms that utilize machine learning to enhance productivity and reduce design errors. The main advantages and perspectives for the development of AI technologies are formulated within the context of BIM modeling and the digitalization of the construction industry.

Keywords: Artificial Intelligence (AI), architectural design, generative design, BIM technologies, AI platforms, construction digitalization.

Архитектура — это не только искусство, но и наука, требующая точности, анализа и инноваций. В последние годы искусственный интеллект (ИИ) стал мощным инструментом, способным трансформировать архитектурную практику. Искусственный интеллект (ИИ) стремительно меняет архитектурную отрасль, предлагая новые подходы к проектированию, анализу и управлению пространствами. От генеративного дизайна до анализа городской среды — сегодня ИИ помогает архитекторам не только ускорить рабочие процессы, но и повысить качество решений, учитывая множество факторов, которые ранее требовали длительного анализа [1].

Одним из самых заметных направлений применения ИИ в архитектуре стал генеративный дизайн. Это метод, при котором алгоритмы создают десятки, а иногда и сотни вариантов планировки, основываясь на заданных параметрах: площади, освещённости, плотности застройки, бюджете и других. Архитектор получает возможность выбрать наиболее подходящий вариант или доработать его вручную. Такой подход особенно полезен на ранних стадиях проектирования, когда важно быстро оценить потенциал участка или здания. Примером может служить *Autodesk Generative Design* — платформа, генерирующая тысячи решений, учитывая функциональные и экологические требования.

ИИ также активно используется для анализа окружающей среды. Он способен учитывать климатические данные, уровень шума, солнечную активность, направление ветра и другие параметры, влияющие на комфорт и энергоэффективность зданий. Это позволяет архитекторам проектировать более устойчивые и экологичные объекты, адаптированные к конкретным условиям. Например, ИИ может подсказать оптимальное расположение здания на участке, чтобы минимизировать тепловые потери или обеспечить максимальную инсоляцию.

Важным направлением стало внедрение ИИ в *BIM*-системы (Building Information Modeling). Благодаря этому архитекторы могут автоматически создавать чертежи, выявлять ошибки, прогнозировать стоимость строительства и даже моделировать жизненный цикл здания. ИИ помогает обнаруживать коллизии между инженерными системами, рассчитывать объёмы материалов и оптимизировать логистику. Это значительно снижает риски и повышает точность проектной документации.

Не менее важна роль ИИ в визуализации. Современные нейросети способны превращать эскизы в фотореалистичные изображения, подбирать стили оформления, освещение и даже создавать виртуальные туры. Это особенно полезно при работе с клиентами, которым важно увидеть будущий объект в деталях. ИИ-рендеринг позволяет сократить время на подготовку презентаций и повысить их выразительность.

Элементарный пример - реализация функционала Google Gemini в генерации визуального контента, а именно, создании цифрового изображения по заданному пользователем текстовому описанию (промпту). В данном случае входной запрос имел следующую формулировку: «Архитектура культурно-общественного центра в эпоху цифровизации». Данный процесс демонстрирует базовую мультимодальную способность системы к синтезу изображений на основе конкретного тематического и географически локализованного текстового ввода (см. рис 1.).

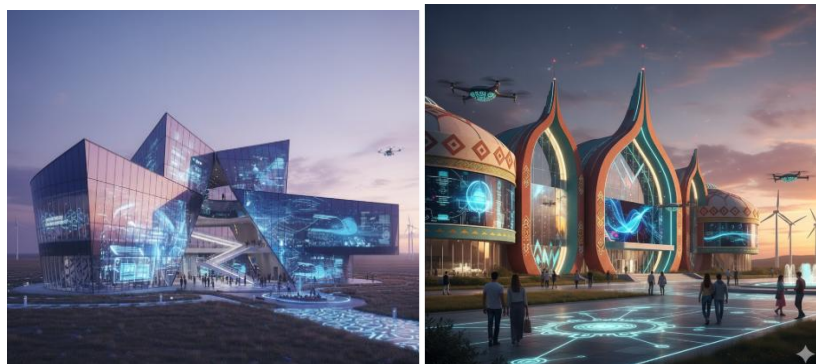


Рисунок 1. Google Gemini – генерация изображения по заданному запросу

На рынке уже существует множество платформ, интегрирующих ИИ в архитектурную практику. Одной из самых известных является *Spacemaker AI* — инструмент, позволяющий анализировать участок и генерировать варианты застройки с учётом инсоляции, шума и плотности. Он особенно полезен для градостроителей и девелоперов, работающих с жилыми кварталами. Другая платформа — *TestFit* — ориентирована на быстрое моделирование жилых комплексов, включая расчёт парковок и плотности. Она позволяет мгновенно оценить рентабельность проекта[2].

Hypar — это гибкая платформа, позволяющая архитекторам создавать собственные алгоритмы проектирования. Она поддерживает параметризацию и скрипты, что делает её идеальной для тех, кто хочет автоматизировать рутинные задачи. *Autodesk Forma* (ранее *Spacemaker*) — облачное решение для городского планирования, интегрированное с BIM и ориентированное на устойчивое проектирование.

Lumion AI — ещё один мощный инструмент, который обрабатывает 3D-модели и добавляет реалистичные текстуры, освещение, погодные условия и окружение. Архитекторы используют её для создания живых презентаций, где можно показать, как будет выглядеть здание в разное время суток или сезона (см. рис.2). А *Veras* — инструмент ИИ-рендеринга, который превращает чертежи в художественные изображения, подходящие для презентаций и маркетинга.



Рисунок 2. *Lumion AI*– генерация изображения по запросу

Также стоит отметить *Architecture AI*, которая генерирует фотореалистичные изображения зданий и интерьеров на основе текстового описания (см. рис.3). Архитектор может просто описать, как должен выглядеть фасад или интерьер, и получить визуализацию без моделирования. Это особенно полезно для концептуального дизайна и креативных экспериментов.

Внедрение ИИ в архитектуру несёт множество преимуществ. Прежде всего — это скорость. Процессы, которые раньше занимали недели, теперь выполняются за часы. Второе — точность. ИИ учитывает больше факторов, чем человек способен обработать

вручную, что снижает количество ошибок. Третье — креативность. Алгоритмы предлагают нестандартные решения, которые могут вдохновить архитектора на новые формы и идеи. И наконец — устойчивость. ИИ помогает выбирать экологичные материалы, снижать углеродный след и оптимизировать энергопотребление [4].



Рисунок 3. *Architecture AI*– рендеринг изображения по запросу

Однако с развитием ИИ возникают и вызовы. Архитекторам необходимо осваивать новые инструменты, что требует времени и обучения. Некоторые платформы стоят дорого, особенно для небольших бюро. Также возникают вопросы этики: кто является автором проекта, созданного с помощью ИИ? Как обеспечить прозрачность алгоритмов и ответственность за принятые решения?

Будущее архитектуры с ИИ выглядит многообещающе. Ожидается, что ИИ будет интегрирован с городскими системами, анализируя транспортные потоки, энергопотребление и поведение жителей. Он сможет автоматически проектировать интерьеры, подбирать мебель, освещение и отделку. В реставрации ИИ поможет восстанавливать исторические объекты, анализируя архивные данные. А в строительстве — управлять роботами, дронами и 3D-принтерами.

В заключение можно сказать, что ИИ — это не просто модный тренд, а реальный инструмент, меняющий архитектурную практику. Он помогает архитекторам быть быстрее, точнее и креативнее, решать задачи устойчивого развития и создавать комфортные пространства для жизни. Освоение ИИ-платформ — это шаг в будущее, где архитектура становится умной, адаптивной и ориентированной на человека.

Список использованных источников

1. Сахаров П. М., Тлустый Р. Е. Искусственный интеллект в архитектурном проектировании: инновации, оптимизация и будущее // Вестник науки. 2024. №6 (75). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/iskusstvennyy-intellekt-v-arhitekturnom-proektirovanii-innovatsii-optimizatsiya-i-budushee> (дата обращения: 05.11.2025).
2. ArchShapka. Как использовать искусственный интеллект в архитектуре: инструменты, примеры и будущее проектирования [Электронный ресурс]. URL: <https://archshapka.ru/blog/tpost/x0bflsib71-kak-ispolzovat-iskusstvennii-intellekt-v> (дата обращения: 25.10.2025).
3. Lumion. Lumion AI — визуализация архитектурных проектов [Электронный ресурс]. URL: <https://lumion.com> (дата обращения: 05.11.2025).
4. Ultralytics. Искусственный интеллект в архитектуре: переосмысление того, как строятся города [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ultralytics.com/ru/blog/ai-in-architecture-redefining-how-cities-are-built> (дата обращения: 25.10.2025).

УДК 016

GAMIFICATION И ИНТЕРАКТИВНЫЕ ПРИЁМЫ КАК СРЕДСТВО ВОВЛЕЧЕНИЯ УЧАЩИХСЯ В ИЗУЧЕНИЕ ИСТОРИИ

Довбня Елена Сергеевна,
учитель истории

КГУ "Общеобразовательная школа №7
отдела образования города Костаная"
Управления образования акимата
Костанайской области.
г.Костанай, Казахстан

Касымова Асем Султановна,
учитель истории

КГУ "Общеобразовательная школа №7
отдела образования города Костаная"
Управления образования акимата
Костанайской области.
г.Костанай, Казахстан

Дубогрей Наталья Григорьевна,
учитель истории

КГУ "Общеобразовательная школа №7
отдела образования города Костаная"
Управления образования акимата
Костанайской области.
г.Костанай, Казахстан

Аннотация

В статье рассматриваются возможности применения элементов геймификации и интерактивных приёмов в образовательном процессе по истории. Автор анализирует влияние игровых и интерактивных технологий на формирование познавательного интереса, повышение мотивации и активизацию учебной деятельности учащихся. Особое внимание уделяется практическим примерам внедрения интерактивных инструментов

(интерактивные-викторины, ролевые игры, интерактивные карты, виртуальный музей, ментальные карты, онлайн-дискуссия) на уроках истории. Результаты педагогического опыта показывают, что использование геймификации способствует более глубокому усвоению исторического материала, развитию критического мышления и формированию устойчивого интереса к предмету.

Ключевые слова: геймификация, интерактивные технологии, история, учебная мотивация, цифровые инструменты, вовлечение учащихся.

Аңдатпа

Мақалада тарих пәнін оқыту үдерісінде геймификация элементтері мен интерактивті тәсілдерді қолдану мүмкіндіктері қарастырылады. Автор ойын және интерактивті технологиялардың оқушылардың танымдық қызығушылығын қалыптастыруға, мотивациясын арттыруға және оқу іс-әрекетін белсендіруге әсерін талдайды. Тарих сабақтарында интерактивті құралдарды (интерактивті викториналар, рөлдік ойындар, интерактивті карталар, виртуалды музей, менталды карталар, онлайн-дискуссиялар) енгізудің практикалық мысалдарына ерекше назар аударылады. Педагогикалық тәжірибе нәтижелері геймификацияны қолдану тарихи материалды терең меңгеруге, сыни ойлауды дамытуға және пәнге тұрақты қызығушылық қалыптастыруға ықпал ететінін көрсетеді.

Түйінді сөздер: геймификация, интерактивті технологиялар, тарих, оқу мотивациясы, цифрлық құралдар, оқушыларды тарту.

Abstract

The article examines the possibilities of using gamification elements and interactive methods in the educational process of teaching history. The author analyzes the impact of game-based and interactive technologies on the development of students' cognitive interest, motivation, and learning activity. Special attention is paid to practical examples of implementing interactive tools such as interactive quizzes, role-playing games, interactive maps, virtual museums, mind maps, and online discussions in history lessons. The results of pedagogical practice show that the use of gamification contributes to a deeper understanding of historical material, the development of critical thinking, and the formation of a sustained interest in the subject.

Keywords: gamification, interactive technologies, history, learning motivation, digital tools, student engagement.

Актуальность темы заключается в том, что в современную эпоху постоянного совершенствования и стремительного развития новых педагогических технологий одной из важных проблем является поиск все более эффективных способов обучения, особенно в старшей школе. Решению этих задач соответствуют методы и способы, основанные на интерактивных игровых элементах, среди которых геймификация представляется одним из актуальных путей развития. [1, с.1].

Интерактивные элементы в обучении истории становятся все более популярными благодаря своей способности активно вовлекать учащихся в процесс обучения. Практическое применение таких методов возможно на каждом этапе урока, начиная с разминки и

заканчивая рефлексией. Дискуссии и дебаты по актуальным историческим вопросам способствуют не только углублению понимания учебного материала, но и развитию навыков критического мышления. Учащиеся, вовлеченные в обсуждение, могут сформировать собственное мнение о событиях и процессах, а также научиться аргументировать свою точку зрения [2, с.3].

Одним из эффективных способов внедрения интерактивных методов является использование ролевых игр. Такие игры позволяют учащимся брать на себя различные роли и взглянуть на исторические события с разных сторон. Это создает возможность для эмпатии и глубокой личной вовлеченности. Ролевые игры могут быть адаптированы для различных тем, включая ключевые исторические кризисы или реформы, что делает их универсальным инструментом в руках преподавателя [3, с.5].

При проведении уроков с элементами игры важно создать атмосферу, в которой ученики могут свободно выражать свои мысли и идеи. Использование мозговых штурмов позволяет учащимся находить нестандартные решения и подходы к изучаемым проблемам. Эффективность такого подхода возрастает, когда ученики работают в группах, что способствует развитию социальных навыков и умению работать в команде [4, с.2].

Кейс-методы обучения также становятся все более распространенными в практике преподавания. Они предоставляют учащимся возможность анализировать реальные исторические ситуации и принимать решения на основе собранных данных. Такой подход развивает аналитическое мышление и учит учащихся применять теоретические знания на практике. Кроме того, это создает условия для активного поиска и обработки информации, что в свою очередь стимулирует интерес к предмету [5, с.7].

Нельзя забывать и о технологии использования современных информационных ресурсов. Внедрение мультимедийных и цифровых технологий может значительно повысить вовлеченность учащихся. Виртуальные экскурсии по историческим местам и использование образовательных платформ способствуют созданию интерактивного обучения, которое отвечает требованиям современного общества. Это не только делает изучение истории более интересным, но и подготавливает учащихся к вызовам XXI века, развивая их умения работать с информацией [5, с.10].

Осознанное внедрение интерактивных элементов в уроки всемирной истории позволяет не только усваивать материал, но и формировать активных граждан, способных критически подходить к оценке исторических событий и явлений. Важно, что такие методы обучения закладывают основы для формирования у учащихся навыков, которые будут необходимы им в будущем.

Примеры заданий.

Задание 1: Создание интерактивной временной шкалы ключевых событий мировой истории

Инструкция: Используя цифровую платформу (например, Tik-Tok или Timeline JS), создайте интерактивную шкалу с описанием и анализом основных событий XX века.

Дескрипторы:

- Выбирает ключевые события и их даты
- Кратко и точно описывает исторический контекст
- Использует мультимедийные элементы (изображения, видео) для усиления восприятия

Задание 2: Ролевая игра «Международные отношения в межвоенный период»

Инструкция: В группе распределите роли глав государств и обсудите ключевые решения, влияющие на мировую политику в 1919–1939 гг.

Дескрипторы:

- Демонстрирует понимание позиций разных стран
- Активно участвует в обсуждении и аргументирует свою точку зрения
- Анализирует последствия принятых решений

Задание 3: Анализ интерактивной карты колониальных империй и деколонизации

Инструкция: Используйте интерактивные онлайн-карты для исследования процесса распада колониальных империй после Второй мировой войны и подготовьте краткий аналитический отчет.

Задание 4: Создание мультимедийной презентации по теме «Холодная война»

Инструкция: Используя PowerPoint, Prezi или Canva, подготовьте презентацию с интерактивными элементами (ссылками, видео, квизами) о причинах, основных событиях и итогах Холодной войны.

Дескрипторы:

- Структурирует информацию по ключевым аспектам темы
- Включает интерактивные элементы для вовлечения аудитории
- Делает выводы на основе исторических фактов

Задание 5: Онлайн-дискуссия по теме «Причины и последствия Второй мировой войны»

Инструкция: Организуйте вебинар или чат в образовательной платформе (Google Classroom, Zoom) для обсуждения причин и последствий.

Инструкция: Создайте тест с использованием платформы Kahoot, Quizlet или Google Forms для проверки знаний одноклассников. Тест должен включать вопросы разного уровня сложности.

Дескрипторы:

- Формулирует вопросы с четкими вариантами ответов
- Использует разнообразные типы вопросов (множественный выбор, сопоставление)

– Анализирует результаты тестирования и делает выводы

Задание 7: Создание временной шкалы с использованием онлайн-платформы (например, Timeline JS)

Инструкция: Сформируйте хронологическую шкалу ключевых событий эпохи Возрождения и Реформации, добавив изображения и ссылки на дополнительные ресурсы.

Дескрипторы:

- Определяет ключевые даты и события
- Добавляет визуальные и интерактивные элементы
- Объясняет значение каждого события в историческом контексте

Задание 8: Анализ источников с помощью онлайн-платформы для коллективной работы (Google Docs, Padlet)

Инструкция: Совместно с одноклассниками проанализируйте исторические документы по теме «Индустриальная революция». Составьте общий отчет с выводами и оформите комментарии к текстам.

Дескрипторы:

- Выделяет основную информацию из текстов
- Обсуждает и аргументирует выводы в группе
- Формирует структурированный отчет с комментариями

Задание 9: Ролевая игра в онлайн-формате (Zoom, Microsoft Teams) «Конференция по вопросам мира после Первой мировой войны»

Инструкция: Каждый учащийся представляет одну из стран-участниц и защищает её позицию на Версальской конференции. Подготовить выступление и ответы на вопросы.

Дескрипторы:

- Исследует позицию выбранной страны
- Аргументированно выражает мнение в рамках ролевой игры
- Слушает и анализирует мнения других участников

Задание 10: Создание презентации с использованием цифровых платформ (Canva, Prezi)

Инструкция: Подготовьте мультимедийную презентацию на тему «Причины и последствия Второй мировой войны». Включите интерактивные элементы (видео, гиперссылки).

Дескрипторы:

- Собирает и структурирует информацию по теме
- Использует мультимедийные и интерактивные ресурсы
- Представляет информацию ясно и логично

Задание 11: Онлайн-викторина по теме «Холодная война» (Kahoot, Quizlet)

Инструкция: Создайте или пройдите викторину по ключевым событиям Холодной войны, затем проанализируйте результаты и объясните ошибки.

Дескрипторы:

- Узнаёт ключевые факты и даты
- Анализирует собственные ошибки и делает выводы
- Демонстрирует понимание темы через вопросы и ответы

Задание 12: Обсуждение в форуме или чате «Глобализация и её влияние на современный мир»

Инструкция: Напишите аргументированное сообщение и прокомментируйте не менее двух сообщений одноклассников.

Дескрипторы:

- Формулирует свою точку зрения по теме
- Аргументирует мнение примерами и фактами
- Уважительно и конструктивно взаимодействует с мнениями

других

Использование современных образовательных технологий

Пример 1: Работа с цифровыми картами

Задание: Используя интерактивную карту (Google Earth, ArcGIS), проанализируйте территориальные изменения Европы после Второй мировой войны.

Дескрипторы:

- Находит и выделяет ключевые регионы изменения границ
- Объясняет причины изменений
- Представляет результаты в виде краткого отчёта

Пример 2: Виртуальная экскурсия по музею истории

Задание: Посетите виртуальный музей (например, The British Museum или The Louvre) и подготовьте презентацию о предметах, отражающих эпоху Возрождения.

Дескрипторы:

- Выбирает релевантные экспонаты
- Связывает экспонаты с историческим контекстом
- Оформляет информацию в логичной последовательности

Пример 3: Создание мультимедийного проекта

Задание: Создайте видео или презентацию по теме «Холодная война: ключевые события и последствия», используя платформы Canva или PowerPoint.

Дескрипторы:

- Собирает достоверную информацию
- Использует графику, изображения и текст для раскрытия темы
- Представляет материал с акцентом на причинно-следственные

связи

Пример 4: Анализ источников с помощью платформы Google Docs

Задание: Совместно с одноклассниками в Google Docs проанализируйте несколько исторических документов по теме «Причины распада СССР». Сделайте выводы и оформите общий отчет.

Дескрипторы:

- Работает в коллективе, дополняет и корректирует информацию
- Критически оценивает источники
- Формулирует обоснованные выводы

Пример 5: Использование образовательных платформ (Kahoot, Quizlet)

Задание: Создайте интерактивную викторину по теме «Мировые войны XX века» на платформе Kahoot или Quizlet. Проведите опрос среди одноклассников и проанализируйте результаты.

Дескрипторы:

- Формулирует правильные вопросы и ответы
- Использует технологию для проверки знаний
- Анализирует полученные данные для выявления сложных тем

Пример 6: Ментальные карты с использованием MindMeister

Задание: Постройте ментальную карту по теме «Глобализация и её влияние на мировое сообщество» с помощью MindMeister или аналогичной программы.

Дескрипторы:

- Выделяет ключевые понятия и связи между ними
- Структурирует информацию логично
- Презентует карту с объяснением каждого элемента

Пример 7: Видеопрезентация на платформе Canva или PowerPoint

Задание: Создайте видеопрезентацию по теме «Влияние индустриальной революции на мировую экономику и общество». Добавьте исторические фото, инфографику и краткие комментарии.

Дескрипторы:

- Подбирает релевантный иллюстративный материал
- Структурирует информацию в логической последовательности
- Использует мультимедийные возможности для усиления восприятия

Пример 8: Онлайн-дискуссия в Zoom или Microsoft Teams

Задание: Участвуйте в онлайн-дискуссии на тему «Причины и последствия холодной войны». Подготовьте аргументы и приводите исторические факты для поддержки своей позиции.

Дескрипторы:

- Формулирует четкую позицию
- Слушает и анализирует аргументы оппонентов
- Использует исторические знания для обоснования мнения

Пример 9: Работа с интерактивными картами (например, на платформе Google Earth)

Задание: Исследуйте изменения границ государств Европы в XX веке с помощью Google Earth. Создайте отчет с описанием ключевых событий и их географических последствий.

Дескрипторы:

- Использует интерактивные инструменты для анализа
- Определяет связь исторических событий и географии
- Оформляет отчет с картами и пояснениями

Практические задания, направлены на закрепление знаний и развитие навыков работы с историческими источниками. Они позволяют учащимся не только проверить свои знания, но и научиться применять их на практике, что является важным аспектом современного образования.

Таким образом, использование геймификации и интерактивных приёмов в преподавании истории способствует повышению интереса учащихся к предмету, активизирует их мыслительную деятельность и формирует устойчивую учебную мотивацию. Эти подходы позволяют учащимся не только получать знания, но и развивать ключевые компетенции XXI века — коммуникацию, критическое мышление и цифровую грамотность.

Список использованных источников:

1. Геймификация как один из способов развития «soft skills» у старшеклассников / Мухаметкаиров А.Е., Аяпбергенова Г.С., Абильдина С.К. — *Scientific Journal of Pedagogy and Economics*, 2025. journals.nauka-nanrk.kz
2. Роль геймификации в образовании / Нургалиев М.К., Алимжанова Л.М. — *SDU University Bulletin: Pedagogy and Teaching Methods*, № 4 (57), 2021.
3. Игровые технологии на интернет-ресурсах для обучения / Балтабаева Н., Адиканова С., Кадырова А. — *Scientific Journal of Pedagogy and Economics*, 2023.
4. Обзорное исследование по использованию геймификации в образовании для развития личности / Касымова Г.К. и др. — *Вестник университета Ясауи*, Алматы.
5. Интерактивные технологии как средство создания поддерживающей образовательной среды / Бурмагина Л.А., Рахметова А.А. — статья 2025 г.

УДК 371.3:004

ИКТ НА УРОКАХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА ПРИ ФОРМИРОВАНИИ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

Елеусизова Гульнара Досымхановна

учитель английского языка

КГУ «Школа-лицей №1 отдела образования города Костаная»

Управления образования акимата Костанайской области

г.Костанай, Казахстан

Аннотация

В статье рассматриваются подходы к формированию коммуникативной компетенции учащихся посредством использования информационно-

коммуникационных технологий (ИКТ) на уроках английского языка. Раскрываются педагогические условия эффективного внедрения ИКТ, примеры использования цифровых инструментов, онлайн-платформ и сервисов. Отмечается влияние ИКТ на развитие мотивации, самостоятельности и креативного мышления школьников.

Ключевые слова: ИКТ, английский язык, коммуникативная компетенция, интерактивное обучение, цифровая грамотность, мотивация.

Аңдатпа

Мақалада ағылшын тілі сабақтарында ақпараттық-коммуникациялық технологияларды (АКТ) қолдану арқылы оқушылардың коммуникативтік құзыреттілігін қалыптастыру тәсілдері қарастырылады. АКТ-ны тиімді енгізудің педагогикалық шарттары ашылады, цифрлық құралдар, онлайн-платформалар мен сервистерді пайдалану мысалдары келтіріледі. Сондай-ақ АКТ-ның оқушылардың мотивациясын, дербестігін және креативті ойлауын дамытуға әсері көрсетіледі.

Түйінді сөздер: АКТ, ағылшын тілі, коммуникативтік құзыреттілік, интерактивті оқыту, цифрлық сауаттылық, мотивация.

Abstract

The article examines approaches to developing students' communicative competence through the use of information and communication technologies (ICT) in English language lessons. The pedagogical conditions for the effective implementation of ICT are revealed, and examples of using digital tools, online platforms, and services are provided. The influence of ICT on students' motivation, independence, and creative thinking is also noted.

Keywords: ICT, English language, communicative competence, interactive learning, digital literacy, motivation.

Современное образование развивается в условиях цифровизации, что требует от учителя иностранного языка постоянного обновления профессиональных компетенций и умения интегрировать информационно-коммуникационные технологии в учебный процесс. ИКТ позволяют сделать обучение английскому языку более интерактивным, интересным и ориентированным на практическое применение знаний. Использование цифровых инструментов способствует формированию коммуникативной компетенции учащихся, то есть способности эффективно и адекватно использовать язык в реальных жизненных ситуациях. Коммуникативная компетенция включает языковой, речевой, социокультурный, дискурсивный и стратегический компоненты, каждый из которых может быть успешно развит посредством цифровых технологий. Языковой компонент совершенствуется при выполнении упражнений на онлайн-платформах, где ученики расширяют словарный запас и грамматические навыки [1, с. 25]. Социокультурный компонент развивается при изучении культуры и традиций англоязычных стран с использованием мультимедийных материалов, видеоресурсов и виртуальных экскурсий [2, с. 43]. Дискурсивный и стратегический

компоненты формируются при создании собственных медиапроектов, презентаций, подкастов и блогов, что позволяет учащимся планировать коммуникацию и подбирать эффективные языковые средства.

Цифровые технологии оказывают огромное влияние на общество и образование. Развитие цифровой среды привело к формированию нового типа общества — информационного, где ключевую роль играют данные, знания и умение их использовать. Для подрастающего поколения важно не просто владеть техническими средствами, но и понимать этические, культурные и социальные аспекты их применения. В этой связи образовательные учреждения становятся пространством, где формируется ответственное и безопасное поведение в цифровом мире. Использование цифровых технологий в школах Казахстана активно поддерживается государственными программами и инициативами Министерства просвещения, направленными на развитие цифровой грамотности педагогов и учащихся. Одним из ключевых направлений является внедрение электронных образовательных ресурсов (ЭОР), онлайн-платформ и интерактивных сервисов, в моем случае это использование цифровых инструментов на уроках английского языка

Использование ИКТ даёт возможность организовать обучение на основе принципов интерактивности, самостоятельности и сотрудничества. Современные платформы, такие как Kahoot, Quizizz, Wordwall, LearningApps, Padlet, Canva, Powtoon, Nearpod, Flip, активно применяются на уроках английского языка. Они обеспечивают разнообразие форм работы: викторины, ролевые игры, проекты, визуальные презентации, аудио- и видеозаписи [3, с. 56]. Такие активности превращают урок в увлекательный процесс, где ученики активно взаимодействуют и соревнуются. Рассмотрим конкретные примеры применения ИКТ на уроках английского языка по темам школьной программы:

Например, при изучении темы «Our World» учащиеся создают интерактивные карты стран с помощью Google Earth, выполняют задания по изучению географических и культурных особенностей англоязычных стран.

В теме «Everyday Life and Shopping» школьники с использованием Wordwall тренируют лексику и выражения, составляя диалоги «в магазине» и записывая их на Padlet в виде подкастов.

При изучении раздела «Entertainment and Media» учащиеся создают афиши фильмов и видеоролики-трейлеры в Canva и Powtoon, обсуждают их в группах, развивая навыки устной речи и аргументации.

В теме «Sport and Health» проводится викторина в Kahoot, а затем ученики оформляют рекомендации по здоровому образу жизни в виде инфографики.

При изучении темы «Environment» учащиеся исследуют экологические проблемы и создают мини-презентации «My Green Planet» с использованием Canva for Education.

В разделе «Travel and Transport» они совершают виртуальные путешествия по Лондону и Нью-Йорку через Nearpod, изучая транспортную систему и культурные особенности этих городов.

В темах «Food and Drinks» и «World of Professions» школьники разрабатывают интерактивные меню, диалоги в кафе или в ресторане, обсуждают блюда разных стран и создают видеопроекты «My Future Career», используя платформы LearningApps, Padlet и Powtoon [4, с. 71].

ИКТ способствуют развитию всех видов речевой деятельности: аудирования, говорения, чтения и письма. Учебные задания приобретают личностный смысл, поскольку каждый ученик вовлекается в творческую, познавательную и исследовательскую деятельность. Кроме того, цифровые технологии позволяют реализовать принципы индивидуализации и дифференциации обучения, когда учащиеся могут работать в собственном темпе, выбирая подходящие уровни сложности и формы представления материала [1, с. 27]. Не менее важно отметить, что ИКТ развивают не только языковые умения, но и так называемые «мягкие навыки» (soft skills): умение сотрудничать, критически мыслить, искать информацию и использовать её в различных контекстах. В соответствии с моделью 4К (communication, collaboration, creativity, critical thinking) использование ИКТ формирует у учащихся ключевые компетенции XXI века [2, с. 48]. Цифровые технологии позволяют перейти от пассивного усвоения знаний к активному конструированию смысла, что делает процесс обучения более продуктивным и мотивирующим. Особое значение имеет сочетание традиционных и инновационных методов. Например, использование цифровых ресурсов может сопровождаться групповыми обсуждениями, ролевыми играми и анализом видеоматериалов, что способствует развитию критического мышления и устной речи.

Роль учителя при этом также меняется: он становится фасилитатором учебного процесса, направляющим деятельность учащихся и создающим условия для их самостоятельного поиска и анализа информации. Учителю важно не просто использовать технологии, а осознанно интегрировать их в урок, подбирая инструменты в соответствии с целями и ожидаемыми результатами. Цифровая компетентность учителя включает умение проектировать онлайн-задания, использовать облачные сервисы, обеспечивать безопасность данных и формировать у школьников культуру цифрового общения. Кроме того, современный педагог должен уделять внимание формированию цифровой грамотности и культуры

общения в сети, учить детей ответственно и безопасно работать с интернет-ресурсами. По мнению казахстанских исследователей, использование ИКТ в обучении иностранным языкам повышает мотивацию и активизирует познавательную деятельность учащихся, а эффективность их применения напрямую зависит от уровня подготовки учителя и материально-технических условий школы [3, с. 59].

Таким образом, применение ИКТ на уроках английского языка не является самоцелью, а служит эффективным средством формирования коммуникативной компетенции. Использование цифровых инструментов делает уроки более интересными, динамичными и практически значимыми. Оно способствует развитию самостоятельности, творческого мышления, уверенности в использовании языка, а также формирует цифровую компетентность учащихся. Интеграция технологий в образовательный процесс позволяет создать условия для формирования у школьников не только прочных языковых навыков, но и универсальных компетенций, необходимых в современном мире.

В перспективе цифровизация образования будет усиливаться, а это требует от педагогов постоянного обновления профессиональных компетенций, готовности к экспериментам и сотрудничеству. Важно, чтобы цифровые технологии не заменяли живое общение, а дополняли его, открывая новые горизонты для саморазвития и межкультурного взаимодействия.

Список литературы

1. Стамгалиева Н.К. Обучение иностранному языку на основе информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) // *Bulletin of the Karaganda University*. – 2018. – № 2 (90). – С. 23–28.
2. Кенжебаева З., Садырова М., Момынкулова Ш. Использование цифровых технологий в системе дистанционного образования: зарубежный опыт и Казахстан // *Journal of Educational Sciences*. – 2021. – № 3. – С. 42–49.
3. Манешова Л.С. Информационно-коммуникационные технологии как средство развития образовательной среды в Казахстане // *Data Science*. – 2025. – Т. 4, № 4. – С. 55–61.
4. Балмагамбетова М.А., Сейлова Р.Д., Кубиева В.А. Использование онлайн-платформ и цифровых технологий в системе высшего образования Республики Казахстан // *Педагогика Ғылымдары*. – 2023. – № 3. – С. 68–74.

ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ МҮМКІНДІКТЕРІН СУРЕТ ПЕН БЕЙНЕ ЖАСАУДА ҚОЛДАНУ

Ерсултанова Зауреш Сапарғалиевна

техника ғылымдарының кандидаты,

ассистент профессор

А. Байтұрсынұлы атындағы

Қостанай өңірлік университеті

Қостанай, Қазақстан

Айтбенова Аян Алтаевна

педагогикалық білім беру магистрі,

аға оқытушысы

А. Байтұрсынұлы атындағы

Қостанай өңірлік университеті

Қостанай, Қазақстан

Аңдатпа

Мақалада әртүрлі генеративті жасанды интеллект құралдарын қолану арқылы шынайы сурет пен бейне жасау әдістемесі қарастырылған. Және авторлар тәжірбиелік нәтижелер көрсетіп, жасанды интеллект бағдарламалармен жасалған тартымды және көркем сурет пен видео жасаудың креативті дизайн үлгілерін ұсынады. Сонымен қатар, мақалада генеративті модельдердің қолданылу салалары, жасанды интеллект арқылы жұмыс жасаудың артықшылықтары, кемшіліктері мен болашағы жазылған және әр бағдарламаның негізгі функциялары мен мүмкіндіктері берілген. Мақаланың мақсаты — жасанды интеллект негізінде сурет пен бейне жасау технологияларының ерекшеліктерін, олардың қолданылу салаларын және артықшылықтары мен шектеулерін талдау.

Кілттік сөздер: жасанды интеллект, генеративті модельдер, сурет, бейне генерациялау, білім беру, промпт, иллюстративті

Аннотация

В статье рассматривается методология создания реалистичных изображений и видео с использованием различных инструментов генеративного искусственного интеллекта. Приводятся экспериментальные результаты и примеры креативного дизайна для создания привлекательных и художественных изображений и видео с использованием программ искусственного интеллекта. Кроме того, в статье описываются области применения генеративных моделей, преимущества, недостатки и перспективы работы с искусственным интеллектом. Так же даны описания основных функций и возможностей каждой программы. Цель статьи — проанализировать особенности технологий создания изображений и видео на основе искусственного интеллекта, области их применения, а также преимущества и ограничения.

Ключевые слова: искусственный интеллект, генеративные модели, генерация изображения, видео, образование, промпт, иллюстративный.

Abstract

This article examines a methodology for creating realistic images and videos using various generative artificial intelligence tools. It presents experimental results and examples of creative design for creating engaging and artistic images and videos using AI programs. Additionally, the article describes the application areas of generative models, their advantages, disadvantages, and future prospects for working with AI. It also provides descriptions of the key functions and capabilities of each program. The purpose of the article is to analyze the features of image and video creation technologies based on artificial intelligence, their areas of application, and their advantages and limitations.

Keywords: artificial intelligence, generative models, image generation, video, education, prompt, illustrative.

XXI ғасырда адамзат дамуының басты ерекшелігі – ақпараттық технологиялар мен жасанды интеллекттің (ЖИ) күнделікті өмірдің барлық саласына енуі. Қазіргі таңда жасанды интеллект тек есептеу және талдау құралы ғана емес, сондай-ақ шығармашылық қызметтің белсенді қатысушысына айналып отыр. Әсіресе сурет, бейне, музыка және мәтін жасау саласында ЖИ-дың мүмкіндіктері қарқынды дамуда.

ЖИ арқылы сурет және бейне генерациялау жүйелері — адамның шығармашылық қабілеттерін толықтырып, дизайн, жарнама, кино, білім және өнер салаларында жаңа бағыттардың пайда болуына жол ашты.

Жасанды интеллект (Artificial Intelligence, AI) — машинаның адам интеллектісіне ұқсас қабілеттерді (оқу, ойлау, шешім қабылдау, бейнелеу) жүзеге асыру жүйесі. Соңғы жылдары ЖИ дамуының жаңа кезеңі – генеративті жасанды интеллект (Generative AI) дәуірі басталды.

Генеративті модельдер — белгілі бір деректер жиыны негізінде жаңа дерек (мәтін, сурет, бейне, музыка) жасай алатын алгоритмдер. Мұндай модельдерге Generative Adversarial Networks (GANs) және Diffusion Models (диффузиялық модельдер) жатады [1].

Мысалы:

✓DALL·E, Midjourney, Stable Diffusion – сурет генерациялауға арналған жүйелер;

✓Runway ML, Clideo, Hailuo, Synthesia, Pika Labs, Sora (OpenAI) – бейне жасау платформалары.

Бұл жүйелер мәтіндік сипаттаманы («prompt») қабылдап, оған сәйкес визуалды бейне немесе сурет жасайды.

ЖИ арқылы сурет жасау технологиялары

ЖИ сурет генерациясы бірнеше кезеңнен тұрады:

- 1.Мәтіндік сұранысты түсіну (Natural Language Processing).
- 2.Көрініс жоспарын қалыптастыру (semantic mapping).
- 3.Бейнені өңдеу және синтездеу (image synthesis).

Мысал: Егер пайдаланушы «таулар арасындағы көгілдір көлдің жанындағы таңғы күн» деп жазса, DALL·E немесе Midjourney жүйесі

бұл сипаттамаға сәйкес реалистік немесе стильдендірілген сурет жасай алады.

ЖИ арқылы жасалған суреттер: дизайн мен иллюстрацияда; жарнамалық және маркетингтік контентте; компьютерлік ойындар мен анимацияларда; білім беру материалдарын безендіруде қолданылады.

DALL·E — бұл OpenAI компаниясы әзірлеген жасанды интеллектке негізделген сурет генерациялау жүйесі, ол мәтіндік сипаттаманы (prompt) қабылдап, соған сәйкес жаңа бейнелер мен иллюстрациялар жасайды. Атауы танымал суретші Сальвадор Дали мен Pixar студиясының WALL·E робот кейіпкерінің есімдерінен құралған, яғни өнер мен технологияның үйлесімін білдіреді [2].

DALL·E мәтін мен бейненің өзара байланысын нейрондық желілер арқылы үйренеді. Алгоритм мәтіндік сипаттамаға сәйкес визуалды көрініс жасайды:

- 1.Пайдаланушы мәтіндік сұраныс енгізеді (мысалы: «Көктемгі таулар арасындағы мөлдір көлдің жанында отырған қыз»).

- 2.Жүйе мәтінді семантикалық түрде талдайды.

- 3.Diffusion моделінің көмегімен бейне біртіндеп «шу» суреттен анық бейнеге айналады.

- 4.Нәтижесінде жоғары сапалы, шынайы немесе стильдендірілген сурет алынады.

DALL·E жүйесінің негізгі мүмкіндіктері

- Text-to-Image — мәтіннен жаңа сурет жасау.

- Inpainting — бар суреттің бөлігін өзгерту немесе толықтыру.

- Outpainting — суреттің шекарасынан тыс аймақты жалғастырып, кеңейту.

- Style Transfer — әртүрлі көркем стильдерді (импрессионизм, реализм, абстракция) қолдану.

- Prompt Engineering — нәтижені жақсарту үшін күрделі сипаттама қолдану мүмкіндігі.

Қолданылу салалары

- 1.Дизайн және иллюстрация — жарнама, логотип, плакаттар, кітап безендіру.

- 2.Білім беру — оқулықтарға көрнекілік материалдар жасау.

- 3.Медиа және журналистика — жаңалықтар мен мақалаларға визуалды сүйемелдеу.

- 4.Ғылым және зерттеу — ғылыми визуализация, инфографика құрастыру.

- 5.Көркем өнер — цифрлық суреттер мен жаңа стильдік бағыттар жасау.

DALL·E бағдарламасында жасанды интеллектке жазылған промпттар:

Промпт 1: Артқы жағында таулар бар шөпті далада дәстүрлі киім киген жас қыз туралы алдыңғы камера бұрышынан фотореалистік

түсірілім. Суретте тыныш және бейбіт атмосфера да көрінеді. Суреттің ортасында 20 жастағы қыз толық денесін көрерменге қаратып, бейтарап өрнекпен тікелей камераға қарап тұрғандай көрінеді. Оның ұзын өрілген қара шашы бар және үстінде алтын кестелері бар қою қызыл түсті көйлек, ашық түсті дәстүрлі комзол және үлпілдек пом-помы бар сәйкес қалпақ. Шашы екі өрілген, сырға таққан. Оның мимикасы бейтарап, көздері көрерменге тіке қарайды. Қыз кадрдың ортасында, төбешіктер мен алыстағы бірнеше ағаштары бар жап-жасыл даламен қоршалған, үлпілдеген ақ бұлттармен жарқыраған көк аспан астында тұр.

ЖИ: Жақсы. Мүмкін болатын ең дәл кескінді жасауыма көз жеткізу үшін мынаны көрсетіңіз:

1. Сізге қыздың портреті (жарты бойлы, иыққа дейін) немесе толық тұла бойына керек пе?

2. Қандай тұрақ —студия, табиғат (дала, киіз үй), мерекелік көрініс т.б.?

3. Сізге реалистік стиль, иллюстрация немесе көркем портрет сияқты нәрсе ұнай ма?

Одан кейін дәл сіз қалағандай қазақтың ұлттық киіміндегі қыздың бейнесін жасаймын.

Промпт 2: толық тұла бойына

ЖИ: Өте жақсы. Соңғы жанасу — суреттің шынайы (фотосурет сияқты) немесе иллюстративті/көркемдік (мысалы, кескіндеме немесе көркем иллюстрация стилінде) болғанын қалайсыз ба?

Сіздің жауабыңыздан кейін мен бірден табиғи фонға қазақтың ұлттық киіміндегі қыздың толық метражды бейнесін жасаймын.

Промпт 3: Шынайы



Сурет 1.DALL·E жасанды интеллект бағдарламасы арқылы жасалған сурет

Бейне жасау саласындағы жасанды интеллект

Бейне генерациялау — күрделі процесс, өйткені ол тек кадрларды емес, қозғалыс пен уақыттық динамиканы да модельдейді [3].

Қазіргі кезде ең танымал бейне генерациялау құралдары:

- Runway Gen-2 — мәтіннен қысқа бейнелер жасау;
- Synthesia — виртуалды дикторлар арқылы бейнероликтер құрастыру;
- Hailuo AI - мультимедиялық генерация платформасы;
- Clideo - бейне және сурет өңдеуге арналған;
- Pika Labs және Sora (OpenAI) — жоғары сапалы, реалистік бейнелер генерациясы.

ЖИ бейнені тек «нөлден» жасамай, сонымен қатар:

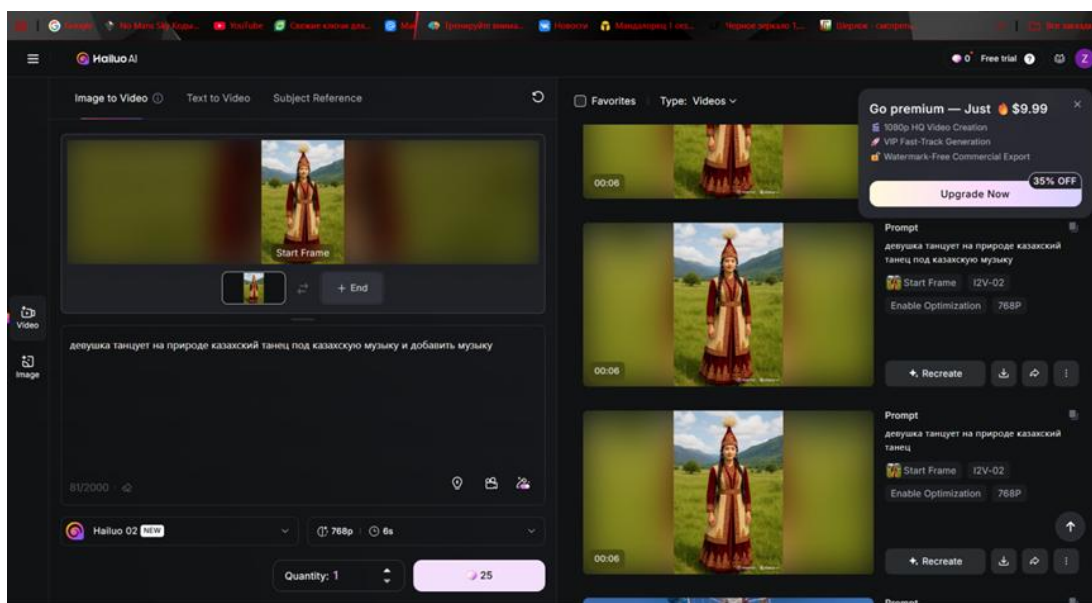
- дайын бейнені өңдей алады (түстерді өзгерту, нысандарды ауыстыру);
- ескі бейнелерді қалпына келтіреді;
- дубляж және аударманы автоматты түрде орындайды.

Жасанды интеллект негізінде сурет пен бейне жасау саласында соңғы жылдары көптеген веб-платформалар пайда болды. Солардың ішінде Hailuo және Clideo құралдары ерекше танымалдыққа ие.

Hailuo AI— бұл жасанды интеллект негізіндегі мультимедиялық генерация платформасы, ол мәтіндік сипаттама арқылы бейнелер мен суреттер жасауға мүмкіндік береді.

Hailuo мүмкіндіктері:

- Мәтіннен бейне жасау (Text-to-Video):
- Көрініс синтезі
- Дауысты және субтитрді автоматты қосу

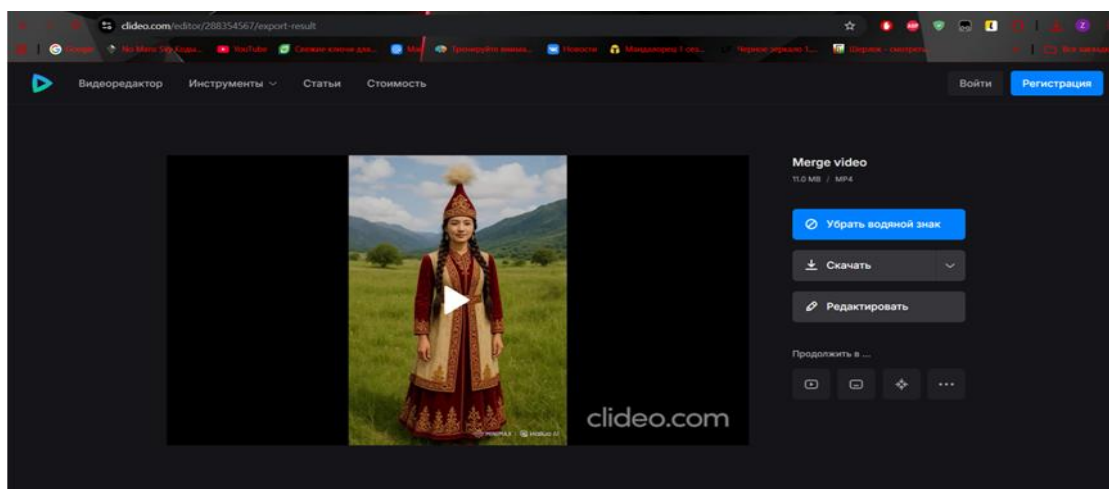


Сурет 2. Hailuo AI жасанды интеллект бағдарламасыда видео жасау

Clideo — бейне және сурет өңдеуге арналған онлайн мультимедиялық редактор, ол да жасанды интеллект элементтерін қолданады. Бұл құрал бейнежазбаларды жылдам өңдеуге, қысқартуға, біріктіруге және түрлендіруге мүмкіндік береді [4].

Clideo негізгі функциялары:

- Видео монтаж және қысқарту;
- AI негізінде фонды жою және ауыстыру;
- Бейне сапасын арттыру;
- Аудио өңдеу;
- Формат түрлендіру (Converter);
- Онлайн жұмыс.



Сурет 3. Clideoбағдарламасында видеоларды біріктіру

Жасанды интеллект арқылы жұмыс жасаудың артықшылықтары:

- Уақыт пен шығынды азайтады;
- Шығармашылық мүмкіндіктерді кеңейтеді;
- Кәсіби емес пайдаланушыларға да қолжетімді;
- Жоғары сапалы визуалды контент жасауға мүмкіндік береді.

Жасанды интеллект арқылы жұмыс жасаудың қиындықтары:

- Авторлық құқық мәселелері;
- Этикалық сұрақтар (фейк бейнелер, жалған ақпарат);
- Деректер сапасына тәуелділік;
- Адам шығармашылығының «машиналану» қаупі.

ЖИ көмегімен сурет пен бейне жасау болашақта:

- Білім беру (интерактивті сабақтар, визуалды оқулықтар);
- Медицина (диагностикалық бейнелерді талдау);
- Мәдениет және өнер (цифрлық өнер туындылары);
- Кино индустриясы мен жарнамада кеңінен қолданылады.

OpenAI, Google DeepMind, Stability AI және басқа зерттеу орталықтары бейне мен суретті генерациялау сапасын жақсартуға бағытталған зерттеулер жүргізуде [5].

Қорытындылай келе, жасанды интеллекттің дамуымен бірге адам шығармашылығы жаңа деңгейге көтерілді. ЖИ көмегімен сурет пен бейне жасау – тек технологиялық жаңалық емес, адам мен машина

арасындағы шығармашылық серіктестіктің бастамасы. DALL·E — жасанды интеллекттің шығармашылық салаларға енуінің нақты дәлелі. Бұл жүйе тек сурет жасау құралы ғана емес, адам қиялын кеңейтетін интеллектуалды серіктеске айналды. DALL·E көмегімен кез келген адам өз идеясын бірнеше секундта көрнекі бейнеге айналдыра алады. Болашақта мұндай технологиялар дизайн, өнер және білім беру салаларының ажырамас бөлігіне айналып, визуалды мәдениетті жаңа деңгейге көтеретіні сөзсіз. Жасанды интеллекттің қазіргі даму кезеңінде Hailuo және Clideo сияқты платформалар адамдардың бейне және суретпен жұмыс істеу мәдениетін түбегейлі өзгертті. Hailuo – жаңа визуалды контентті автоматты түрде генерациялауға мүмкіндік берсе, Clideo – дайын материалды жылдам әрі сапалы өңдеуге бағытталған құрал. Бұл бағдарламалар шығармашылық процесті жеделдетіп, техникалық білімі аз қолданушылардың да кәсіби деңгейдегі мультимедиялық өнім жасауына мүмкіндік береді. Болашақта мұндай платформалар білім беру, медиа, жарнама және кино салаларында кеңінен қолданылатыны сөзсіз.

Дегенмен, бұл бағыттағы этикалық, құқықтық және әлеуметтік мәселелерге ерекше көңіл бөлу қажет. Болашақта ЖИ тек көмекші құрал емес, шығармашылық серіктес ролін атқарады.

Әдебиеттер тізімі:

1. Goodfellow I., Pouget-Abadie J. *Generative Adversarial Nets*. — NIPS, 2014.
2. OpenAI. *DALL·E 3 Model Card*. — 2024.
3. Ho J. et al. *Denoising Diffusion Probabilistic Models*. — NeurIPS, 2020.
4. Stability AI. *Stable Diffusion Documentation*. — 2023.
5. Runway ML. *Gen-2 Technical Overview*. — 2024.
6. Қазақстан Республикасының «Цифрлық даму туралы» заңы, 2022.
7. Смайылова Г.Т. *Жасанды интеллект технологияларының қазіргі бағыттары*. — Алматы, 2023.

ӨОЖ 371.1

ЦИФРЛЫҚ БІЛІМ БЕРУ – ЗАМАНАУИ ОҚЫТУДЫҢ БАСТЫ ТАЛАБЫ

Есмагамбетова Алтынгүль Тайжановна,
педагогика ғылымдарының магистрі,
қазақ тілі мен әдебиеті мұғалімі,
Қостанай облысы әкімдігі білім басқармасының
«Қостанай қаласы білім бөлімінің
№19 жалпы білім беретін мектебі» КММ,
Қостанай қаласы, Қазақстан

Аңдатпа

Мақаланың өзектілігі және мақсаты цифрлық білім беру – оқыту процесін тиімді ұйымдастырудың, білім сапасын арттырудың және оқушылардың шығармашылық қабілеттерін дамытудың негізгі тетігі болып табылады. Бұл бағытта заманауи электронды платформалар, онлайн курстар, интерактивті құралдар мен қашықтан оқыту жүйелері кеңінен қолданылады. Цифрлық ортада білім алу оқушыларға жеке білім траекториясын қалыптастыруға, өз бетімен ізденуге және сыни тұрғыдан ойлануға көмектеседі. Сондықтан цифрлық білім беру - заманауи оқытудың басты кілті, болашақтың бәсекеге қабілетті тұлғасын қалыптастырудың маңызды құралы.

Түйінді сөздер: цифрлық білім беру, IT-құзыреттілігі, заманауи платформалар, бәсекеге қабілетті, білімді жастар

Аннотация

Актуальность и цель статьи цифровое образование является основным механизмом эффективной организации учебного процесса, повышения качества образования и развития творческих способностей учащихся. В этой области широко используются современные электронные платформы, онлайн-курсы, интерактивные инструменты и системы дистанционного обучения. Обучение в цифровой среде помогает учащимся сформировать индивидуальную образовательную траекторию, самостоятельно искать и критически мыслить. Поэтому цифровое образование-главный ключ к современному обучению, важнейший инструмент формирования конкурентоспособной личности будущего.

Ключевые слова: цифровое образование, IT-компетенции, современные платформы, конкурентоспособная, образованная молодежь

Annotation

Relevance and purpose of the article digital education is the main mechanism for the effective organization of the educational process, improving the quality of education and developing students' creative abilities. Modern electronic platforms, online courses, interactive tools and distance learning systems are widely used in this field. Learning in a digital environment helps students to form an individual educational trajectory, independently search and think critically. Therefore, digital education is the main key to modern learning, the most important tool for the formation of a competitive personality of the future.

Keywords: digital education, IT competencies, modern platforms, competitive, educated youth

Бүгінгі ХХІ ғасырдың негізгі құндылығы - ақпарат. Қазіргі жаһандану дәуірінде цифрлық технологиялар қоғам өмірінің барлық саласына еніп, адамзат өркениетінің дамуына жаңа серпін беріп отыр. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (АКТ) әлеуметтік, экономикалық, мәдени және білім беру салаларында жаңа мүмкіндіктер туғызды. Елбасы Қасым-Жомарт Тоқаев өз сөзінде «Әлем жаңа технологиялық дәуірге қадам басты. Оның басты нышаны инновацияның қарқынды дамуы мен жасанды интеллектінің өмірімізге дендеп енуінен байқауға болады. Сондықтан бүгінде «озық ойлы ұлт» пен «технологиялық ұлт» ұғымдары егіз. Біздің міндетіміз – жаһандық үрдістерге бейімделу. Ол

үшін білім беру жүйесіндегі цифрлық трансформацияның қарқынын үдету өте маңызды. Цифрландыру мен жасанды интеллектіні игеру білім саласындағы теңсіздікті еңсеріп, оқу сапасын айтарлықтай арттыруға үлес қосады» - деп нақты атап өткен болатын.

Сондықтан алда осы бағыт бойынша қарқынды жұмыстар қарқын алады. Оған дәлел цифрлық технологиялардың қоғам өміріне енгізілуі «Цифрлық Қазақстан» бағдарламасы аясында кеңінен жүзеге асырылуда.

Цифрландырудағы негізгі мақсат – бәсекеге қабілеттілікті арттыру, халықтың өмір сүру сапасын жақсарту, оқу-тәрбие процесін жеделдету және жеңілдету, балаларға, ұстаздарға, ата-аналарға жүктемені азайту. Ең бастысы білім сапасын арттыру. Біздің балаларымыз халықаралық деңгейде әртүрлі салаларда, оның ішінде жасанды интеллект және ауқымды деректер жасау саласында бәсекеге қабілетті болуға тиіс. Елбасы атап көрсеткендей, цифрландыру - бұл мақсат емес, бұл Қазақстанның абсолюттік артықшылыққа қол жеткізу құралы. Сондықтан қазіргі цифрлық білім беру – заманауи оқыту кілті деп есептеймін.

Бүгінде «цифрландыру» (ағылш. digital, сандық), ал бұл терминді «қарапайым» түрде түсіндірсе, онда цифрландыру – бұл «білім беру процесін жасау заманауи күннің шынайылығына бейімделген икемді ету және қалыптасып келе жатқан «цифрлық әлемде» бәсекеге қабілетті мамандардың қалыптасуына ықпал ету». «Цифрландыру» – бұл қалаған нәтижені алу құралы, атап айтқанда білім алушыларға тамаша нәтиже беретін білім беру процесінің икемділігі. «Цифрландыру – цифрлық құрылғылардың көмегімен байланыс, жазу және деректерді берудің цифрлық тәсіліне көшу», «Цифрлық трансформация» процесі – процесті қолданыстағы жағдайдан «икемді» жағдайға ауыстыру процесі». Заманауи цифрлық технологиялар қоғам мен білімнің дамуына зор ықпал етуде. Олар жаңа мүмкіндіктер ашып қана қоймай, адамдардың өмір сүру және оқу тәсілін түбегейлі өзгертті. Цифрлық сауаттылық – ХХІ ғасыр адамының басты құзыреттерінің бірі. Сондықтан әрбір азамат, әсіресе жас ұрпақ, заманауи технологияларды тиімді пайдалана білуі қажет. Болашақта цифрлық қоғамның дамуы білім сапасы мен инновациялық ойлауға тікелей байланысты болмақ. Сонымен қатар, білім беруді цифрландыру білім берудің ашықтығы мен үздіксіздігін, дараландырылған көзқарас, өздігінен білім алу мен өзін-өзі оқыту мен ақпараттандыруды бекітетін білім беру парадигмасының өзгеруіне алып келеді.

Төменде цифрлық білім беру ұғымының мәнін жан-жақты ажыратып берген ғалымдардың анықтамасына тоқталып өтсем деймін.

Цифрлық білім беру ұғымының мәні

№	Автор	Анықтама
1.	Б.Ә. Жұмағұлова (қазақстандық зерттеуші):	Цифрлық білім беру – бұл білім беру процесін ақпараттық-коммуникациялық технологиялар негізінде ұйымдастыру, оқу үдерісін цифрлық құралдар арқылы басқару және білім алушының цифрлық құзыреттілігін дамытуға бағытталған жүйе.
2	В.М. Монахов (ресейлік педагог):	<i>Цифрлық білім беру – білім беру процесін ақпараттық орталыққа көшіру арқылы білім беру мазмұнын, әдістерін және оқытушы мен білім алушының өзара іс-қимылын түбегейлі өзгертетін құбылыс.</i>
3.	М.Э.Кушнир	Цифрлық білім беру ортасы – білім беру процесінің әр түрлі міндеттерін қамтамасыз етуге арналған ақпараттық жүйелердің ашық жиынтығы.
4.	Ю.А. Тихонов:	<i>Цифрлық білім беру – ақпараттық технологияларды пайдалану арқылы білім беру мазмұнын бейімдеу, жеке траекториялар қалыптастыру және оқу тиімділігін арттырудың инновациялық тәсілі.</i>

Жалпы алғанда, ғалымдардың анықтамаларына сүйене отырып, цифрлық білім беру келесі сипаттарға ие:

- ✓ оқыту үдерісінде цифрлық технологияларды белсенді пайдалану;
- ✓ білім алушылардың дербестігін арттыру;
- ✓ оқу процесін жекешелендіру (индивидуализация);
- ✓ білім сапасын арттыру мен қолжетімділікті кеңейту.

Заманауи технологиялар біздің өмірімізге тұрақты түрде енгізілуде. Оқу үрдісінде оқыту, тәрбиелеу, дамыту мен оқытудың мазмұнын меңгеруді диагностикалау құралы ретінде әрекет етеді. Мұның өзі ақпараттық технологияларды пайдаланудың екі бағыты бар екендігін анықтауға мүмкіндік береді. **Бірінші бағыт** тұрғысынан алып қарасақ, ақпараттық технологиялар білім, білік, дағдыны игеру үшін қажетті ресурс болып табылып, білім алушылардың саналы тәрбие, сапалы білім алуына жағдай жасайды, ал **екінші бағыт** тұрғысында ақпараттық технологиялар оқу-тәрбие үрдісін ұйымдастыру тиімділігін арттырудың қуатты құралы болып табылады.

Уақыт өзгерді-білім беру де өзгеруде.

Бүгінгі таңда қоғамды цифрсыз елестету мүмкін емес. **Білім** - адамзат дамуының қозғаушы күші болса, **цифрлық технология** – сол күштің жаңа құралына айналды.

Цифрлық білім беружүйесіне көшу –заман талабы. Дегенмен білім беру қызметін цифрлық технологиялар негізінде ұйымдастыру мен жүзеге асырудың жаңа моделі. Ол білім беру сапасын арттырумен қатар, оқу процесінің тиімділігін, икемділігін және қолжетімділігін қамтамасыз етеді. Сондықтан цифрлық білім беру қазіргі заманғы педагогикалық жүйенің ажырамас бөлігі болып табылады.

Цифрлық мүмкіндіктер білімге жола ашатын жаңа кеңістік. Цифрлық жүйе арқылы әр оқушы өзіне қажетті, өз қарқынына сай білім ала алады. Бұл – оқушының қабілетін ескеретін икемді жүйе.

Бұрын оқу көбіне теорияға негізделсе, қазір мультимедия, анимация, геймификация технологиялары арқылы оқыту қызықты әрі есте қалаларлықтай болады. Оқушы тек таңыдап қана қоймай, заманға сай өз бетімен әрекет етеді, тәжірибе жасайды, осылайша білімін жан-жақты тереңдетуге мүмкіндік алады.

Күнделікті сабақ барысында жасанды зердені қолдану арқылы педагогтер оқу материалдарын оңай дайындап, тапсырмаларды әр оқушының деңгейіне сай бейімдей алады. Мысалы, ЖИ-ге негізделген оқыту платформалары әр оқушының үлгерімін талдап, олардың күшті және әлсіз жақтарын анықтап береді. Күнделікті сабақ барысында жасанды зердені қолдану арқылы педагогтер оқу материалдарын оңай дайындап, тапсырмаларды әр оқушының деңгейіне сай бейімдей алады. Мысалы, ЖИ-ге негізделген оқыту платформалары әр оқушының үлгерімін талдап, олардың күшті және әлсіз жақтарын анықтап береді.

Цифрлы білім беру ортасының маңызды артықшылықтары оқытудың қол жетімділігімен сипатталады: білім алушылардың жұмысы ұйымдастырылған және тәуелсіз болады. Ең басты айырмашылық – цифрлы білім беру ортасының көмегімен білім алушы өзіне қандай білім, білік және дағдылар қажет екенін нақты біледі.

Әсіресе қоғамның ақпараттық әлемге енуіне байланысты білім технологиялары үлкен өзгеріске ұшырауда. Сонымен қатар күнделікті ақпараттық әлем мен білім жүйесі бір орында тұрмай тек алға жылжуы білім беру технологиясына алып келді. Ақпараттың өте жылдам өсу жағдайында оны қабылдау мен өңдеу күрделене түсті. Бұл жағдайдан шығудың бірден бір жолы ақпаратты жинаудың және өңдеудің автоматтандырылған тәсілдерін енгізіп, белсенді қолдану болып табылып отыр. Қазіргі біз өмір сүріп отырған заманды ақпараттық деп атайды, ақпарат қоғам өмірінде, оның өмір іс-әрекетінде маңызды бір элементі болып табылады. ХХІ ғамырдың білім беру технологиясының сан қырлы түрлерімен қоғамды алға жетелеу және сапалы білім беруді басты мақсат ретінде қарастырып, жаңаша білім беру технологиясының да бірінші кезекте өзгеріске ұшырауы дұрыс деп есептеймін.

Қазіргі таңда сапалы білімді меңгерту үшін оқушылардың қызығушылығы мен шығармашылық белсенділігін арттыру қажет. Оқытудың ақпараттық-коммуникациялық технологияларын енгізу және сол арқылы сапалы білім беру мектептің басты міндеті болып табылады. Цифрлық трансформациялау идеясын әлемдік тренд деуге болады. Ақпараттандыру технологиясы дамыған заманда мемлекетіміздің болашағы – жас ұрпаққа заман талабына сай білім

беріп, жан-жақты дамуына ықпал ету мұғалімнен шығармашылық ізденісті, үлкен сұранысты талап етеді. Компьютер және ақпараттық технологиялар арқылы жасалып жатқан оқыту процесі оқушының жаңаша ойлау қабілетін қалыптастырып, оларды жүйелік байланыстар мен заңдылықтарды табуға итеріп, нәтижесінде -өздерінің кәсіби потенциалдарының қалыптасуына жол ашады. Бүгінгі таңдағы ақпараттық қоғам аймағындағы оқушылардың ойлау қабілетін қалыптастыратын және компьютерлік оқыту ісін дамытатын жалпы заңдылықтардан тарайды.

Мақалада білім беру саласында заманауи платформалардың маңызды тұстары аталып өтіледі. Атап айтсақ, Google Classroom, Moodle, Kahoot, Quizizz, Gamma.app секілді интерактивті цифрлық платформалар оқушылардың білім алуын жеңілдетіп, дағдыларын дамытуда маңызды рөл атқарады.

Prezi – бұл виртуалды кенепте (на холсте) идеяларды ұсыну үшін презентациялар мен әңгімелеу құралы үшін бұлтты бағдарламалық қамтамасыз ету. Prezi сөзі – "қысқаша мазмұндама" дегенді білдіреді.

Glogster – бұл мәтін, бейне – сурет, гиперсілтеме және бейне – суреттері бар интерактивті плакаттарды жасау үшін пайдаланылатын тегін құрал.

GLog – графиканы, аудио, бейне және мәтінді бейнелерді бір цифрлық кенепте(холсте) біріктіре отырып, идеяларды оңай жеткізуге мүмкіндік беретін мультимедиялық интерактивті плакат.

Learning Apps платформасы (<https://learningapps.org>) интерактивтіжаттығулар құру арқылы педагогикалық қорда ерекше орын алады. Платформаға кірген соң қолдану тілін таңдап, өзіңізге керекті бөлімді таңдау арқылы жұмыс жасай аласыз. Kahoot – бұл дидактикалық мақсатта тиімді пайдалануға болатын онлайн-викториналар, тестілер мен сауалнамалар өткізуге арналған танымал сервис түрі. Білім алушылар ұсынылған тапсырмаларға планшеттерден, ноутбуктерден, смартфондардан, яғни Интернетке қосылған кез келген құрылғыдан жауап бере алады. Adobe Captivate (бұрын Robo Demo атауымен белгілі) –**Microsoft Windows** пайдалану арқылы электрондық оқытуда қолданылатын электрондық курстарды жасау және редакциялау бағдарламасы, және Mac OS X үшін бесінші нұсқасында қолданылатын бейнесабактар өткізуге, бағдарламаның симуляциясын жасауға, "swf" форматындағы оқу презентацияларды, түрлі тесттерді жасауға пайдаланылатын бағдарламалық қамтамасыз етудің бір түрі.

Осы платформалар арқылы сабақты қызық әрі тартымды етіп ұйымдастыруға болады. Ол үшін ұстаз өз білімін жан-жақты жетілдіріп, заманауи құралдары толық меңгеріп отыруы қажет. Өз сабақтарында тиімді әрі ұтымды қолдана білген педагог оқушылардың ой-өрісін дамыту арқылы баланың пәнге деген қызығушылығын арттыра түседі.

Білім беру ұйымының цифрлық-ақпараттық білім беру ортасы цифрлық нысанда төмендегідей қызмет түрлерін жүзеге асыра алады:

- ақпараттық-әдістемелік көмек беру;
- оқытуды жобалау;
- оқытуды бақылау және тіркеу жүргізу;
- білім алушылардың денсаулығын бақылау;
- ақпаратты іздестіру, жинау, талдау, өңдеу, сақтау, ұсыну;
- білім беру процесінің материалдарын, оның ішінде білім беру процесіне қатысушылар пайдаланатын ақпараттық ресурстарды орналастыру және сақтау;
- негізгі білім беру бағдарламасын игеру;
- оқытуды басқару міндеттерін шешу үшін қалыптастырылатын білім беру процесіне қатысушылар арасында, оның ішінде Интернет желісі арқылы қашықтықтан өзара іс-қимыл жасау;

Цифрлық платформалар мұғалім мен ата-ана тарапынан баланың үлгерімін бақылауын жеңілдетті. Электрондық күнделік, мобильді қосымшалар, онлайн талдау құралдары арқылы білім сапасын бақылау жүйесі нақтылана түсті. Білім беру саласында цифрлық технологиялар оқытудың жаңа формаларын енгізуге мүмкіндік берді. Қашықтан және аралас оқыту, онлайн платформалар (Kundelik, Google Classroom, BilimLand т.б.) білім алушылар мен мұғалімдер арасындағы өзара әрекетті жаңа деңгейге көтерді. Сонымен қатар, жасанды интеллект виртуалды және толықтырылған шынайылық Big Data сияқты технологиялар білім беру процесін дараландыру мен оқыту сапасын бағалауда маңызды рөл атқарады. Мысалы жасанды интеллект оқушылардың білім деңгейін талдап, оларға бейімделген оқу тапсырмаларын ұсына алады. Бұл әдіс оқытудың тиімділігін арттырып, уақытты үнемдеуге мүмкіндік береді. Мұндай жүйелер оқушылардың жеке оқу траекториясын қалыптастыруға, оқу материалдарын тиімді меңгеруге және дербес жұмыс істеу дағдыларын дамытуға жол ашады.

Онлайн оқу арқылы енді әлемнің кез келген жерінен кез келген уақытта оқу мүмкіндігі бар. Бұл әсіресе жұмыс істейтіндерге, екінші жоғары білім алғысы келетіндерге, мүмкіндігі шектеулі жандарға зор мүмкіндік берді.

Мектеп – тек білім беру орны емес, әлеуметтік орта. Білім – технологияның емес, адамның қолында. **Цифрлық технология – құрал.** Ол білім алушыларға білімді жеңіл, қызықты, тиімді етуі мүмкін. Бірақ, достармен араласу, ойын, тәртіп – бұлардың бәрі практика жүзінде тұлғаның дамуына қажет. Цифрлы орта мұны алмастыра алмайды.

Ойымды қорытыныдылай келе ақпараттық технологияны қолданудың тиімді жақтарын зерделей отырып, үздіксіз жүйелі жұмыс жасау нәтижесінде – білім беру кеңістігінде үлкен нәтижелерге қол жеткізу әр ұстаздың міндеті деп білемін. Жаһандану дәуірінен кеш

қалмай, заман талабына сай қадам жасауға, жастарымыздың толыққанды білім алу жолында өз үлесімізді қосуымыз керек.

Білім беру - тек білім берумен шектелмейді, тұлғаны тәрбиелеумен ұласады. Осы орайда ғұлама Әл-Фараби бабамыздың «Тәрбиесіз берілген білім – адамзаттың хас жауы» деп айтқаны осыған дәлел.

Ал тұлғаны тек көгілдір экран арқылы тәрбиелеу мүмкін емес. Сондықтан да, біз цифрлы мүмкіндіктерді адамзаттық құндылықтармен ұштастыруымыз керек.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Жұмағұлова Б.Ә. Білім беруді цифрландыру жағдайында педагогтердің кәсіби құзыреттілігін дамыту. – Алматы: Қазақ университеті, 2020.
2. Монахов В.М. Цифровая дидактика: концепции и технологии. – Москва: Академия, 2018.
3. Тихонов Ю.А. Информационные технологии в образовании: цифровая трансформация обучения. – Санкт-Петербург: Лань, 2019.
4. Қараев Ж.А., Молдабекова Ж.Т. Білім беру жүйесін цифрландырудың педагогикалық негіздері. – Алматы: Рауан, 2021.

ӨОЖ 004.4'27

МУЗЫКАЛЫҚ БІЛІМ БЕРУДЕ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ ТӘЖІРБИЕСІ

Есмаганбетова Шынар Кауатаевна

Өнер кафедрасының аға оқытушысы

Ө.Сұлтанғазин атындағы Қостанай педагогикалық институт

Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ

Қостанай қ., Қазақстан

Асембекова Айнура Камаладиновна

Ө.Сұлтанғазин атындағы Қостанай педагогикалық институт

Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ

Музыкалық білім мамандығының 4- курс студенті

Қостанай қ., Қазақстан

Аңдатпа

Қазіргі уақытта музыкалық білім беру жүйесінде цифрлық технологияларды енгізу – маңызды бағыттардың бірі. Бұл мақалада музыкалық оқыту-тәлім беру процесінде қолданылатын цифрлық құралдар мен әдістер, олардың артықшылықтары мен кемшіліктері, тәжірибелік мысалдар қарастырылады. Сонымен бірге, Қазақстандағы практика мен халықаралық тәжірибе салыстырылады. Мақаланың мақсаты — музыкалық білім беруде цифрлық технологияларды тиімді пайдалану жолдарын көрсету.

Түйінді сөздер: цифрлық технология, музыкалық білім, оқытудың инновациялық әдістері

Аннотация

В настоящее время внедрение цифровых технологий в систему музыкального образования является одним из важных направлений. В данной

статье рассматриваются цифровые инструменты и методы, применяемые в процессе музыкального обучения и воспитания, их преимущества и недостатки, а также практические примеры. Кроме того, проводится сравнение казахстанского опыта с международной практикой. Цель статьи — показать пути эффективного использования цифровых технологий в музыкальном образовании.

Ключевые слова: цифровые технологии, музыкальное образование, инновационные методы обучения

Abstract

At present, the integration of digital technologies into the system of music education is one of the key directions. This article explores the digital tools and methods used in the process of teaching and learning music, their advantages and disadvantages, as well as practical examples. In addition, the article compares the experience of Kazakhstan with international practices. The purpose of the article is to demonstrate effective ways of using digital technologies in music education.

Keywords: digital technologies, music education, innovative teaching methods

Қазіргі заманда білім беру жүйесі түбегейлі өзгерістерге ұшырап, қоғамның барлық саласы сияқты цифрландыру үрдісіне енді. Әсіресе музыкалық білім беру саласында цифрлық технологияларды қолдану бүгінде өзекті мәселе болып отыр. Өйткені музыка пәнін дәстүрлі әдістермен ғана оқыту қазіргі заман талабына сай емес. Оқушылар мен студенттердің қызығушылығын арттыру, олардың шығармашылық қабілетін дамыту, музыканы терең түсінуге бағыттау үшін заманауи цифрлық құралдарды пайдалану – уақыт талабы. Музыкалық білім беру – тек ән айту немесе аспапта ойнау ғана емес, ол – адамның рухани әлемін, эстетикалық сезімін, эмоциялық интеллектісін қалыптастырудың тиімді жолы. Осы тұрғыдан алғанда цифрлық технологиялар мұғалім мен оқушы арасындағы байланысты жаңаша форматқа көшіреді. Мысалы, бұрын нота үйрету тек дәптер мен тақта арқылы жүргізілсе, қазір интерактивті тақталар, онлайн бағдарламалар және дыбыс редакторлары бұл үдерісті анағұрлым қызықты әрі нәтижелі ете алады [1].

Музыкалық білім беру саласында қолданылып жүрген цифрлық құралдардың түрлері өте көп. Олардың ішінде MuseScore, EarMaster, NoteFlight секілді бағдарламалар ноталық сауаттылықты дамытуда кеңінен пайдаланылады. Ал FL Studio, Logic Pro, Cubase сияқты дыбыс жазу мен өңдеуге арналған бағдарламалар студенттерге кәсіби жазба жұмыстарын орындауға мүмкіндік береді. Мұндай бағдарламалар оқушыларға шығармашылық еркіндік беріп, олардың музыкалық ойлауын дамытады. Сондай-ақ SoundTrap пен BandLab секілді онлайн платформалар ұжымдық шығармашылыққа жол ашады. Бірнеше оқушы немесе студент қашықтан бірігіп бір музыкалық туынды жасай алады. Бұл олардың ұжымдық жұмыс істеу, тыңдау және өзара түсінісу қабілетін дамытады [2, б. 45]. Қазақстанда да бұл бағытта бірқатар

жақсы тәжірибелер жинақталған. Мәселен, көптеген музыкалық мектептерде «Цифрлық фортепиано» жобасы енгізіліп, оқушылар экранда дыбыс пен нота байланысын көріп, бір мезетте есту және көру арқылы үйренеді. Бұл әдіс оқушылардың есту қабілетін, музыкалық жадысын және шығармашылық қиялын арттырады. Сондай-ақ жоғары оқу орындарында виртуалды аспаптар мен дыбыс синтезаторлары қолданылады. Олар студенттерге музыкалық композицияларды өздігінен өңдеп, түрлі стильдерде орындауға мүмкіндік береді. Цифрлық технологиялар тек үйрету құралы ғана емес, сонымен қатар, диагностикалық және бағалау құралы ретінде де тиімді. Арнайы бағдарламалар арқылы мұғалім оқушының орындау сапасын, ырғақ дәлдігін, дыбыс тазалығын және интонацияны талдай алады. Бұл білім алушылардың өзін-өзі талдауға, кемшіліктерін көруге, әрі қарай жетілуге мүмкіндік береді. Осылайша цифрлық орта кері байланыс мәдениетін қалыптастырады [3].

Әлемдік тәжірибе көрсеткендей, цифрлық технологиялар музыкалық оқыту процесін жекешелендіруге жағдай жасайды. Әрбір оқушы өз деңгейіне сай тапсырмаларды орындай алады, өз темпімен дамиды. Бұл әдіс әсіресе инклюзивті білім беру жағдайында өте тиімді. Себебі кейбір балалар музыка сабағында дәстүрлі әдістермен қиналуы мүмкін, ал мультимедиялық форматтар олардың қабілетін ашады. Музыканы есту, көру және сезіну арқылы қабылдау – цифрлық құралдардың басты артықшылығы. Сонымен қатар цифрлық технологиялар мұғалімнің жұмысын жеңілдетеді. Мысалы, музыка теориясын түсіндіру кезінде нота мысалдарын интерактивті түрде көрсету, ырғақтық үлгілерді дыбыспен қосу немесе виртуалды аспаптарды пайдалану арқылы сабақтың мазмұны айтарлықтай байиды. Оқушылардың назарын ұстап тұру да жеңілдейді. Сабақтың қызықты өтуі оқыту сапасына тікелей әсер етеді. Алайда, цифрлық технологияларды енгізу барысында белгілі бір қиындықтар да бар. Ең алдымен, кейбір мектептерде интернеттің тұрақсыздығы мен техникалық құрал-жабдықтардың жетіспеушілігі бұл процесті баяулатады. Сондай-ақ мұғалімдердің барлығы бірдей цифрлық сауатты емес. Цифрлық бағдарламалармен жұмыс істеу үшін арнайы дайындық қажет. Осыған байланысты педагогтарға арналған курстар, семинарлар және тренингтер ұйымдастырудың маңызы зор [4, б. 32].

Кейбір жағдайда бағдарламалық өнімдердің лицензиясы немесе толық нұсқасы ақылы болғандықтан, оқу орындары тегін баламаларды іздеуге мәжбүр болады. Бұл жерде мемлекеттік қолдау мен оқу-әдістемелік орталықтардың көмегі қажет. Цифрлық музыкалық білім беру саласын дамыту үшін қаржыландыру мен инфрақұрылым мәселесін кешенді түрде шешу керек. Болашақта музыкалық білім берудің басты бағыты – виртуалды және кеңейтілген шынайылық (AR/VR) технологияларын енгізу болмақ. Бұл оқыту форматы арқылы

оқушы музыкалық кеңістікке еніп, өзін нағыз сахнада тұрғандай сезінеді. Мұндай тәжірибе эмоциялық және психологиялық тұрғыдан зор әсер қалдырады. Сонымен қатар, цифрлық аспаптар мен симуляторлар арқылы ұлттық музыкалық аспаптарымызды – домбыра, қобыз, сыбызғы сияқты құралдарды үйретудің жаңа мүмкіндіктері ашылады. Бұл ұлттық мәдени мұраны жаңа буынға заманауи тәсілмен жеткізудің тиімді жолы [5].

XXI ғасырда музыкалық білім беру саласы жаңа деңгейге көтеріліп, оқытудың заманауи цифрлық құралдары кеңінен қолданылып келеді. Бұрын тек дәстүрлі әдістермен шектелген музыка сабақтары бүгінде мультимедиялық элементтермен, интерактивті бағдарламалармен және интернет ресурстарымен толықты. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» заңында білім беруді цифрландыру, ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдану міндеті айқын көрсетілген. Бұл бағытта музыкалық білім беру де артта қалған жоқ. Қазіргі таңда мектептер мен жоғары оқу орындарында цифрлық білім беру ортасы белсенді қалыптасуда [1]. Цифрлық технологиялар музыкалық білім берудің сапасын арттыруға зор мүмкіндік береді. Олар оқу материалына қолжетімділікті қамтамасыз етеді, оқушылардың белсенділігін арттырады және шығармашылық ойлауын дамытады [2, б. 45].

Мысалы:

- Аудио және бейнематериалдар арқылы музыкалық аспаптар мен шығармаларды тыңдау;
- Онлайн платформа арқылы ноталық сауаттылықты дамыту;
- Қашықтан вокал және аспаптық сабақтар жүргізу;
- Музыкалық жобаларды виртуалды форматта орындау.

Цифрлық құралдар арқылы музыкалық материалдарды өңдеу, талдау және дыбысты визуалды түрде көру мүмкіндігі оқушылардың қызығушылығын арттырады. Қашықтан оқыту тәжірибесінде Zoom, Google Classroom, Kahoot сияқты платформалар музыкалық пәндерде жиі қолданылады. Мұғалімдер интерактивті викториналар, бейнесабақтар және дыбыстық жаттығулар дайындай отырып, оқу процесін жандандырады. Қазақстанда музыкалық білім беру саласында цифрлық оқыту тәжірибесі біртіндеп дамып келеді. Әсіресе педагогикалық жоғары оқу орындары мен өнер колледждерінде жаңа форматтағы сабақтар ұйымдастырылуда. Музыкалық білім берудің болашағы – интерактивті және виртуалды шынайылық элементтерін (AR/VR) пайдалану. Бұл тәсіл арқылы оқушылар музыка әлемін жаңа қырынан таниды, дыбысты кеңістікте естіп, бейнелік ойлауын дамытады. Болашақта әрбір мектеп пен колледжде цифрлық музыка кабинеттерін жабдықтау, виртуалды аспаптарды қолдану және оқушылардың жеке цифрлық портфолиосын құру көзделуде. Мұндай бастамалар тек оқытуды жеңілдетіп қана қоймай, ұлттық музыкалық

мұраны заманауи әдістермен ұсынуға мүмкіндік береді [6]. Қазіргі заман мұғалімінен тек кәсіби біліктілік емес, сонымен қатар цифрлық сауаттылық та талап етіледі. Әсіресе музыка саласында жаңа технологияларды игеру шығармашылық әлеуетті арттырудың басты шартына айналды. Цифрлық ортада жұмыс істейтін ұстаз оқушылардың қызығушылығын ояту үшін заманауи платформаларды, мультимедиялық ресурстарды, онлайн ноталық бағдарламаларды және интерактивті сабақ үлгілерін тиімді қолдана алады.

Мысалы, Flat.io, MuseScore, BandLab сияқты онлайн-құралдар оқушыларға өз шығармаларын жазуға және тыңдауға мүмкіндік береді. Бұл бағдарламалар музыкалық сауаттылықты қалыптастыруда ерекше рөл атқарады. Сонымен қатар, қашықтан оқыту жағдайында бейнесабақтар мен вебинарлар, «Google Classroom», «Zoom» және «Microsoft Teams» сияқты платформалар мұғалім мен оқушы арасындағы байланыс сапасын жаңа деңгейге көтерді.

Музыкалық білім беру процесінде цифрлық технологиялар тек техникалық құрал емес, сонымен қатар шығармашылық пен дербестікке жол ашатын құралға айналуда. Оқушылар өз идеяларын еркін жеткізуді, музыканы талдауды және цифрлық ортада өз ойларын жүзеге асыруды үйренеді. Бұл олардың эстетикалық талғамын дамытып қана қоймай, ХХІ ғасырдың талаптарына сай тұлға болып қалыптасуына ықпал етеді. Дегенмен, технологияны шектен тыс қолдану музыканың табиғи, эмоционалдық жағын әлсіретіп жіберуі мүмкін. Сондықтан педагог әрқашан теңгерім сақтауы керек: сандық құрал тек көмекші, ал басты рөл — адам жаны мен рухани байланыста. Цифрлық технологиялардың дамуы болашақ музыка мұғалімдерінен кәсіби және психологиялық дайындықты талап етеді. Цифрлық технологиялар — деректерді цифрлық форматта өңдеуге, сақтауға, таратуға мүмкіндік беретін құралдар жиынтығы. Музыкалық білім беру контекстінде бұл құралдар аудио-ву, бағдарламалық қосымшалар, виртуалды аспаптар, онлайн платформалар, қосымша шынайылық (AR/VR) және т.б. болуы мүмкін. Негізгі функциялары: Көрнекілікті арттыру: музыкалық құрылымдар мен дыбыстарды визуализациялау арқылы түсінуді жеңілдетеді; Интерактивті тәжірибе: оқушы музыка жасай алады, өзгерте алады, тыңдай алады, талдай алады; Бекіту мен фидбэк: бағдарлама қателіктерді көрсетіп, түзетуге мүмкіндік береді; Жеке траектория: әр оқушының деңгейіне сай сабақ мазмұны ұсыну; Қашықтықтан оқыту: оқушылар мен мұғалім арасында ара қатынасты интернет арқылы қамтамасыз ету. Жаңа медиа мен мультимедиялық технологиялардың оқыту жүйелеріне әсері зор екендігі зерттелген [3, с. 2]; [4, с. 10]. Мысалы, американдық “Yousician” қосымшасы үйренушілерге гитара, фортепиано, вокал бойынша сабақтар ұсынады, дыбыстық өңдеу арқылы қателіктерді көрсетеді [5]. Кейбір зерттеулерде онлайн платформалар мен виртуалды

аспаптарды қолдану оқу мотивациясын арттырады деген қорытынды жасалған [6]. Сонымен бірге, цифрлық технологияларды музыкалық білім беру саласында зерделеген библиометриялық талдама олардың ғылыми зерттеу тұрғысынан көбеюін көрсетеді [7].

Бағдарламалық құралдар мен платформалар:

1. Музыкалық жазба және өңдеу бағдарламалары: DAW (Digital Audio Workstation) — Ableton, Logic Pro, FL Studio және т.б.;
2. Нота мен теорияға арналған қосымшалар: EarMaster, MuseScore, Noteflight;
3. Виртуалды аспаптар мен синтезаторлар: VST құралдар, плагиндер;
4. Онлайн музыка платформалары: SoundTrap, BandLab;
5. AR/VR құралдары: музыкалық концепцияларды визуалдау үшін қолданылатын кеңейтілген шынайылық шешімдері.

Мәселен, зерттеуде музыка бағдарламаларын қолдану студенттердің туынды жасаудағы біліктілігін арттырғаны анықталған [8, с. 4]. Қазақстанда мектептер мен жоғары оқу орындарында интерактивті тақталар, музыкалық визуализация құралдары, музыкалық бағдарлама қосымшалары қолданылады [9]. Мұғалімдер АКТ қолдану арқылы сабақтарды динамикалық әрі көркем етеді. Бір мектепте пән бойынша музыка сабағында АКТ қолдану оқушылардың өздігінен жұмыс істеу қабілетін дамытуға ықпал еткен деген пікір жиналған. Мысал: Қытайдағы Lishui музыка мектебінде дәстүрлі тәсіл мен заманауи цифрлық тәсіл арасындағы салыстыру жүргізілген. 1,5 жылдық тәжірибе соңында цифрлық бағыттағы оқушылар дәстүрлі топтан жоғары көрсеткішке ие болған. Тағы бір зерттеу мысалында цифрлық әдісті қолданған студенттер теория мен практиканы жақсы меңгеріп, шығармашылық дағдыларын дамыта алған.

Артықшылықтары:

1. Оқытуды жекешелендіру: әр оқушы өз темпімен жұмыс жасай алады;
2. Қолжетімділік: интернет арқылы шалғай жерлерде музыкалық білім беру мүмкіндігі;
3. Мультимедиа әсері: дыбыс, визуал, интерактив қосу;
4. Уақыт үнемдеу: дайын үлгілер мен қайта пайдалану ресурстары;
5. Мотивация: ойын элементтері, жетістіктер, рейтинг жүйелері.

Қиындықтары:

1. Инфрақұрылым мәселелері: тұрақты интернет, техникалық құралдар көп қажет;
2. Мұғалімнің даярлығы: цифрлық сауаттылық пен педагогикалық қабілеттер талап етіледі;
3. Бағдарламалық лицензиялар мен шығындар;
4. Авторлық құқық мәселелері;
5. Техникалық ақаулар, үйлесімділік мәселелері.

Музыкалық білім беруді цифрландыру тек техникалық үрдіс емес, бұл — педагогикалық және мәдени өзгеріс. Мұғалімнің рөлі бұрынғыдан да маңызды бола түседі. Ол енді тек ақпарат беруші емес, оқушыны шығармашылыққа бағыттаушы тұлғаға айналады. Цифрлық ортада жұмыс істейтін мұғалім жаңа буынмен тіл табысуды, оларға рухани әрі технологиялық бағытта әсер етуді үйренеді.

Қазіргі білім беру кеңістігі жедел дамып, жаңа форматтарға бейімделуде. Осы тұрғыдан алғанда, музыкалық білім беру де өз бағытын цифрлық трансформацияға бұрды. Бүгінгі таңда музыка пәні мұғалімдері дәстүрлі оқыту әдістерін толықтырып, оқушылардың шығармашылық қабілетін ашуға бағытталған инновациялық тәсілдерді жиі қолдануда. Цифрлық технологиялар музыка сабақтарында оқушылардың белсенділігін арттыруға, олардың музыкалық ойлау қабілетін дамытуды жеделдетуге мүмкіндік береді. Мысалы, оқушыларға дыбыс жазу, аудиомонтаж жасау немесе виртуалды аспаптарда ойнау тапсырмалары берілгенде, олар өз еңбегінің нәтижесін бірден естіп, талдай алады. Бұл тәсіл музыкалық рефлексияны қалыптастырады және оқушыны өзіндік талдау мен ізденіске жетелейді. Сондай-ақ, заманауи музыкалық платформалар оқушыларға әлемдік музыка мәдениетіне еркін еруге мүмкіндік беріп отыр. Оқушылар түрлі елдердің дәстүрлі және заманауи әуендерімен танысып, музыканың стильдік ерекшеліктерін салыстыра алады. Мұндай тәжірибе олардың дүниетанымын кеңейтіп, мәдениетаралық қарым-қатынасқа үйретеді.

Музыкалық білім беруде цифрлық технологиялар педагогтың да жұмысын жеңілдетеді. Мұғалім сабақ барысында визуалды бейнелер, дыбыс эффектілері мен анимацияларды қолдану арқылы күрделі теориялық ұғымдарды көрнекі түрде түсіндіре алады. Бұл тәсіл әсіресе бастауыш және орта буын оқушыларына музыканы түсінуді жеңілдетеді. Сонымен қатар, музыкалық білім беру жүйесінде цифрлық технологиялар арқылы жеке оқыту траекториясын қалыптастыру мүмкіндігі пайда болды. Әр оқушы өз деңгейіне сай тапсырмалар орындап, прогресін онлайн түрде бақылай алады. Бұл педагогқа әр баланың даму қарқынын ескеруге жағдай жасайды. Алайда, технологияның шексіз мүмкіндігімен қатар, оның тәуелділік тудыру қаупін де естен шығармаған жөн. Музыка сабағында компьютер мен гаджеттерді шамадан тыс пайдалану оқушының есту, зейін және эмоциялық қабылдау қабілетін әлсіретуі мүмкін. Сондықтан мұғалімдер технология мен тірі музыканың үйлесімін сақтауы қажет. Музыка – адам жанының айнасы. Ал цифрлық технологиялар осы айнаға жаңа бояулар мен өрнектер береді. Болашақ музыка педагогтары осы екі әлемді үйлестіріп, заманауи әдіс арқылы ұлттық рух пен мәдениетті сақтауға үлес қосуы тиіс.

Қорыта айтқанда, музыкалық білім беруде цифрлық технологияларды қолдану – қазіргі заман талабы ғана емес, болашақ ұрпақтың рухани дамуының кепілі. Мұндай тәсіл оқушыларға музыканы жаңа көзқараспен түсінуге, оны өмірдің бір бөлігі ретінде қабылдауға мүмкіндік береді. Цифрлық құралдар шығармашылықты, дербестікті және талғамды қалыптастырудың қуатты құралы бола алады. Сондықтан әрбір музыка пәні мұғалімі заманауи технологияларды меңгеріп, өз сабағында тиімді қолдануға ұмтылуы қажет. Осы арқылы музыкалық білім беру жүйесі ұлттық мәдениетті сақтай отырып, жаңа форма мен мазмұнға ие болады. Музыкалық білім беруде цифрлық технологияларды қолдану — болашаққа бағытталған қадам. Ол оқу процесін жандандырып, оқушыларға шығармашылық мүмкіндік береді. Дегенмен, бұл бағытты жүзеге асыру үшін кәсіби дайындығы жоғары педагогтар мен инфрақұрылым қажетті. Қазақстан үшін цифрлық музыкалық білім беруді дамыту — мәдени және білім саласын жаңғыртудың маңызды кезеңі. Пилоттық жобалар, мұғалімдерді оқыту, оқушылармен тәжірибе жинау — негізгі міндеттер.

Әдебиеттер тізімі:

1. ҚР Білім және ғылым министрлігі. Білім беру жүйесін цифрландыру тұжырымдамасы. – Астана, 2021.
2. Ахметова, Р. Музыка пәнін оқытуда ақпараттық технологияларды қолдану ерекшеліктері. – Алматы: Қазақ университеті, 2022.
3. Исакова, Л. Музыкалық педагогика және инновациялық технологиялар. – Нұр-Сұлтан: Фолиант, 2020.
4. Омарова, Ә. Заманауи білім беру үрдісіндегі цифрлық құралдардың маңызы. – Қостанай: Өрлеу, 2023.
5. Әбілқасымова, А. Білім берудегі цифрлық орта және оның педагогикалық негіздері. – Алматы, 2024.
6. Жүнісова, М. Музыка сабағында АКТ-ны қолдану тәжірибесі. – Павлодар: ПМПУ баспасы, 2021.
7. Maharaj, A., Gill, A. Technology in Music Education. – ResearchGate, 2023.
8. Gagica-Rexhepi, F. Evaluating the Effectiveness of Using Digital Technologies in Music Education. – JETDE, 2024.
9. Digital Innovations in Music Education. – ResearchPublish, 2024
10. Жұмағұлова, А. Музыкалық педагогика негіздері. – Алматы: Рауан, 2020. – 185 б.
11. Есенғазы, Г. Цифрлық білім беру ресурстары және музыка пәні. – Нұр-Сұлтан: Фолиант, 2021. – 152 б.
12. Нұрманова, А. Қашықтан оқытудағы инновациялық технологиялар. – Алматы: Қазақ университеті, 2019. – 210 б.
13. Қаратаева, С. Музыка мұғалімінің кәсіби құзыреттілігі. – Шымкент: ОҚМПУ баспасы, 2022. – 174 б.
14. Молдашева, Л. Музыкалық білім берудегі заманауи әдістер мен технологиялар. – Қарағанды: Болашақ-Баспа, 2020. – 198 б.
15. Төлегенова, Д. Педагогикалық инновациялар және цифрлық орта. – Астана: Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ, 2023. – 156 б.

ҰШУ АППАРАТЫНЫҢ КОМПОЗИТТІК ҚАҢҚАСЫНЫҢ БЕРІКТІГІН ЗЕРТТЕУ

Жакупова Альмира Ерсаиновна,
техника ғылымдарының кандидаты,
доцент,

КеАҚ “Л. Н. Гумилев атындағы
Еуразия ұлттық университеті”,
Астана қ., Қазақстан

Дүйсен Дарина Даниярқызы,
3 курс студенті

«Ғарыштық техника және технологиялар»
КеАҚ “Л. Н. Гумилев атындағы
Еуразия ұлттық университеті”,
Астана қ., Қазақстан

Дәкеш Әділет Ғарифоллаұлы
2-курс магистранты

«Ғарыштық техника және технологиялар»
КеАҚ “Л. Н. Гумилев атындағы
Еуразия ұлттық университеті”,
Астана қ., Қазақстан

Андатпа

Бұл жұмыста Space Shuttle ұшу аппаратының композиттік қаңқасының беріктік қасиеттері зерттелді. Зерттеу SolidWorks бағдарламасында жүргізіліп, аппараттың үш өлшемді моделі құрылды. Негізгі корпус, қанаттар және бас бөлік үшін композиттік материалдар таңдалды. Спектральды талдау және статикалық анализ жүргізіліп, құрылымның беріктік сипаттамалары анықталды. Нәтижелер композиттік материалдардың ғарыштық аппараттар үшін тиімділігін растады.

Түйін сөздер: композиттік материал, SolidWorks, беріктік, статикалық жүктеме.

Аннотация

В данной работе исследованы прочностные характеристики композитного корпуса космического корабля Space Shuttle. Исследование проведено в программе SolidWorks, где была создана трехмерная модель аппарата. Для основных частей конструкции (корпус, крылья и головной обтекатель) были подобраны композитные материалы. Проведены спектральный анализ и статическое исследование, определены прочностные характеристики конструкции. Результаты подтвердили эффективность композитных материалов для космических аппаратов.

Ключевые слова: композитный материал, SolidWorks, прочность, статическая нагрузка.

Abstract

This research investigates the strength characteristics of the composite airframe of the Space Shuttle spacecraft. The study was conducted using SolidWorks software, where a three-dimensional model of the spacecraft was developed. Composite materials were selected for the main structural components (fuselage, wings, and nose cone). Spectral analysis and static testing were performed to determine the structural strength properties. The results confirm the effectiveness of composite materials for spacecraft applications.

Keywords: composite material, SolidWorks, strength, static load.

Kіpіcne

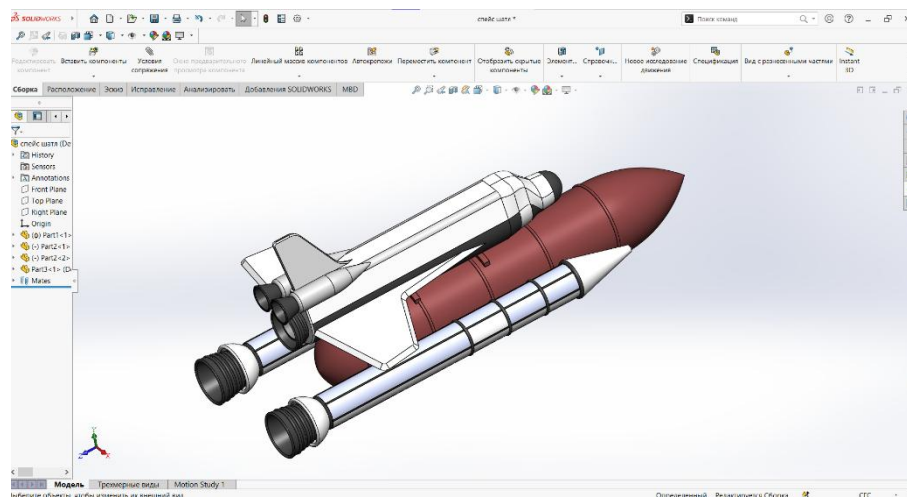
Ұшу аппаратының қаңқасы бүкіл ғарыштық кеменің негізін құрайтын маңызды элемент болып табылады [4]. Заманауи ғарыштық аппараттардың қаңқасы күрделі механикалық жүктемелерді және термоэсерлерді қабылдауы керек [7]. Композиттік материалдардың пайда болуы аэроғарыштық инженерияда нақты төңкеріс жасады, себебі олар жеңілдігі мен жоғары беріктігі арқырын айтарлықтай артықшылықтарға ие [3]. Бұл жұмыстың мақсаты SolidWorks бағдарламасы көмегімен Space Shuttle аппаратының композиттік қаңқасының беріктік қасиеттерін зерттеу болып табылады [1]. Зерттеу барысында аппараттың үш өлшемді сыртқы қабығының моделі құрылып, әртүрлі бөлшектері үшін композиттік материалдар таңдалды [2]. Сонымен қатар спектральды талдау жүргізіліп, құрылымның статикалық беріктігі бағаланды. Жұмыстың нәтижелері нақты ғарыштық аппараттарды жобалау кезінде композиттік материалдарды оңтайлы таңдауға мүмкіндік береді [6].

Зерттеуде Space Shuttle аппаратының сыртқы қабығының негізгі бөліктеріне: корпус, қанаттар және бас бөлікке назар аударылды [5]. Әр бөлік үшін материалдарды таңдау кезінде олардың меншіктік беріктігі мен атмосфераға кіру кезіндегі жылу төзімділік параметрлері ескерілді [6]. Алынған нәтижелер композиттік материалдардың дәстүрлі металл қорытпалармен салыстырғанда 25-30% жеңіл екенін көрсетті. Спектральды талдау әдісі құрылымның резонанстық жиіліктерін анықтауға мүмкіндік берді [8]. Сыртқы қабықтың интегралдық дизайны арнайы құрылымдық анализді қажет етті. Сонымен қатар, құрылымның шектік күйдегі әрекетін болжау үшін статикалық анализ жүргізілді [9]. Жобалау кезеңінде қабылданған шешімдерді негіздеу үшін ақпараттық модельдер қолданылды [1,2].

Әдістеме бөлімі

Бұл зерттеу жұмысының әдістемесі SolidWorks бағдарламасында баллистикалық ракетаның қаңқасының үшөлшемді моделін құрастыруға және оның механикалық сипаттамаларын талдауға негізделген [1]. Жобалау процесі эскиз сызудан басталып, онда ракетаның негізгі геометриялық пішіні - цилиндрлік корпусы, конустық бас бөлігі және қозғалтқыш орнатылатын түбі анықталды [2]. Эскизге нақты өлшемдер

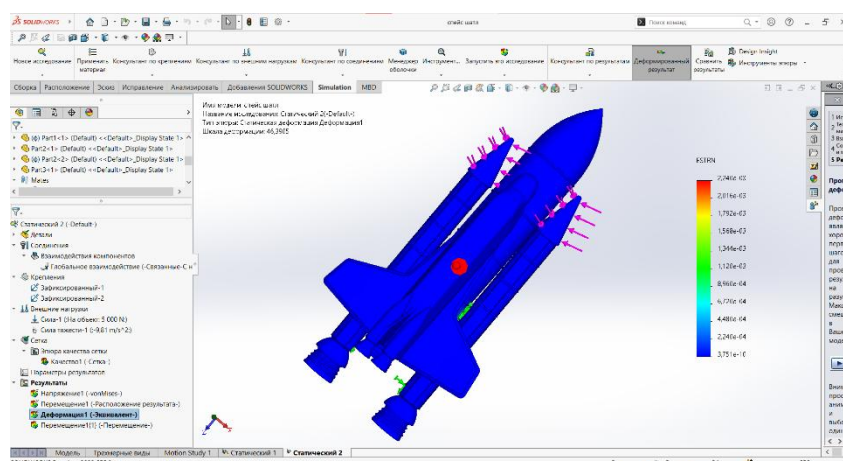
беріліп, модельдің пропорциялары мен симметриясы сақталды. Келесі кезеңде “Вытянуть основание” (Extruded Boss/Base) және “Вращение” (Revolve) командалары қолданылып, ракетаның толық көлемді 3D моделі жасалды.



Сурет 1. Зымыран бөлшектерін SolidWorks бағдарламасында құрастыру

Одан кейін материал таңдау кезеңі орындалды. Бұл кезеңде конструкцияның нақты жағдайға барынша жақын болуы үшін болат, алюминий және титан сияқты материалдар салыстырылып, салмағы аз әрі беріктігі жоғары алюминий және қалыпты жағдайға сәйкестендірілген титан қорытпасы таңдалды. Таңдалған материал Юнг модулі, тығыздық, беріктік шегі сияқты физикалық сипаттамалары мен негізгі қасиеттер тізімі SolidWorks материалдар кітапханасынан алынды.

Модель дайын болғаннан кейін статикалық талдау жүргізілді. Ол үшін SolidWorks Simulation бағдарламасы қолданылды. Модельге шектік шарттар беріліп, яғни төменгі бөлігі бекітіліп, жоғарғы бөлігіне ракеталық қозғалтқыштың итеру күші әсер ететіндей жүктеме енгізілді. Бағдарлама кернеу (stress), орын ауыстыру (displacement) және деформация мәндерін автоматты түрде есептеді.



Сурет 2. SolidWorks Simulation бағдарламасындағы нәтижелік көрініс

Талдау нәтижесінде ракетаның қаңқасының беріктік сипаттамалары анықталды. Әсіресе максималды кернеу аймақтары мен қауіпті нүктелер көрсетіліп, модельдің құрылымдық сенімділігі бағаланды. Алынған нәтижелер арқылы конструкцияның салмағы мен беріктігі арасындағы оңтайлы арақатынас анықталды.

Жалпы, бұл әдістеме SolidWorks ортасында толық инженерлік жобалау циклін қамтиды. Сызбадан бастап талдауға дейінгі барлық кезеңдерді біріктіреді және инженерлік ойлау дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді.

Нәтижелер және талдау бөлімі:

Зерттеу нәтижесінде таңдалған зымыран қаңқасының үш өлшемді моделі SolidWorks бағдарламасында сәтті жасалды [1]. Талдау барысында әртүрлі материалдармен салыстыру жүргізіліп, алюминий мен болатқа қарағанда титанның деформацияға төзімділігі мен салмақ тиімділігі жоғары екені анықталды [5]. Модель ракетаның негізгі құрылымдық элементтерін — дене бөлігін, конустық басын және қозғалтқыш орнатылатын төменгі бөлігін қамтиды. Модельдеу әдістері арқылы нақты пропорциясы сақталған геометриялық пішін алынды. Талдау барысында әртүрлі материалдармен салыстыру жүргізіліп, алюминий мен болатқа қарағанда титанның деформацияға төзімділігі мен салмақ тиімділігі жоғары екені анықталды.

SolidWorks Simulation модулінде жүргізілген статикалық талдау кезінде ракетаның қаңқасына әсер ететін күштер мен жүктемелер ескерілді [4]. Нәтижесінде кернеу мен орын ауыстыру карталары алынды (2-сурет). Максималды кернеу ракетаның қозғалтқыш бекітілетін төменгі аймағында байқалды [6]. Максималды кернеу ракетаның қозғалтқыш бекітілетін төменгі аймағында байқалды, ал конустық бас бөлігі

салыстырмалы түрде аз жүктемеге ұшырады. Бұл конструкцияның тепе-теңдік жағдайын және құрылымдық тұрақтылығын растады.

Бағдарламада алынған есептік нәтижелер бойынша, қолданылған материал мен геометриялық пішін ракетаның ұшу кезінде туындайтын жүктемелерге төтеп бере алатыны көрсетілді [7]. Сонымен қатар, конструкцияның деформация деңгейі рұқсат етілген шектен аспады [8]. Бұл SolidWorks-тағы модельдеу нәтижелерінің техникалық негізділігін дәлелдейді.

Жалпы, талдау көрсеткендей, жасалған үш өлшемді модель тек визуалды емес, сонымен қатар инженерлік тұрғыдан да нақты объектіге жақын. Ол болашақта аэродинамикалық және жылулық анализдер жүргізуге, сондай-ақ конструкцияны оңтайландыруға негіз бола алады.

Қорытынды

Жүргізілген зерттеу барысында SolidWorks бағдарламасы арқылы ұшу аппаратының композиттік қаңқасына инженерлік талдау жасалды. Нәтижесінде бағдарламаның күрделі кеңістіктік модельдерді құрастыруда және олардың механикалық қасиеттерін бағалауда тиімділігі дәлелденді. Үш өлшемді модель негізінде орындалған статикалық есептеулер конструкция элементтеріндегі кернеу мен деформацияның таралуын көрсетті. Зерттеу нәтижесі бойынша, жүктеменің ең жоғары аймақтары анықталып, материал беріктігін арттыру бағыттары ұсынылды. Сонымен қатар, композит материалдың қолданылуы қаңқаның массасын азайтып, қаттылығын сақтауға мүмкіндік берді. Соққы әсерлерін талдау кезінде құрылымның серпімділігі мен энергия сіңіру қабілеті жоғары нәтиже көрсетті. Бұл қасиеттер ұшу қауіпсіздігі мен сенімділігін арттыруда маңызды рөл атқарады.

Жалпы алғанда, жүргізілген жұмыс ұшу аппараттарының конструкцияларын жобалау және жетілдіру үдерісінде сандық модельдеудің маңызын көрсетті. SolidWorks ортасында алынған нәтижелер аэрокосмикалық техникада композиттік материалдарды қолданудың тиімділігін айқындап, болашақ тәжірибелік зерттеулерге негіз бола алады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Planchard, D.C. (2023). "SolidWorks 2023 for Designers". SDC Publications.
2. Shih, R.H. (2024). "SolidWorks 2024 Black Book". 4th Edition. SDC Publications.
3. Gay, D. (2023). "Composite Materials: Design and Applications". 5th Edition. CRC Press.
4. Kurowski, P.M. (2019). "Engineering Analysis with SolidWorks Simulation". SDC Publications.
5. Mouritz, A.P. (2022). "Introduction to Aerospace Materials". 2nd Edition. Woodhead Publishing.

6. Megson, T.H.G. (2017). "Aircraft Structures for Engineering Students". 7th Edition. Elsevier.
7. Jones, R.M. (1998). "Mechanics of Composite Materials". 2nd Edition. CRC Press.
8. Vasiliev, V.V., Morozov, E.V. (2007). "Advanced Mechanics of Composite Materials". 2nd Edition. Elsevier.

ӨОЖ 528.8:551.46:665.7

ESA SNAP БАҒДАРЛАМАСЫНДА SENTINEL-1 СУРЕТТЕРІН РАДИОЛОКАЦИЯЛЫҚ ӨНДЕУ ӘДІСІМЕН ҚАШАҒАН КЕН ОРНЫ АУДАНЫНДАҒЫ МҰНАЙ ЛАСТАНУЫНЫҢ МОНИТОРИНГІ

Жакупова Альмира Ерсаиновна,
техника ғылымдарының кандидаты,
доцент,

КеАҚ "Л. Н. Гумилев атындағы
Еуразия ұлттық университеті",
Астана қ., Қазақстан

Зейн Берекет Жанатулы

2-курс магистранты

«Жерді қашықтықтан зондтау технологиялары»

КеАҚ "Л. Н. Гумилев атындағы
Еуразия ұлттық университеті",
Астана қ., Қазақстан

Дүйсен Дарина Даниярқызы,

3 курс студенті

«Ғарыштық техника және технологиялар»

КеАҚ "Л. Н. Гумилев атындағы
Еуразия ұлттық университеті",
Астана қ., Қазақстан

Аңдатпа

Бұл жұмыста Қашаған кен орны ауданындағы Каспий теңізі акваториясында мұнай ластануын анықтау үшін Sentinel-1 деректерін өңдеу әдісі ұсынылған. Орбиталық түзету, шуды кетіру, радиометриялық калибрлеу, дақтарды сүзу және мұнай дақтарын автоматты түрде анықтау қадамдарын қамтитын ESA SNAP бағдарламалық құралын пайдалану. Бұл әдіс су бетіндегі ықтимал мұнай пленкаларына сәйкес келетін төмен радиолокациялық жауап аймақтарын анықтауға мүмкіндік береді.

Кілт сөздер: Sentinel-1, Мұнай ластануы, Каспий теңізі, ESA SNAP.

Аннотация

В данной работе представлен метод обработки данных Sentinel-1 для выявления нефтяных загрязнений на акватории Каспийского моря в районе Кашаганского месторождения. С использованием программного обеспечения ESASnap, включающего этапы орбитальной коррекции, удаления шума, радиометрической калибровки, фильтрации спекла и автоматического обнаружения нефтяных пятен. Данный метод позволяет выявлять зоны пониженного радиолокационного отклика, соответствующего возможным нефтяным пленкам на поверхности воды.

Ключевые слова: Sentinel-1, нефтяные загрязнения, Кашаганское месторождение, ESASNAP.

Annotation

This paper presents a Sentinel-1 data processing method for detecting oil pollution in the Caspian Sea near the Kashagan field. Using ESA SNAP software, which includes steps for orbital correction, noise removal, radiometric calibration, speckle filtration, and automatic oil slick detection. This method makes it possible to identify areas of reduced radar response corresponding to possible oil films on the surface of the water.

Keywords: Sentinel-1, Oil spill, Caspian sea, ESA SNAP.

Қазақстанның мұнай саласы экономиканың негізгі салаларының бірі болып табылады және негізінен елдің 172 мұнай кен орнының негізгі үлесі орналасқан Каспий теңізінде шоғырланған. Мұнай секторының үлесіне республиканың Жалпы Ішкі Өнімнің шамамен 15% - ы тиесілі. Мұнай мен мұнай өнімдерін өндіру, өңдеу, тасымалдау, сақтау және тұтыну көлемінің ұлғаюымен олардың төгілу және қоршаған ортаның ластану ауқымы да артады. Мұнайдың апаттық төгілуін бақылау оқу құралында көрсетілген мәселе болып табылады және қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін үлкен маңызға ие.

Қашаған кен орны Қазақстанның мұнай қорының 90% - дан астамы шоғырланған 15 ірі кен орындарының қатарына кіреді. Мұнайдың төгілуіне байланысты төтенше жағдайлардың туындау ықтималдығы табиғи және технологиялық факторлардың кең ауқымына байланысты және мұндай жағдайлардың саны тұрақты түрде артып келеді. [1] Мұнайдың төгілуіне тиімді әрекет ету үшін ситуациялық хабардарлықты қамтамасыз ету, яғни төгілген мұнайдың орны, мөлшері және сипаттамалары туралы нақты және уақтылы ақпарат алу өте маңызды.

Бақылау (мониторинг) ситуациялық хабардарлықты қамтамасыз етудің негізгі факторы болып табылады және әртүрлі құралдармен, соның ішінде Жерді қашықтықтан зондтау (ЖҚЗ) арқылы жүзеге асырылуы мүмкін. ЖҚЗ төгілудің ауқымы мен әсерін бағалау, әрекет ету амалдарын жоспарлау және тазалау тиімділігін бақылау үшін қажетті синоптикалық және стратегиялық ақпаратты қамтамасыз ететін қосымша бақылау құралы болып табылады. Бұл ретте алынған суреттердің пайдалануға жарамдылығына бұлттылық немесе күндізгі жарықтың болмауы сияқты табиғи жағдайлар әсер етуі мүмкін. Микротолқынды диапазонды қолданатын синтезделген диафрагма радиолокаторы (MSA) белсенді сенсор болып табылады, Ол күндізгі жарыққа тәуелді емес және атмосфералық жағдайлардың әсерінен сигналдары нашарламайды. Осы сипаттамаларға байланысты MSA датчиктері көбінесе жағадан алыс мұнай төгілуіне жауап беру кезінде ЖҚЗ операцияларында қолданылады. (2) Мұнай радиолокациялық

суреттерде қара дақ ретінде кездеседі, өйткені ол судағы капиллярлық толқындарға демпферлік әсер етіп, ең аз шағылысады. [1]

Мұнай төгілуін бақылау жұмысы кезінде радиолокациялық спутниктер арқылы алынған суреттер белсенді қолданылады. Copernicus бағдарламасына арналған еуропалық ғарыш агенттігінің (ESA) Sentinel-1 спутниктері алдын ала таңдалған географиялық аймақтарды қамтиды.[3]. Interferometric Wide swath (IW) режимінде жиналған Sentinel-1 деректерін, атап айтқанда Level-1 ground range Detected (GRD) деңгейінің суреттерін өңдеу үшін snap (Sentinel Application Platform) құралы кеңінен қолданылады. [2,3]. Snap ішіндегі Sentinel-1 GRD деректерін өңдеу тізбегі радиометриялық калибрлеу, дақ шуды сүзу (мысалы, Ли сүзгісі) және Terrain Correction (картадағы деректерді көрсету үшін) сияқты негізгі қадамдарды қамтиды. [3]

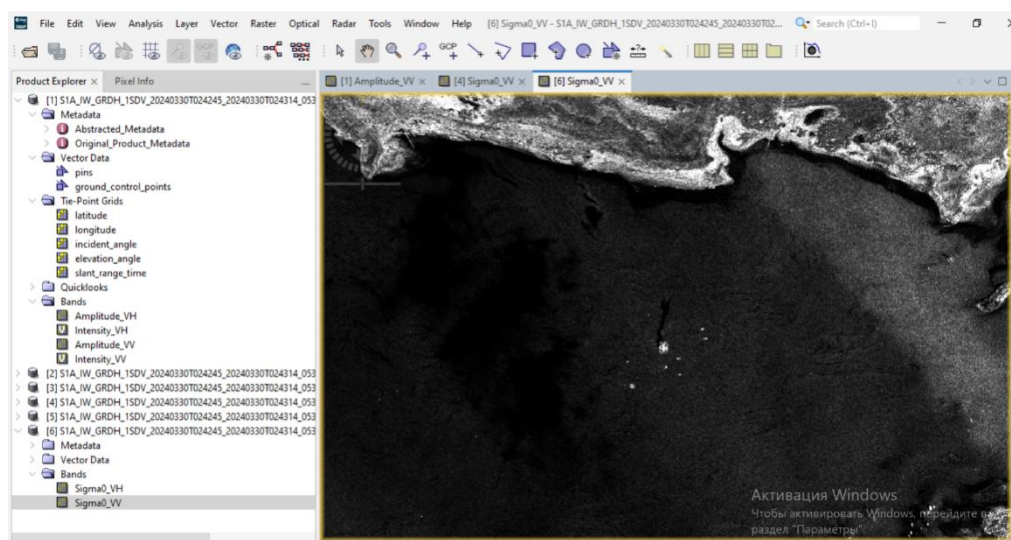
1. Бастапқы деректер және алдын ала өңдеу

Мұнайдың төгілуін анықтау үшін Copernicus Open Access Hub платформасынан алынған Sentinel-1 спутнигінен алынған MSA деректері (өнім: GRD) пайдаланылды. Өңдеу Sentinel Application Platform (SNAP) [4, 5] орындалды.

Өнімді жүктегеннен кейін (manifest файлы.safe), келесі алдын ала өңдеу тізбегі қолданылды:

Геометриялық және радиометриялық түзету: дәйекті түзету жүргізілді: орбиталық деректерді қолдану (Sentinel Precise), жылу шуын жою (S-1 Thermal Noise Removal) және радиометриялық калибрлеу. Калибрлеу нәтижесінде VV және VH поляризациялары үшін Сигма нөлінің кері шашырау коэффициентінің калибрленген мәндері алынды.

Сүзу және Геокодтау: дақ шуды жою үшін адаптивті Ли сүзгісі (lee Filter 3 \times 3) қолданылды. Геобайланыс WGS 84 / UTM zone 40N проекциясына Range-Doppler Correction (орташа биіктіктегі Range-Doppler) әдісімен орындалады, бұл тегіс теңіз аймағы үшін оңтайлы.

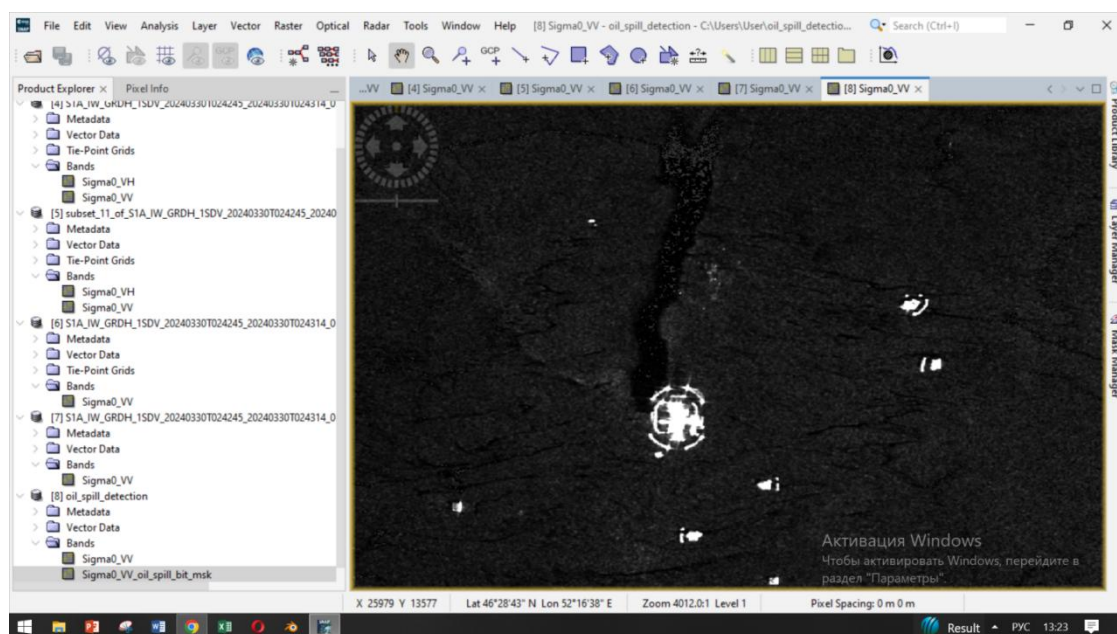


Сурет 1. Sentinel-1 түсірілімді калибрлеу

2. Төгілуді автоматты түрде анықтау (Oil Spill Detection)

Қашаған акваториясында ықтимал мұнай төгілулерін автоматты түрде сегменттеу үшін SNAP: radar \rightarrow SAR Applications \rightarrow Ocean Applications \rightarrow Oil Spill Detection мамандандырылған құралы пайдаланылды. Құрлықты маскалау: жағалау сызығы мен құрлық нысандарын талдаудан алып тастау үшін mask out Land опциясы бар Автоматты Жер/Теңіз маскасы мүмкіндігі қосылған [6].

Фон мен табалдырықты орнату: таза судан мұнай дақтарын бөлу үшін негізгі параметрлер орнатылды: background Window Size, Threshold Shift (DB), minimum Cluster Size.



Сурет 2. Oil Spill Detection

Sentinel-1 (GRD) деректерін алдын ала өңдеу нәтижесінде ESA SNAP (орбиталық түзету, шуды азайту, радиометриялық калибрлеу және Ли сүзгісі) бағдарламасында σ^0 (Sigma Naught) кері шашырау коэффициентінің калибрленген радиолокациялық кескіні алынды. Бұл сурет су бетіндегі әлсіз капиллярлық толқындармен байланысты төмен радар реакциясын көрсететін аймақтарды анықтады.

Қашаған ауданының акваториясында snap Oil Spill Detection құралының көмегімен су фонымен салыстырғанда радиолокациялық реакциясы едәуір төмен бірнеше дақтар автоматты түрде сегменттелді.

Талдау: бұл қара дақтар (Low backscatter features) су бетінде мұнай пленкаларының болуына сәйкес келеді, өйткені мұнай толқындардың баяулауына әкеледі.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Любин В.Е., Кусаинов А.Б., Захаров И.А. Ликвидация чрезвычайных ситуаций при разливе нефти и нефтепродуктов на воде и на суше. Учебное пособие. - Кокшетау, 2014. – 125 с.
2. Спутниковое дистанционное зондирование морских разливов нефти. Практические рекомендации по применению спутникового дистанционного зондирования в ходе операций по реагированию на нефтяные разливы/ Отчет IOGP № 549 IPIECA IOGP 2016. P.61
https://www.ospri.online/site/assets/files/1130/satellite_remote_sensing_ru.pdf
3. Последовательность обработки данных Sentinel-1 в SNAP.
<http://grep.cs.msu.ru/dkhramov/posledovatelnost-obrabotki-dannykh-sentinel-1-v-snap/>
4. ESA. Sentinel-1 Product Specification (GMES). (2016).
5. ESA. SNAP Sentinel Application Platform User Manual. (Актуальная ссылка).
6. Brekke, C., & Solberg, R. (2005). Oil spill detection by satellite SAR: Thresholding and classification.
7. Wadhams, P., & Brekke, C. (2012). Oil spill detection by satellite synthetic aperture radar.

УДК 004.386

МАТЕМАТИКА МЕН ЖИ: ҚАЗІРГІ ҚИЫНДЫҚТАР ЖӘНЕ ЖАҢА МҮМКІНДІКТЕР

Жумасаева Бибигуль Сагандыковна

бастауыш сынып мұғалімі

Абай атындағы ЖББМ

Қостанай қ., Қазақстан

Жумасаева Асель Сагандыковна

қазақ тілі мен әдебиеті мұғалімі

Абай атындағы ЖББМ

Қостанай қ., Қазақстан

Аңдатпа

Өзектілігі: бұл мақалада жасанды интеллект (ЖИ) технологияларының математика саласындағы қолданылуы қарастырылады. Мақалада қазіргі проблемалар, есеп шығару, алгоритмдік ойлау және болашақтағы мүмкіндіктер талданады. ЖИ арқылы математикалық ойлау, деректерді талдау және білім беру процесін жетілдіру жолдары ұсынылады.

Түйінді сөздер: жасанды интеллект, математика, есептеу, алгоритм, болашақ, деректер талдау

Аннотация

Актуальность: в данной статье рассматривается применение технологий искусственного интеллекта (ИИ) в области математики. Анализируются современные проблемы, решение задач, алгоритмическое мышление и будущие возможности. Предлагаются способы совершенствования математического мышления, анализа данных и образовательного процесса с помощью ИИ.

Ключевые слова: искусственный интеллект, математика, вычисления, алгоритм, будущее, анализ данных

Abstract

Relevance: this article examines the application of artificial intelligence (AI) technologies in the field of mathematics. It analyzes current challenges, problem-solving, algorithmic thinking, and future opportunities. The paper presents ways to improve mathematical thinking, data analysis, and the

Key words: artificial intelligence, mathematics, computation, algorithm, future, data analysis

Қазіргі заманда ғылым мен техника өте жылдам дамып келеді. Сол дамудың ең маңызды бағыттарының бірі – жасанды интеллект (ЖИ). Жасанды интеллект – бұл компьютердің немесе роботтың адам сияқты ойлап, үйрене алуы. Ол бізге есеп шығаруға, сурет салуға, тіпті сөйлеуді түсінуге көмектеседі. Ал бұл мүмкіндіктердің бәрі математикаға негізделген. Математика – жасанды интеллекттің жүрегі мен тілі. Егер математика болмаса, ЖИ ештеңені есептей алмайтын еді. Сондықтан, математика мен жасанды интеллект бір-бірімен тығыз байланысты ғылымдар. Математика мен жасанды интеллекттің байланысы. Математика – сандарды, пішіндерді, өлшемдерді және заңдылықтарды зерттейді. Жасанды интеллект сол математикалық заңдылықтарды пайдалана отырып, деректерді талдайды және қорытынды шығарады. Мысал: Сен $2 + 3 = 5$ деп есептейсің. Ал ЖИ осындай есептерді мыңдаған рет жылдам шығарып, нәтижелер арасындағы байланысты таба алады. Егер сен сурет салғанда үшбұрыш пен төртбұрыш сызсаң, ЖИ сол пішіндерді математикалық жолмен танып, “бұл үшбұрыш”, “бұл төртбұрыш” деп айта алады. ЖИ – адам миы сияқты жұмыс істейді, бірақ оның «ойлауы» — математикалық формулалар арқылы жүреді. Осылайша математика – ЖИ үшін «ойлау құралы» болып табылады.

Математиканың жасанды интеллекттегі рөлі. Жасанды интеллект тек сандармен жұмыс істемейді. Ол логика мен ықтималдық сияқты математикалық салаларды пайдаланады.

Мысалдар:

1. Роботтар қозғалысы: Робот бір нүктеден екінші нүктеге бару үшін жолды есептейді. Ол ең қысқа, ең қауіпсіз жолды табу үшін математикалық формулаларды қолданады.

2. Оқу бағдарламаларындағы ЖИ: мысалы, Photomath немесе Khan Academy Kids сияқты қосымшалар.

3. Сөйлеуді тану: телефондағы дауыс көмекшілері мысалы, Siri, Google Assistant. [1, 641].

Бүгінгі күні мектеп оқушылары жиі пайдаланатын қосымшалардың бірі — **Photomath**. Бұл бағдарламада сен есепті суретке түсірсең, ол есепті шығарып береді. Жасанды интеллект есептің қадамдарын талдап, қатең болса — оны тауып, дұрыс шешу жолын көрсетеді. Осылайша оқушы өз қатесін түсініп, келесіде оны қайталамауға үйренеді.

Тағы бір пайдалы бағдарлама — **Khan Academy Kids**. Бұл қосымшада ЖИ оқушының білім деңгейін бақылайды: егер бала тапсырмаларды тез орындаса, оған қиынырақ есептер ұсынады; ал егер қиналса, жеңіл тапсырмалар береді.

Сондықтан әр бала өз қарқынымен, өзіне ыңғайлы деңгейде үйрене алады. Мұндай ақылды бағдарламаларда математика маңызды рөл атқарады. Өйткені ЖИ әр баланың жауабын сандар мен логикалық байланыстар арқылы талдайды. Математикасыз бағдарлама баланың қатесін де, жетістігін де анықтай алмайтын еді.

Сөйлеуді тану жүйелеріндегі жасанды интеллект

Жасанды интеллект тек есеп шығару үшін емес, **сөйлеуді түсіну** үшін де қолданылады. Мысалы, біз телефонда қолданатын **Siri, Google Assistant, Alice**, немесе **Bixby** сияқты дауыс көмекшілері бар. Олар адамның айтқан сөзін тыңдап, оны **дыбыстық толқындарға** бөледі. Содан кейін сол толқындарды **математикалық модель** арқылы талдайды. Мысалы: Егер сен айтсаң: *«Siri, бүгін ауа райы қандай?»* Ол сенің сөзіңді талдап, интернеттен ақпарат іздеп, *«Бүгін күн жылы және желсіз»* деп жауап береді.

Бұл — жасанды интеллекттің математика көмегімен адам тілін түсіне алатынын дәлелдейді.

Әр дыбыс белгілі бір сандық мәнге айналады, ал ЖИ сол мәліметтерді салыстырып, адам не айтқанын анықтайды.

Математика — ЖИ-дің ой тілі. Міне, көріп отырғанымыздай, жасанды интеллект адам сияқты ойлай алмайды, бірақ ол **математика арқылы ойлайды**. Мысалы:

Есеп шығарғанда – ол сандармен жұмыс істейді;

Сурет танығанда – пішіндердің бұрыштары мен сызықтарын өлшейді;

Сөйлеуді түсінгенде – дыбыстарды сандарға айналдырады.

Яғни ЖИ-дің барлық қабілетінің түп-төркіні **математикаға** байланысты. Сондықтан математика – жасанды интеллекттің басты құралы және оның «ақыл-тілі» болып саналады. Жасанды интеллект пен математика — екеуі де болашақтың негізгі күші. Олардың арқасында біз білімді тезірек үйренеміз, өмірімізді жеңілдетеміз және жаңа жаңалықтар ашамыз. Оқу бағдарламаларында ЖИ қолдану — балаларды ХХІ ғасырдың дағдыларына үйретудің ең тиімді жолы.

Қазіргі қиындықтар: Жасанды интеллектті пайдалану өте пайдалы болғанымен, оның қиындықтары да бар:

1. Барлық балаларға бірдей мүмкіндік жоқ. Кейбір ауыл мектептерінде компьютер мен интернет жетіспейді, сондықтан ЖИ-ді оқу процесіне енгізу қиын.

2. ЖИ кейде қате шешім шығарады. Себебі ол тек мәліметке сүйенеді, ал адам сияқты ойламайды.

Егер деректер дұрыс болмаса, нәтиже де дұрыс болмайды.

3.Қауіпсіздік пен жауапкершілік мәселесі.ЖИ адамдардың жеке мәліметтерін өңдейді.Сондықтан оны дұрыс және жауапты пайдалану керек.Жаңа мүмкіндіктер.Қиындықтар болғанымен, жасанды интеллект математика саласына үлкен жаңалықтар алып келуде.

ЖИ мен математикадағы жаңа мүмкіндіктер.

1.**Оқытуды жеңілдетеді.** ЖИ әр оқушының білім деңгейін анықтап,оған лайық есептер мен тапсырмалар береді.Осылайша әр бала өз қарқынымен үйренеді.

2.Математика сабақтарын қызықты етеді.Мысалы, ойын түрінде есеп шығару,роботпен есеп жарысы өткізу — оқушыларға өте ұнайды. [45,б 12].

3.Болашақ мамандықтар.Егер бала математика мен технологияны жақсы меңгерсе,болашақта ЖИ маманы, бағдарламашы, инженер немесе ғалым бола алады.Мысал:бүгін сен планшеттен есеп шығарып отырсың,ал ертең дәл сондай планшетке арналған ақылды оқу жүйесін өзің жасай аласың!

Болашаққа бағытталған шешімдер: ЖИ көмегімен жаңа математикалық әдістер мен алгоритмдерді зерттеп, қолдану тиімділігін арттыруға болады.Бейімделген оқыту: әр оқушының жеке деңгейін ескере отырып тапсырмаларды таңдау;Оқу процесін интерактивті ету: виртуалды лабораториялар, симуляциялар және интерактивті есептер;Оқушылардың логикалық ойлау қабілетін дамыту: математикалық ойындар мен есептер арқылы.

Болашақ тенденциялар. ЖИ мен математикадағы дамудың негізгі бағыттары:

1.Адам мен компьютердің интеграциясы – ЖИ адамның қабылдау қабілетін толықтырып, білім беру мен өндірісті жеңілдетеді.

2.Ауқымды деректерді талдау – үлкен деректерден маңызды қорытынды алу. Мысалы, климат өзгерістерін болжау немесе аурулардың таралуын алдын ала анықтау.

3.Автономды жүйелер – өздігінен әрекет ететін роботтар, дрондар, автокөліктер. Мұнда навигация мен қауіпсіздік математикалық алгоритмдер арқылы қамтамасыз етіледі.

4.Жеке оқыту жүйелері – әр оқушының қабілетіне сәйкес тапсырмалар беру, оқуды бейімдеу.

Болашақ перспективалар:

Болашақта адам мен ЖІ арасындағы серіктестік маңызды рөл атқаратын болады. Математика саласында:ЖІ математикалық зерттеулердің серіктесі болады;Жаңа білім беру бағдарламалары мен зерттеу әдістері дамиды;Математикалық білім цифрлық дәуірде жаңа деңгейге көтеріледі.Математика мен ЖИ – болашақтың кілті.Болашақта өміріміздің көп бөлігі ЖИ-мен байланысты болады:автобустарды робот жүргізеді, дәрігерлер диагнозды ЖИ арқылы анықтайды,мұғалімдер оқушылардың қабілетін арнайы

бағдарламамен бақылайды. Осының бәрі математикасыз мүмкін емес. Сондықтан математика оқушыларға тек есеп шығару үшін емес, болашақ өмірге дайын болу үшін қажет.

ЖИ және математикалық зерттеулер. ЖИ математика саласында жаңа әдістер мен алгоритмдерді дамытты:

Фракталдар мен геометриялық модельдер – табиғаттағы күрделі пішіндерді зерттейді.

Оптимизация әдістері – ресурстарды тиімді пайдаланып, ең қысқа жолдарды табады.

Статистика және ықтималдық теориясы – деректерді болжап және трендтерді анықтайды.

Математикалық зерттеулер мен ЖИ өзара байланысты: ЖИ жаңа математикалық модельдерді сынап, дамытса, математика ЖИ-дің жұмыс істеу негізін береді.

ЖИ арқылы оқу процесін дамыту

Бейімделген оқыту: әр оқушының жеке деңгейін ескере отырып тапсырмаларды таңдайды.

Интерактивті оқу: виртуалды лабораториялар, симуляциялар, ойындар.

Логикалық ойлауды дамыту: математикалық ойындар мен есептер арқылы.

Мысалы, оқушы робот арқылы есеп жарысына қатысып, математикалық заңдылықтарды тәжірибе жүзінде үйрене алады. [9, б 23].

ЖИ және шығармашылық. Жасанды интеллект тек есеп шығарып немесе деректерді талдай бермейді, ол шығармашылықта да қолданылады:

Сурет салу – ЖИ кескіндерді генерациялай алады, мысалы DALL·E немесе MidJourney жүйелері.

Музыка жасау – алгоритмдер белгілі бір стильдегі музыкалық композиция құра алады.

Әдебиет – ЖИ әңгімелер, өлеңдер, мақалалар жаза алады.

Бұл процестерде математика – ырғақ, гармония, стиль мен құрылымды анықтайтын құрал.

Ғылыми зерттеулерде ЖИ. Жасанды интеллект ғылыми жаңалықтарды іздеуде үлкен рөл атқарады:

Физика – эксперимент деректерін талдап, жаңа заңдылықтарды табады.

Химия – дәрі-дәрмек молекулаларын модельдеу, жаңа препараттар жасайды.

Биология – генетикалық деректерді талдап, ауруларды алдын ала анықтайды.

Математика осы зерттеулердің негізі: деректерді талдау, үлгілерді тану және болжам жасау.

ЖИ және өнеркәсіп.

Өндіріс: роботтар өндіріс желілерінде тиімді жұмыс істеу үшін математикалық модельдерді қолданады.

Логистика: жеткізу жолдарын оңтайландырады, қоймаларды басқарады.

Құрылыс: жоспарлайды, қауіпсіздікті қамтамасыз етеді, құрылыс материалдарын есептейді.

ЖИ және медицина

Диагностика: МРТ, рентген, КТ суреттерін талдайды.

Болжам жасау: аурулардың алдын ала анықтайды.

Жеке емдеу: әр науқасқа арналған дәрі-дәрмектің тиімділігін есептейді.

Математика бұл процестерде тек сандық талдау емес, ықтималдық және статистикалық модельдер арқылы шешім қабылдауды қамтамасыз етеді.

Қорытынды: математика мен жасанды интеллект — қазіргі заманның ажырамас бөлігі. Математика ЖИ-ге ойлауды, есептеуді, шешім қабылдауды үйретеді. Ал ЖИ адамдарға жаңа мүмкіндіктер ашады — білім алуды жеңілдетеді, еңбекті оңайлатады және ғылымды дамытуға көмектеседі. Біз, балалар, математика мен технологияны жақсы меңгерсек, болашақта ақылды, саналы, жаңа идеяларға ашық буын боламыз. Сондықтан қазірден бастап сандар әлемін жақсы көру жасанды интеллект әлеміне алғашқы қадам! Жасанды интеллект дәуірінде математика тек есеп шығару құралы емес, білім мен аналитикалық ойлауды дамытуға арналған маңызды бағытқа айналды. Қазіргі қиындықтар ЖИ құралдарының көмегімен жеңілдетіліп, жаңа мүмкіндіктер ашылады. Болашақта математика мен ЖИ интеграциясы оқыту процесін автоматтандыру, деректерді тиімді талдау және ғылымдағы зерттеулерді жылдамдату арқылы білім сапасын көтереді.

Әдебиеттер тізімі:

1. Қараев, Ж. Ә. (2021). *Жасанды интеллект және білім берудегі цифрлық трансформация*. Алматы: Қазақ университеті баспасы.
2. Нұрғалиева, Г. К. (2023). *Математиканы оқытудың заманауи әдістері мен цифрлық технологиялар*. Нұр-Сұлтан: Ы. Алтынсарин атындағы БҒЫО.
3. Қожахметова, А. (2024). «Болашақ мамандарды жасанды интеллект дәуіріне бейімдеу мәселелері». *Білім және ғылым әлемі*, №3, . [45–506]
4. Droesser, C. (2024). *AI will become mathematicians' co-pilot*. <https://www.droesser.net>

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИИ В РАЗВИТИИ ШКОЛЬНОГО КАЗАХСТАНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Жусупова Дина Жетписпаевна

старший преподаватель

НАО «КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы»,

г. Костанай, Казахстан

Медарова Ольга Олеговна

учитель-логопед

КГУ «Урицкая общеобразовательная школа №1

отдела образования Сарыкольского района»

управления образования акимата

Костанайской области

г. Костанай, Казахстан

Аңдатпа

Мақаланың өзектілігі Қазақстан Республикасындағы мектеп білімін дамытуда заманауи цифрлық технологиялардың маңыздылығын қарастырумен анықталады.

Мақсаты: оқыту сапасын арттыру, білім беру кеңістігін кеңейту және оқушыларға жеке көзқарасты жүзеге асыру үшін цифрлық технологияларды қолдану мүмкіндіктерін талдау. Педагогтардың АКТ-ны тиімді пайдалану дағдыларын дамыту қажеттілігі атап өтіледі.

***Кілт сөздер:** цифрлық технологиялар, мектеп, қашықтықтан оқыту, білім сапасы, педагог*

Аннотация

Актуальность статьи рассматривается в значении современных цифровых технологий в развитии школьного образования Республики Казахстан.

***Цель:** анализ возможностей их применения для повышения качества обучения, расширения образовательного пространства и индивидуализации подхода к обучающимся. Отмечается важность подготовки педагогов к эффективному использованию ИКТ.*

***Ключевые слова:** цифровые технологии, школа, дистанционное обучение, качество образования, педагог*

Abstract

The relevance of the article lies in the importance of modern digital technologies in the development of school education in the Republic of Kazakhstan.

***Purpose:** to analyze the possibilities of their application to improve the quality of education, expand the educational space, and individualize the learning approach. The article emphasizes the importance of preparing teachers for the effective use of ICT.*

***Key words:** digital technologies, school, distance learning, quality of education, teacher*

Развитие цифровых технологий оказывает значительное влияние на систему школьного образования в Республике Казахстан. В условиях стремительного развития информационного общества возрастает потребность в модернизации традиционных подходов к обучению,

усилении роли ИКТ в образовательной среде и формировании у учащихся цифровых компетенций. Цифровизация позволяет сделать образование более доступным, гибким, индивидуализированным, особенно для сельских и малокомплектных школ.

Государственные инициативы, такие как программа «Цифровой Казахстан», подчеркивают важность внедрения современных технологий в учебный процесс. Однако на практике сохраняются проблемы: неравномерный доступ к цифровой инфраструктуре, недостаточная подготовка педагогов, отсутствие качественного цифрового контента на государственном языке. Всё это требует системного подхода к внедрению цифровых технологий в школьное образование, что и определяет актуальность выбранной темы. [1, с. 9].

Современное образование сегодня невозможно представить без цифровых технологий. Их внедрение в учебный процесс стало не просто тенденцией, а необходимостью, продиктованной временем. Цифровизация обучения открывает перед школой новые возможности: доступ к качественным ресурсам, интерактивность и повышение мотивации учащихся.

Цифровые технологии — это не только компьютеры и интернет. Это целая система инструментов: интерактивные доски, образовательные платформы (Kundelik, BilimLand, Google Classroom), виртуальные лаборатории, онлайн-тесты, электронные учебники и многое другое. Они позволяют проводить обучение в различных форматах — очно, дистанционно и смешанно. [2, с.13-18].

Дистанционное образование до сих пор у многих вызывает споры, одни говорят о негативных последствиях такого изучения предметов, другие же, наоборот, видят только плюсы в повышении цифровой грамотности. Но как обстоят дела на самом деле?

На удаленном обучении во время пандемии всем было нелегко, но есть одно большое преимущество - благодаря ей дети перестали воспринимать гаджеты, как средство развлечения. Теперь электронные девайсы - это не только вещь для игр, но и помощник к в учебе.

Учителя подчеркивают, что компьютерные инструменты в образовании делают урок более наглядным, интерактивным и увлекательным. Цифровые элементы в преподавании позволяют заинтересовывать учеников к теме урока. Если раньше даже таблица умножения казалась скучной, неинтересной и все выполнялось рутинно, то сейчас дети вовлечены в процесс изучения. Цифровые элементы оживили образовательный процесс. Они внесли свою изюминку. Рутинные школьные задания заиграли новыми цветами [3, с. 22-27].

Вот конкретные примеры, как помогают цифровые элементы:

1. Визуализация материала

Примеры:

- Презентации PowerPoint, Canva

- Интерактивные схемы, ментальные карты (MindMeister)

Эффект: ученики лучше усваивают сложные темы через изображения и графику

2. Интерактивные упражнения

Примеры:

- Kahoot, Quizizz, Wordwall — для викторин и тестов

- LearningApps — для создания игр

Эффект: включают всех учеников, повышают мотивацию через элемент соревнования

3. Видео и анимации

Примеры:

- YouTube, BilimLand — обучающие ролики

- Mozaik Education — 3D-анимации

Эффект: сложные процессы (например, исторические события или научные явления) становятся понятнее

4. Виртуальные лаборатории и симуляции

Примеры:

- PhET, Labster

Эффект: безопасно проводить опыты даже без реального оборудования.

5. Онлайн-доски и совместная работа

Примеры:

- Jamboard, Padlet, Miro

Эффект: ученики могут вместе решать задания, рисовать, делиться идеями.

Использование этих инструментов делает уроки динамичными, лично ориентированными и современными.

Одним из ключевых преимуществ цифровых технологий является доступность знаний.

Благодаря реализации многих проектов в сфере образования Урицкая общеобразовательная школа №1 отдела образования Сарыкольского района Костанайской области стала участницей одного из уникальных проектов «Развитие потенциала опорных школ в сельской местности», к которому школа присоединилась в декабре 2022 года.

В школе обновлено 19 учебных кабинетов, оснащенных оргтехникой, интерактивными панелями, телевизорами, компьютерами и принтерами, мебелью и наглядными пособиями. Кроме того, открылись новые кабинеты: АРТ - Студия, СТЕМ лаборатория, робототехника, телестудия. Спортивный зал обеспечен спортивным оборудованием и инвентарём, кабинет музыки - музыкальными инструментами. В фойе школы установлен информационный интернет - киоск для родителей.

Учащиеся трех малокомплектных сельских школ Сарыкольского района Костанайской области, прикрепленных к нашей опорной школе, участвуют в видеоконференциях, подключаются к онлайн-урокам по

предметам естественно-математического направления и английскому языку, выполняют задания на равных с учащимися опорной школы, пользуясь оборудованием лабораторий по этим предметам. Таким образом, устраняется образовательное неравенство.

Онлайн-уроками разнообразие учебного контента в работе опорной и прикрепленных школ не исчерпывается: если тема осталась непонятной, обучающиеся могут посмотреть или почитать объяснение другого учителя, а также отработать знания на разных упражнениях, задачах, примерах. Цифровые решения позволяют создавать множество новых, неповторяющихся заданий индивидуально для каждого ученика.

И еще одно преимущество цифровых технологий: в виртуальной среде можно отрабатывать реальные навыки более безопасно. Если сразу делать что-то полностью «как в жизни» опасно, невозможно или очень дорого, то на помощь приходят цифровые технологии, искусственный интеллект, например, провести опыт по определенным темам по биологии, химии, физике.

Не менее важна и роль учителя в цифровой среде. Учитель в цифровой среде — это ключевая фигура, которая объединяет технологии с педагогикой, делая обучение современным, доступным и эффективным. От его готовности внедрять технологии, умения адаптировать материалы и использовать современные ресурсы зависит успешность всего процесса. Роль учителя в цифровой среде выходит за рамки традиционного преподавания. Сегодня педагог — это не просто источник знаний, а наставник, фасилитатор и цифровой навигатор [4, с. 40-45].

Вот ключевые аспекты роли учителя в условиях цифровизации:

- Организатор цифрового образовательного пространства

Учитель подбирает цифровые ресурсы (платформы, приложения), адаптирует их под цели урока, контролирует цифровую дисциплину и безопасность.

- Мотиватор и наставник

Он вдохновляет учеников на самостоятельное обучение с помощью технологий, направляет их в огромном информационном потоке, помогает критически осмысливать цифровой контент.

- Разработчик контента

Создаёт интерактивные презентации, видеоуроки, онлайн-задания, индивидуализированные маршруты для учеников с разным уровнем подготовки.

- Коммуникатор

Выстраивает эффективную обратную связь с учащимися и родителями через электронные дневники (Kundelik), мессенджеры, видеосвязь.

- Постоянный ученик

Учитель сам должен постоянно повышать цифровую грамотность, осваивать новые платформы, методы и цифровые инструменты через курсы, тренинги и самообразование.

Однако, цифровизация несёт и вызовы: нехватка техники, слабый интернет в сельской местности, недостаточная подготовка кадров. Кроме того, возникает проблема «живого» общения — мотивация и эмоциональное вовлечение учеников страдают при чрезмерной виртуализации обучения.

Несмотря на это, цифровые технологии — это путь к обновлённому образованию, где ученик становится активным участником, а учитель — навигатором в мире знаний. Главное — не просто использовать цифровые ресурсы, а делать это осмысленно, с педагогической целью.

Внедрение цифровых инструментов способствует активизации познавательной деятельности, индивидуализации подходов, развитию критического мышления, формированию цифровой грамотности и навыков XXI века. Образовательные платформы становятся неотъемлемой частью учебного процесса, расширяя границы традиционного урока.

При этом ключевую роль в успешной цифровой трансформации играет учитель. От уровня его цифровой компетентности, готовности к изменениям и умения использовать технологии осмысленно зависит эффективность всего образовательного процесса. Поэтому важным направлением становится постоянное профессиональное развитие педагогов в области ИКТ. [5, с. 7-11].

Вывод: цифровизация по всему миру активно набирает обороты. Казахстан тоже шагает в ногу со временем. Можно смело сказать, что «цифра» стала глобальным трендом. Фразы

«поколение Z», «кликабельное мышление», «цифровизация», «IT» уже в обиходе и у всех на слуху. Для нынешних школьников цифровые технологии — среда обитания. Они в ней плавают, как рыбы в воде. Исходя из этого, внедрение современных цифровых технологий — важный шаг к качественному, доступному и гибкому образованию. Задача школы сегодня — грамотно сочетать традиционные методы с цифровыми решениями, создавая условия для всестороннего развития каждого ученика. [3, с. 7-9].

В условиях цифровизации общества модернизация школьного образования в Республике Казахстан становится приоритетным направлением государственной политики. Использование современных цифровых технологий позволяет не только повысить качество обучения, но и обеспечить доступность образования независимо от места проживания учащихся, особенно в сельских и малокомплектных школах.

Список использованных источников:

1. МОН РК. Государственная программа развития образования и науки Республики Казахстан на 2020–2025 годы. – Астана, 2020.
2. Исакова А.К. Цифровизация образования: вызовы и перспективы // Образование и наука. – 2022. – №4. – С. 13–18.
3. Балтабаева С.Т. Использование цифровых технологий в обучении: казахстанский опыт // Современное образование. – 2023. – №2(48), – С. 22–27.
4. Назарбаева Д.Ц. Цифровая трансформация школы: возможности и ограничения // Вестник педагогики. – 2021. – №1. – С. 40–45.
5. Подымова Л.С. Инновационная образовательная среда как средство развития профессионализма педагога / Л.С. Подымова // Высшее образование сегодня. – 2019. – № 1. – С. 7–11.
6. OECD. Digital Education Outlook: Pushing the Frontiers with AI, Blockchain and Robots. – 2021. – URL: <https://www.oecd.org>
7. ЮНЕСКО. Цифровая грамотность в XXI веке: международные подходы и казахстанский контекст. – 2020.

УДК 372.854+004

ЖОҒАРЫ БІЛІМДЕ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ЕНГІЗУ: ХИМИЯЛЫҚ ҚОСЫЛЫСТАРДЫҢ ҚАСИЕТТЕРІН КОМПЬЮТЕРЛІК БОЛЖАУ

Закириянова Гульдана Болатбековна

«7M01503 – Химия» 2 курс магистранты,
«Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚҰУ» КЕАҚ
Қостанай қ., Қазақстан

Ергалиева Эльмира Мурзабаевна

PhD, профессор ассистенті
«Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚҰУ» КЕАҚ
Қостанай қ., Қазақстан

Аңдатпа

Зерттеудің өзектілігі химия магистранттарының ғылыми-тәжірибелік дайындығында заманауи цифрлық технологияларды қолдану қажеттілігіне негізделген. Жұмыстың мақсаты ди- және тетраазабициклононан-9-ондардың фармакологиялық әлеуетін PASS және ADMETlab 3.0 цифрлық платформалары арқылы *in silico* әдістемелермен кешенді бағалау болып табылады. Алынған нәтижелер қосылыстардың көпмақсатты биологиялық белсенділігін (мазасыздыққа қарсы, кардиотоникалық, қабынуға қарсы) анықтауға және фармакокинетикалық профилі бойынша ең перспективті кандидаттарды бөліп таңдауға мүмкіндік берді.

Түйінді сөздер: фармакология, PASS, ADMETlab 3.0, цифрлық технологиялар, биологиялық белсенділік

Аннотация

Актуальность исследования обусловлена необходимостью использования современных цифровых технологий в научно-практической подготовке магистрантов-химиков. Целью работы является комплексная оценка фармакологического потенциала ди- и тетраазабициклононан-9-онов методами *in*

in silico с использованием цифровых платформ PASS и ADMETlab 3.0. Полученные результаты позволили выявить многоцелевую биологическую активность соединений (антитревожное, кардиотоническое, противовоспалительное) и отобрать наиболее перспективные кандидаты на основе их фармакокинетического профиля.

Ключевые слова: фармакология, PASS, ADMETlab 3.0, цифровые технологии, биологическая активность

Abstract

The relevance of this study stems from the need to utilize modern digital technologies in the scientific and practical training of master's students in chemistry. The aim of this study is to comprehensively evaluate the pharmacological potential of di- and tetraazabicyclononan-9-ones using in silico methods and the PASS and ADMETlab 3.0 digital platforms. The results revealed the compounds' multi-target biological activity (anti-anxiety, cardiotonic, and anti-inflammatory) and selected the most promising candidates based on their pharmacokinetic profile.

Keywords: pharmacology, PASS, ADMETlab 3.0, digital technologies, biological activity

Жұмыс барысында қазіргі заманғы есептеу химиясының әдістерін магистратурадағы зерттеулерге біріктіру әлеуетін көрсетеді.

Бүгінгі таңда жоғары білікті химия мамандарын дайындау заманауи цифрлық құралдарды меңгеруді талап етеді. PASS және ADMETlab 3.0 сияқты платформаларды пайдалану негізгі молекулалық дизайн және виртуалды скрининг әдістемелері бойынша дағдыларды дамытуға көмектеседі.

Жұмыстың өзектілігі әлем бойынша мазасыздық бұзылыстары мен жүрек-қан тамырлары ауруларының таралуының жоғарылығына және жақсартылған фармакокинетикалық сипаттамаға ие жаңа көпмақсатты дәрі-дәрмектерді әзірлеу қажеттілігіне байланысты. Зерттеуге жататын ди- және тетраазабициклононан-9-ондар гетероциклдік қосылыстардың перспективалы класына жатады, олардың құрылымдық ерекшеліктері әртүрлі биологиялық нысандарға жоғары сәйкестік (аффиндік) болуын болжауға негіз береді. Зерттеу нейротропты, кардиопротекторлық және қабынуға қарсы белсенділікті біріктіретін перспективті қосылыстардың компьютерлік дизайны арқылы осы мәселені шешуге бағытталған.

Мақсаты: химия мамандығы бойынша магистратура студенттерінің ғылыми-зерттеу жобасының бөлігі ретінде PASS және ADMETlab 3.0 цифрлық платформалары арқылы ди- және тетраазабициклононан-9-ондардың фармакологиялық потенциалы мен фармакокинетикалық қасиеттерін *in silico* кешенді бағалау.

Зерттеу міндеттері:

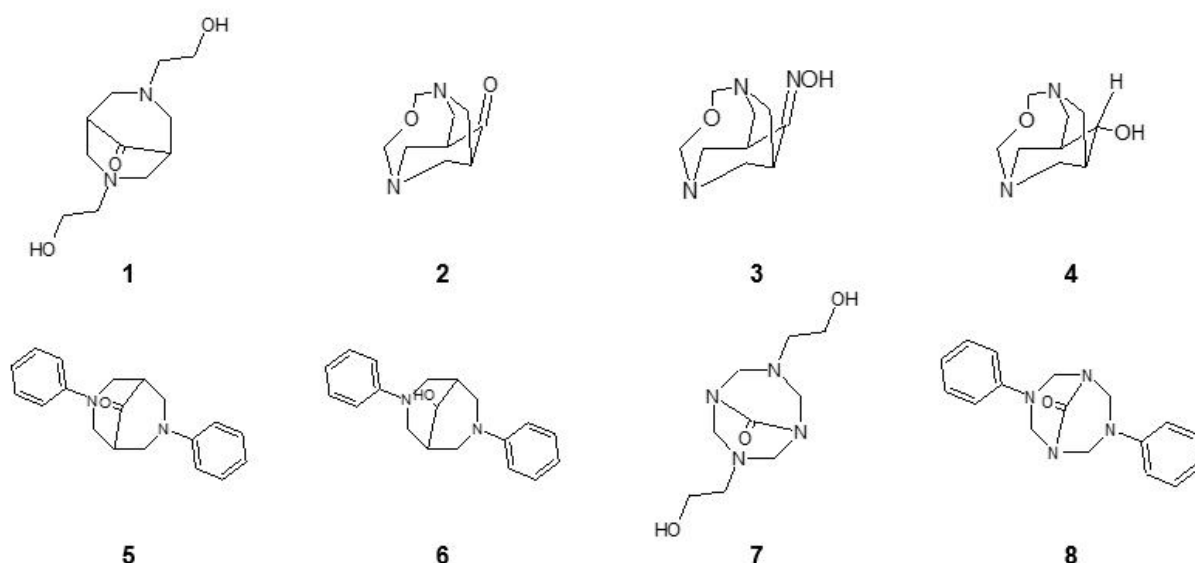
1. 1–8 қосылыстарының биологиялық белсенділік спектрін PASS бағдарламасы көмегімен болжау;

2. ADMETlab 3.0 платформасын қолдана отырып, фармакокинетикалық параметрлерді (липофильділік, өткізгіштік, метаболизм) бағалау;

3. Алынған деректерді салыстырмалы талдау жүргізіп, ең перспективті қосылыс-кандидаттарды сәйкестендіру;

4. Цифрлық құралдарды магистранттардың оқу-зерттеу тәжірибесінде қолдану тиімділігін көрсету.

Зерттелетін қосылыстардың 1–8 құрылымдық формулалары 1-суретте келтірілген.



Сурет 1 – 1–8 қосылыстардың құрылымдық формулалары

1–8 қосылыстардың биологиялық белсенділігін болжау PASS (Prediction of Activity Spectra for Substances) [1] бағдарламасы арқылы жүзеге асырылды. Талдау ықтималдықтарға негізделген: P_a (Probability "to be active") – белсенділіктің ықтималдығы және P_i (Probability "to be inactive") – белсенділіктің болмау ықтималдығы. Болжау нәтижелері 1-кестеде көрсетілген.

Кесте 1 – 1–8 қосылыстардың негізгі белсенділіктері

Қосылыс №	P_a	P_i	Белсенділік
1	0,92	0,00	Anaphylatoxin receptor antagonist
	0,89	0,01	Phobic disorders treatment
	0,82	0,02	Testosterone 17beta-dehydrogenase (NADP+) inhibitor
	0,82	0,01	Alkylacetylgllycerophosphatase inhibitor
	0,82	0,03	Ubiquinol-cytochrome-c reductase inhibitor
	0,81	0,01	Aldehyde oxidase inhibitor
	0,81	0,01	NADPH peroxidase inhibitor

2	0,86	0,01	Nicotinic alpha2beta2 receptor antagonist
	0,85	0,00	Protein kinase C zeta inhibitor
	0,84	0,02	Phobic disorders treatment
	0,83	0,02	Testosterone 17beta-dehydrogenase (NADP+) inhibitor
	0,82	0,01	Nicotinic alpha6beta3beta4alpha5 receptor antagonist
3	0,81	0,03	Phobic disorders treatment
	0,74	0,02	Nicotinic alpha2beta2 receptor antagonist
	0,68	0,04	Nicotinic alpha6beta3beta4alpha5 receptor antagonist
4	0,95	0,00	Cardiotonic
	0,94	0,00	Antiarrhythmic
	0,85	0,01	Testosterone 17beta-dehydrogenase (NADP+) inhibitor
	0,82	0,01	Alkylacetylgllycerophosphatase inhibitor
	0,82	0,01	Sugar-phosphatase inhibitor
	0,81	0,03	CYP2C12 substrate
	0,79	0,01	Nicotinic alpha2beta2 receptor antagonist
5	0,90	0,00	Nicotinic alpha2beta2 receptor antagonist
	0,87	0,00	27-Hydroxycholesterol 7alpha-monooxygenase inhibitor
	0,87	0,01	5-Hydroxytryptamine release stimulant
	0,85	0,01	Gluconate 2-dehydrogenase (acceptor) inhibitor
	0,85	0,02	Phobic disorders treatment
	0,83	0,02	Testosterone 17beta-dehydrogenase (NADP+) inhibitor
	0,83	0,01	Nicotinic alpha6beta3beta4alpha5 receptor antagonist
6	0,95	0,00	Cardiotonic
	0,93	0,00	Antiarrhythmic
	0,86	0,01	Testosterone 17beta-dehydrogenase (NADP+) inhibitor
	0,85	0,01	Nicotinic alpha2beta2 receptor antagonist
	0,84	0,00	27-Hydroxycholesterol 7alpha-monooxygenase inhibitor
	0,84	0,03	CYP2C12 substrate
	0,81	0,01	Ribulose-phosphate 3-epimerase inhibitor
	0,81	0,01	Alkylacetylgllycerophosphatase inhibitor
7	0,89	0,00	Anaphylatoxin receptor antagonist
	0,83	0,00	Protein kinase C zeta inhibitor
	0,81	0,01	NADPH peroxidase inhibitor
	0,81	0,01	Glycosylphosphatidylinositol phospholipase D inhibitor
	0,80	0,03	Phobic disorders treatment
	0,80	0,01	Sphinganine kinase inhibitor
	0,80	0,01	Mannotetraose 2-alpha-N-acetylglucosaminyltransferase inhibitor
	0,79	0,03	Testosterone 17beta-dehydrogenase (NADP+) inhibitor

8	0,83	0,02	Testosterone 17beta-dehydrogenase (NADP+) inhibitor
	0,81	0,01	Glycosylphosphatidylinositol phospholipase D inhibitor
	0,79	0,01	NADPH peroxidase inhibitor
	0,76	0,05	Phobic disorders treatment
	0,75	0,02	Nicotinic alpha2beta2 receptor antagonist

PASS болжамы деректеріне сәйкес, 1-8 қосылыстары фобиялық бұзылуларды емдеуде жоғары әлеуетке ие ($P_a = 0,76–0,85$), бұл оларды психофармакологияда, әсіресе мазасыздық жағдайларында қолдануды перспективалы етеді [2, б. 425].

Сонымен қатар, 1 ($P_a = 0,92$) және 7 ($P_a = 0,89$) қосылыстары анафилатоксин рецепторларының антагонистері ретінде белсенділік танытады, бұл олардың қабынуға қарсы потенциалын, аллергиялық және иммунологиялық ауруларда қолданылуын көрсетеді [3, б. 3]. 4 және 6 ($P_a = 0,95$) қосылыстары кардиотоникалық және аритмияға қарсы әсерге ие, бұл кардиопротекторлық қасиеттері бар препараттарды әзірлеу мүмкіндіктерін ашады. Алайда, бұл әсерлерді растау үшін одан әрі эксперименттік зерттеулер қажет. 1–8 қосылыстар тестостерон-17 β -дегидрогеназаның ($P_a = 0,79–0,86$) тежелуінің жоғары ықтималдығын көрсетеді, бұл олардың гормоналды тепе-теңдікті модуляциялау және гормонға тәуелді ауруларда қолдану мүмкіндігін көрсетеді. Сондай-ақ 1, 5, 7 және 8 қосылыстары тотығу стрессімен және қартаюмен күресу үшін пайдалы болуы мүмкін NADPH пероксидазасын ($P_a = 0,76-0,81$) тежеу арқылы антиоксиданттық белсенділікті көрсетеді.

ADMETlab-3.0 сервисінің [4] көмегімен 1–8 қосылыстардың фармакокинетикалық бейіні мен дәрілік қасиеттеріне кешенді бағалау жүргізілді. Барлық қосылыстар Липински ережесіне сәйкес келеді, бұл олардың жұтылу арқылы ауызша қабылданатын дәрі болу мүмкіндігін көрсетеді [5, б. 177].

Негізгі параметрлерді талдау сериядағы қасиеттердің айтарлықтай таралуын анықтады (2-кесте). 5 және 6 қосылыстардың липофильділігі жоғары, бұл өткізгіштікке қолайлы, бірақ ерігіштігін нашарлатуы мүмкін. Сонымен қатар, 4 және 7 гидрофильді қосылыстар қарама-қарсы профильді көрсетеді. Ауыз арқылы қабылдау үшін ең оңтайлы және теңдестірілген қасиеттер 8-қосылыста байқалады ($\log P = 1,80$, $TPSA = 30,03 \text{ \AA}^2$).

Плазма ақуыздарымен байланысуы (PPB) маңызды параметр болып табылады. 5 және 6 қосылыстар өте жоғары PPB ($>90\%$) көрсетеді, бұл бос фракцияны (F_u) және фармакологиялық белсенділікті күрт шектейді. Керісінше, 7 және 3 қосылыстары ең жоғары бос фракцияны көрсетеді.

Кесте 2 – 1–8 қосылыстардың негізгі болжамдық қасиеттері

Қосылыс №	Сасо-2 Өткізгіштігі	Ішектегі абсорбция	Плазма ақуыздарымен байланысуы, %	Еркін фракция, %	Плазмалық клиренсі, мл/мин/кг	T _{1/2} , сағ
1	-5,69	Төмен	10,1	87,4	9,28	1,66
2	-5,23	Төмен	11,0	88,5	12,27	3,24
3	-5,54	Төмен	11,6	92,0	5,99	2,61
4	-5,50	Төмен	18,1	81,7	14,66	3,04
5	-4,84	Төмен	94,8	5,3	7,44	0,16
6	-5,42	Төмен	91,4	8,8	11,71	0,97
7	-5,55	Жоғары	11,3	90,1	6,29	1,47
8	-4,76	Төмен	81,8	18,4	8,99	1,83

Метаболизмде көптеген қосылыстар яғни CYP2C19 және CYP3A4 изоферменттері қатысады. Алынған метаболизм деректері осы изоферменттер арқылы метаболданатын басқа препараттармен бірге қолданғанда ықтимал дәрілік өзара әрекеттесулерді болжауға мүмкіндік береді.

Жартылай шығарылу кезеңі (T_{1/2}) 0,16 сағаттан (5) 3,24 сағаттан (2) дейін өзгереді. Жартылай шығарылу кезеңінің кең ауқымы әртүрлі терапевтикалық режимдер үшін қосылыстарды мақсатты түрде таңдау мүмкіндігін көрсетеді – жылдам шығарылатын қосылыстардан (5) бастап ұзақ мерзімді әсер ететіндерге (2) дейін.

Қорытынды: Зерттелетін қосылыстар кардиотоникалық және қабынуға қарсы потенциалды қоса алғанда, фармакологиялық белсенділіктің жоғары ықтималдығына ие. Дегенмен, оларды қолдану мүмкін дәрілік өзара әрекеттесулермен және эндокриндік әсерлермен шектеледі. Жүргізілген талдау қосылыстарды олардың фармакокинетикалық қасиеттерінің перспективасы бойынша саралауға мүмкіндік берді. 8-қосылыс жетекші қосылыс ретінде анықталды: ол оңтайлы липофильділікті, ең жоғары Сасо-2 өткізгіштігін, плазма ақуыздарымен қалыпты байланысуды және қолайлы жартылай шығарылу кезеңін біріктіреді. 7-қосылыс ішектің жоғары сіңірілуінің (HIA) және жоғары бос фракцияның арқасында ауызша формалардың дамуына қызығушылық тудырады, бірақ өткізгіштігін оңтайландыруды қажет етеді. Олардың қауіпсіздігі мен тиімділігін одан әрі бағалау үшін QSAR талдауы мен молекулалық докинг сияқты қосымша зерттеулер қажет.

Магистрлік диссертацияда PASS және ADMETlab 3.0 платформаларын практикалық қолдану олардың биологиялық белсенді қосылыстарды компьютерлік жобалау саласында негізгі құзыреттіліктерді дамыту және магистр химиктер арасында олардың емдік әлеуетін бағалау үшін оқу құралы ретінде тиімділігін көрсетті.

Әдебиеттер тізімі:

1. PASSOnline: заттардың биологиялық белсенділігінің спектрін болжау [Электрондық ресурс]. – URL: <https://way2drug.com/PassOnline/> (қолданылған: 20.09.2025).
2. Geronikaki A.A., Gavalas A.M. Antioxidants and inflammatory disease: synthetic and natural antioxidants with anti-inflammatory activity // Combinatorial chemistry & high throughput screening. – 2006. – V. 9(6). – P. 425-442.
3. Stevens W.W., Kraft M., Eisenbarth S.C. Recent insights into the mechanisms of anaphylaxis // Current opinion in immunology. – 2023. – V. 81. – P. 102288.
4. ADMETlab 3.0: ADMET сипаттарын болжауға арналған кешенді платформа [Электрондық ресурс]. – URL: <https://admetlab3.scbdd.com/> (қолданылған: 15.09.2025).
5. Nhlapho S., Nyathi M.H.L., Ngwenya B.L., Dube T., Telukdarie A., Munien I., Chude-Okonkwo U.A. Druggability of pharmaceutical compounds using Lipinski rules with machine learning // Sciences of Pharmacy. – 2024. – V. 3(4). – P. 177-192.

УДК 372.853

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ НА УРОКАХ ФИЗИКИ

Замотаева Ксения Валерьевна

Студентка 1 курса 6В01502 – Физика
КРУ им. А. Байтұрсынұлы
г. Костанай, Казахстан

Калакова Гульсим Кабдулловна

Магистр технических наук
Старший преподаватель
КРУ им. А. Байтұрсынұлы
г. Костанай, Казахстан

Аңдатпа

Мақалада қазіргі физиканы оқытудағы цифрлық білім беру ресурстарының рөлі мен жіктелуі қарастырылады. Тікелей қабылдауға қол жетпейтін абстрактілі физикалық ұғымдар мен іргелі заңдылықтарды визуализациялау үшін цифрлық визуализацияны қолдану қажеттілігі дәлелденді. Сандық білім беру ресурстарының практикалық классификациясы ұсынылған, оның ішінде интерактивті модельдер мен модельдеу, виртуалды зертханалық жұмыс, көрінбейтін процестерді визуализациялау және цифрлық сенсорларды пайдалану.

Түйінді сөздер: сандық білім беру ресурстары, физиканы оқыту, интерактивті модельдер, виртуалды зертханалар, білім беру технологиялары.

Аннотация

В статье рассматривается роль и классификация цифровых образовательных ресурсов (ЦОР) в современном обучении физике. Обосновывается необходимость использования ЦОР для визуализации абстрактных физических понятий и фундаментальных законов, недоступных прямому восприятию. Представлена практическая классификация ЦОР, включающая интерактивные модели и симуляции, виртуальные лабораторные работы, визуализации невидимых процессов и использование цифровых датчиков.

Ключевые слова: цифровые образовательные ресурсы (ЦОР), преподавание физики, интерактивные модели, виртуальные лаборатории, визуализация учебного материала, методика преподавания, образовательные технологии.

Abstract

This article examines the role and classification of digital educational resources in modern physics education. The necessity of using digital visualization for visualization of abstract physical concepts and fundamental laws that are inaccessible to direct perception is substantiated. A practical classification of digital educational resources is presented, including interactive models and simulations, virtual laboratory work, visualization of invisible processes and the use of digital sensors.

Keywords: *digital educational resources, teaching physics, interactive models, virtual laboratories, visualization of educational material, teaching methodology, educational technologies.*

Начало изучения физики представлялось набором формул в учебнике и опытами с шариками и пружинками на столе у учителя. Современный урок физики невозможен без цифровых образовательных ресурсов (ЦОР). Это не просто «следование тренду», а насущная необходимость, что подчеркивается в современных педагогических исследованиях [1]. Физика – это наука о фундаментальных законах Вселенной, многие из которых, как квантовые эффекты или теория относительности, спрятаны от прямого восприятия. Именно ЦОР помогают «приоткрыть завесу» и сделать невидимое – видимым, а абстрактное – понятным.

На педагогической практике была предпринята попытка классифицировать ЦОР, с которыми приходилось работать, и которые наблюдались у опытных учителей. Цифровые образовательные ресурсы можно разделить на следующие:

1. Интерактивные модели и симуляции - это главный инструмент это не просто видео, которое можно только смотреть. Здесь ученик сам становится исследователем. Например, на теме «Законы Ньютона» можно не просто рисовать стрелочки сил, а запускать симуляцию с тележкой, где можно менять массу, силу и трение. Увидеть, как мгновенно меняются графики скорости и пути – это гораздо мощнее, чем прочесть об этом в параграфе! Такие модели, как отмечается в работах, посвященных виртуальным лабораториям, позволяют провести идеальный эксперимент, на который в школьной лаборатории просто не хватит возможностей [2].

2. Виртуальные лабораторные работы - они не должны заменять настоящие опыты, но являются отличным дополнением. Как, например, показать школьнику радиоактивный распад? В виртуальной лаборатории за 10 минут можно получить статистику, построить график и определить период полураспада. Или сборка электрических цепей: в виртуальном конструкторе не страшно ошибиться и спалить «виртуальный

амперметр». Это безопасное пространство для экспериментов и проб, что особенно важно при изучении опасных или сложных явлений [3].

3. Визуализации невидимого - физика полей всегда была сложной для восприятия. Как объяснить, что такое электрическое поле? На словах и картинках в учебнике – сложно. Но с помощью интерактивной модели, где можно расставлять заряды и в реальном времени наблюдать, как искривляются силовые линии, – все становится на свои места. А визуализация дифракции электронов? Это возможность своими глазами «увидеть» квантовые законы, которые иначе остались бы лишь набором странных формул. Эффективность подобной визуализации для формирования физических понятий доказана в методических исследованиях [4].

4. Цифровые датчики - это то, что превращает лабораторную работу в настоящую научную деятельность. Вместо утомительных замеров периода маятника по секундомеру, можно подключить датчик движения и сразу получить красивый график колебаний. Это экономит время и позволяет сосредоточиться не на рутине, а на сути явления, способствуя формированию экспериментальных компетенций [5].

Были выведены несколько правил для применения цифровых ресурсов на практике, согласующиеся с принципами деятельностного подхода в обучении:

1. ЦОР – инструмент, а не развлечение. Любое использование цифрового ресурса должно быть обосновано: «Ребята, давайте проверим нашу гипотезу с помощью этой симуляции».

2. От реальности – к виртуальности и обратно. Сначала ставится проблема из жизни или простой опыт, потом происходит углубление с помощью ЦОР, а потом снова возвращение к обсуждению реального мира.

3. Ученик – главный деятель. Нельзя давать просто «посмотреть». Нужно давать четкое задание: «Предположи, что будет, если... Проверь свою догадку в модели. Объясни, почему так получилось».

4. Все в меру. ЦОР должны быть частью урока, а не заменой учителю, учебнику или реальному эксперименту. Это вспомогательный инструмент в общей картине, а не вся картина [6].

Сложности с которыми можно столкнуться при работе с цифровыми образовательными ресурсами:

- Виртуальность / Реальность. Есть риск, что ученики начнут думать, что физика существует только внутри компьютера. Важно постоянно проводить параллели: «А как это проявляется в жизни?»

- Эффект «черного ящика». Программа выдает результат «по волшебству». Нужно обязательно обсуждать, какие законы и расчеты в нее заложены.

- Технические проблемы. Далеко не в каждой школе есть необходимое оборудование и стабильный интернет. Да и времени на

подготовку такого урока уходит больше, что является сложностью для учителей [1].

Таким образом цифровые ресурсы – это новый язык, на котором можно говорить с учениками о сложных вещах. Это мост между абстрактным миром физических законов и мышлением современного ребенка. Задача как будущего учителя – не просто показать красивую анимацию, а с помощью этих инструментов зажечь в глазах учеников интерес к исследованию. Превратить урок из скучного заучивания в живой процесс открытия, где каждый может почувствовать себя немного Галилеем, запускающим свой эксперимент – пусть даже и в виртуальной лаборатории.

Список использованных источников

1. Иванов, А. В. Цифровизация образования: вызовы и возможности для современной школы / А. В. Иванов // Педагогика. – 2021. – № 5. – С. 45-52.
2. Петрова, С. Н. Виртуальные лаборатории в преподавании естественнонаучных дисциплин / С. Н. Петрова, В. К. Сидоров. – М.: Образование и информатика, 2019. – 168 с.
3. Проект PhET Interactive Simulations. University of Colorado Boulder. – [Электронный ресурс].
4. Методика преподавания физики в средней школе: Молекулярная физика. Электродинамика / Под ред. В. Г. Разумовского. – М.: Просвещение, 2020. – 288 с.
5. Использование цифровых лабораторий в школьном физическом эксперименте: методическое пособие / Сост. Л. П. Бельская. – СПб.: РГПУ им. А.И. Герцена, 2018. – 94 с.
6. Леонтьев, А. Н. Деятельность. Сознание. Личность / А. Н. Леонтьев. – М.: Смысл, Academia, 2005. – 352 с.

ӨОЖ 372.851:004

МАТЕМАТИКА САБАҒЫНДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ТАНЫМДЫҚ БЕЛСЕНДІЛІГІН АРТТЫРУДАҒЫ ЗАМАНАУИ ЦИФРЛЫҚ РЕСУРСТАРДЫҢ РӨЛІ

Ирмикбаева Нургуль Жунусовна
бастауыш сынып мұғалімі
педагог-зерттеуші,
Қазақстан, БҚО, Ақсай қаласы

Аңдатпа

Бұл мақалада бастауыш сыныптағы математика пәнін оқыту үдерісінде заманауи цифрлық ресурстар мен жасанды интеллект технологияларын тиімді қолданудың маңызы қарастырылған. Тақырыптың өзектілігі қазіргі қоғамдағы цифрландыру үдерісінің білім беру саласына қарқынды ықпал етуінде, оқушылардың ақпараттық ортада өмір сүріп, технологиялық құралдарды күнделікті қолдануында көрінеді. Осыған байланысты бастауыш мектепте математикалық білім беру процесінде цифрлық ресурстарды қолдану оқушының танымдық белсенділігін арттыруда маңызды рөл атқарады. Тақырыпты

зерттеудің мақсаты бастауыш сынып оқушыларының математика сабақтарындағы танымдық белсенділігін арттыру үшін заманауи цифрлық ресурстар мен жасанды интеллект құралдарын тиімді қолдану жолдарын анықтау болатын. Мақалада LearningApps, Kahoot, GeoGebra, BilimLand, Wordwall, Matific, SplashLearn сияқты интерактивті және бейімделген оқу платформаларын, сондай-ақ ChatGPT, Photomath, Google Lens секілді жасанды интеллектке негізделген қосымшаларды бастауыш мектептегі математика сабақтарында қолдану тәжірибелері бойынша нақты мысалдар көрсетілген.

Түйінді сөздер: бастауыш сынып, математика, цифрлық ресурстар, интерактивті платформа, жасанды интеллект, танымдық белсенділік, заманауи білім беру.

Аннотация

В данной статье рассматривается значение эффективного использования современных цифровых ресурсов и технологий искусственного интеллекта в процессе обучения математике в начальной школе. Актуальность темы проявляется в том, что процессы цифровизации в современном обществе оказывают значительное влияние на систему образования, а учащиеся ежедневно взаимодействуют с информационной средой и используют технологические средства. В связи с этим применение цифровых ресурсов в образовательном процессе начальной школы играет важную роль в повышении познавательной активности учеников. Цель исследования – определить пути эффективного использования современных цифровых ресурсов и инструментов искусственного интеллекта для повышения познавательной активности учащихся на уроках математики в начальной школе. В статье приведены конкретные примеры использования интерактивных и адаптивных образовательных платформ, таких как LearningApps, Kahoot, GeoGebra, BilimLand, Wordwall, Matific, SplashLearn, а также приложений на базе искусственного интеллекта, таких как ChatGPT, Photomath, Google Lens, в уроках математики начальной школы.

Ключевые слова: начальная школа, математика, цифровые ресурсы, интерактивная платформа, искусственный интеллект, познавательная активность, современное образование.

Abstract

This article examines the importance of effectively using modern digital resources and artificial intelligence technologies in the process of teaching mathematics in primary school. The relevance of the topic lies in the fact that the ongoing digitalization of modern society has a significant impact on the education system, while students live in an information-rich environment and use technological tools on a daily basis. In this regard, the use of digital resources in the process of mathematical education in primary school plays an important role in enhancing students' cognitive activity. The purpose of the study is to identify effective ways to use modern digital resources and artificial intelligence tools to increase the cognitive activity of primary school students in mathematics lessons. The article provides concrete examples of how interactive and adaptive educational platforms such as LearningApps, Kahoot, GeoGebra, BilimLand, Wordwall, Matific, and SplashLearn, as well as AI-based applications such as ChatGPT, Photomath, and Google Lens, can be effectively integrated into primary school mathematics instruction.

Keywords: primary school, mathematics, digital resources, interactive platform, artificial intelligence, cognitive activity, modern education.

Қазіргі қоғамда цифрландыру үдерісі барлық салада, соның ішінде білім беру жүйесінде де ерекше қарқынмен дамып келеді. Бүгінгі мектеп оқушысы ақпараттық технологиялармен етене таныс, сандық ортада өмір сүреді. Осы орайда бастауыш мектептегі математика сабағын заманауи цифрлық ресурстар арқылы ұйымдастыру – оқушының танымдық белсенділігін арттырудың, пәнге деген қызығушылығын дамытудың тиімді тетігі болып отыр.

Бүгінгі білім алушы — тек дайын ақпаратты қабылдаушы емес, керісінше оны талдай алатын, салыстырып, шешім қабылдай білетін тұлға. Мұндай дағдыларды қалыптастыруда цифрлық ресурстардың маңызы зор. Интерактивті платформалар мен жасанды интеллектке негізделген құралдар оқушылардың оқу әрекетін жандандырып, олардың ойлау, зерттеу, логикалық және шығармашылық қабілеттерін дамытады.[2,б.24]

Сонымен қатар, цифрлық технологиялар мұғалімге де жаңа мүмкіндіктер ұсынады: сабақ құрылымын түрлендіруге, дербестендірілген тапсырмалар беруге, оқу нәтижесін жедел бағалауға және әр оқушының даму траекториясын бақылауға жағдай жасайды. Осылайша, заманауи цифрлық ресурстарды тиімді қолдану — бастауыш мектепте математикалық білім берудің сапасын арттыру мен оқушылардың белсенді оқу үдерісіне қатысуына ықпал ететін маңызды бағыттардың бірі болып табылады.

Танымдық белсенділік — бастауыш сынып оқушысының білім алуға деген қызығушылығы мен белсенді әрекетке ұмтылысы. Бұл жастағы балалар үшін оқу үдерісі ойын, тәжірибе және көрнекілік арқылы жүзеге асқанда әлдеқайда тиімді болады. Цифрлық ресурстар мен жасанды интеллект осы танымдық белсенділікті арттырудың қуатты құралы бола алады. [1,б.13]

Мысалы, бастауыш сыныптағы математика сабағында оқушылар интерактивті тапсырмалар арқылы сандарды салыстыруды, фигуралардың қасиеттерін анықтауды немесе өрнектерді шешуді қызығушылықпен орындай алады. LearningApps, GeoGebra, Kahoot Kids сияқты платформалар арқылы оқыту ойын түрінде өтеді, ал ЖИ көмекшілері (мысалы, ChatGPT немесе арнайы білім беру чат-боттары) оқушыға есептің шешу жолын түсіндіріп, неге солай екенін қарапайым тілмен айтып бере алады.

Осындай тәсілдер арқылы оқушы дайын білімді жай қабылдаушы емес, зерттеуші және ойланушы тұлғаға айналады. Ол цифрлық ортада тапсырмаларды өз бетімен орындап, нәтижесін талдап, қателерін түзетуді үйренеді. Нәтижесінде бастауыш сынып оқушыларының танымдық қызығушылығы артып, олардың логикалық ойлауы мен өздігінен білім алу дағдылары қалыптаса бастайды.

Математика сабақтарында қолдануға болатын заманауи цифрлық ресурстарды бірнеше бағытқа бөлуге болады:

Ең алдымен, интерактивті платформаларды атап өту керек. Kahoot, Quizizz, LearningApps, GeoGebra сияқты платформалар оқушылардың білімін тексеру мен бекітуге арналған ойын форматындағы тапсырмаларды орындауға мүмкіндік береді.

Мысалы, 2-сыныпта «Ондықтар мен бірліктер» тақырыбын өткенде мұғалім Kahoot арқылы «Санды дұрыс таңда!» деген викторина жасай алады. Экранда 35, 53, 30+5 сияқты сандар шығып, оқушылар смартфон немесе планшет арқылы дұрыс жауапты таңдайды. Бұл тәсіл оқушылардың зейінін, жылдам ойлау қабілетін және пәнге деген қызығушылығын арттырады. Ал GeoGebra платформасы геометриялық ұғымдарды үйретуде таптырмас құрал. Мысалы, «Үшбұрыш түрлері» тақырыбында оқушылар экранда фигураның бұрыштарын өзгерте отырып, теңқабырғалы, теңбүйірлі және әртүрлі қабырғалы үшбұрыштардың айырмашылығын өздері байқай алады. 3-сыныпта «Фигуралардың периметрі мен ауданы» тақырыбын өткенде GeoGebra цифрлық ортасын қолдануға болады. Оқушылар әртүрлі геометриялық фигураларды салып, олардың қабырғаларын өлшеп, периметрін есептейді, нәтижелерді салыстырады. Нәтижесінде балалар формуланы жаттап қана қоймай, оның мағынасын түсінеді және ұғымдар арасындағы байланыстарды аңғарады.

Екіншіден, бейне және анимациялық ресурстарды қолдану да оқушының танымдық белсенділігін едәуір арттыратыны анық. Себебі, бастауыш мектеп оқушылары үшін көрнекілік өте маңызды. [3,6.41]. YouTube, BilimLand, Khan Academy сияқты бейне және анимациялық платформалар жаңа тақырыпты визуалды түрде түсіндіруге көмектеседі.

Мысалы, https://www.youtube.com/watch?v=rX54tNs_x4A&t=44s сілтемесі арқылы «Көбейту мен бөлу – өзара кері амалдар» тақырыбына арналған бейнеролик арқылы оқушылар көбейту амалын қайталап, амалдардың өзара байланысын нақты көре алады. Мұғалім бейнеден кейін талқылау сұрақтарын қойып, оқушылардың түсіну деңгейін анықтай алады.

Сол сияқты математика сабағында алған білімдерін бекітудегі ең тиімді әрі қажеттісі – онлайн жаттығу құралдары. SplashLearn's платформасы бастауыш сынып оқушыларына арналған, онда берілетін ойындар түрлі-түсті, көңілді, қызықты және жақсы анимацияланған, балалардың қызығушылығын оятады және сақтайды, ал оның стандарттарға сәйкестендірілген материалы мен бейімделген оқыту алгоритмі оларды тапсырманы орындауға және дұрыс талап қоюға мүмкіндік береді. Оның математикадағы мазмұны қарапайым санау және фигуралар/үлгілерден бастап, бөлшектер мен ондықтарды қосу, азайту, көбейту және бөлу сияқты оқу бағдарламасының толық ауқымын қамтиды. (1-сурет)



Сурет 1 - «Нүктелерді сана»

1-суреттегі «Нүктелерді сана» деп аталатын санауға арналған оқу ойыны. Ойынның мақсаты – бір карточкадағы нүктелердің санын басқа карточкадағы сәйкес цифрмен сәйкестендіру. Суретте алты нүктесі бар карточка және цифр 6 жазылған карточка көрсетілген, бұл – дұрыс сәйкестік.

Ал 9 және 8 цифрлары бар карточкалар алты нүктесі бар карточкаға сәйкес келмейді, яғни бұлар – қате нұсқалар. Бұл деңгейден өту үшін ойыншы 6 цифры бар карточканы алты нүктесі бар карточкаға апарып қоюы керек. Ойында сонымен қатар көк түсті шар сияқты басқа элементтер де бар, олар басқа тапсырманың немесе шағын қосымша ойынның бір бөлігі болуы мүмкін.

Кең ауқымда қолданылатын, ойын түрлерін қолдану мен құрастырудағы тиімді әрі оңтайлы платформа – learningapps.org, мұғалімдер мен оқушыларға арналған тегін онлайн платформа, ол интерактивті тапсырмалар мен ойын түріндегі оқу материалдарын жасауға және қолдануға мүмкіндік береді. Платформадағы барлық жаттығулар оқушылардың жас ерекшелігіне, пәніне және оқу мақсатына қарай бейімделіп жасалады. Мысалы, <https://learningapps.org/22179977> сілетемесінде 3-сыныпта «Санның квадраты мен кубы» тақырыбындағы сабақты бекітуге арналған сәйкестендіру ойыны ұсынылады. (2-сурет).

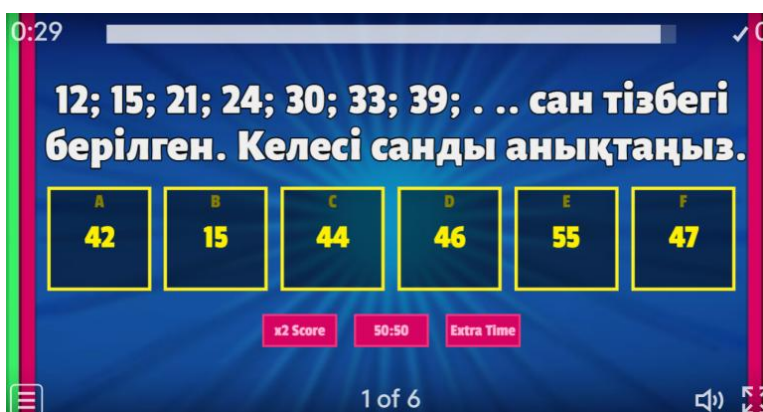
Мұндай ойындар – бастауыш сынып оқушылары үшін көру, жасау, түзету, қимыл және ойын арқылы үйренуең тиімді әдістердің бірі болып табылады.



Сурет 2

Matific, IXL, Wordwall сияқты платформалар жеке және жұптық жұмысқа өте ыңғайлы. Бұл ресурстарда деңгейге қарай автоматты түрде бейімделетін тапсырмалар беріледі.

Мысалы, <https://wordwall.net/resource/60533342> Wordwall сайтында мұғалім «Сандар тізбегі» деген ойын дайындап, онда оқушылар экрандағы сандар ... қатарын толықтыруы керек. (3-сурет)



Сурет 3

Сол сияқты Matific арқылы оқушылар виртуалды фигураларды санау, өлшеу және салыстыру сияқты практикалық жаттығуларды орындайды. Осындай онлайн тапсырмалар оқушылардың өзіндік жұмыс істеу дағдысын қалыптастырып, өз білімін тексеруге мүмкіндік береді.

Мысалы, «Көптаңбалы сандар мен амалдар» тақырыбындағы сабақта білімді ойын түрінде тексеру мақсаатында Kahoot платформасындағы математикалық викторина өткізу тиімді. Мұғалім интерактивті тақтада сұрақтар көрсетеді, ал оқушылар өз құрылғылары арқылы жауап береді. Сұрақ: «Өрнектің мәнін тап: $235 + 180$ ». Жауап нұсқалары: 315, 405, 415, 395. Жүйе жауаптардың дұрыстығы мен жылдамдығын тіркеп, көшбасшыларды анықтайды. Нәтижесінде

бәсекелестік орта қалыптасады, оқушылардың ынтасы мен қызығушылығы артады.

Жасанды интеллект (ЖИ) негізіндегі ресурстар да мұғалім мен оқушы жұмысын барынша жеңілдетіп, уақытты үнемдеуге көмектеседі. ChatGPT, MathGPT, Photomath, Google Lens сияқты ЖИ қосымшалары оқушылардың жеке қажеттіліктеріне қарай бейімделген тапсырмалар ұсынуға мүмкіндік береді. Мысалы, 3-сыныптағы оқушыға көбейту тақырыбын бекіту қажет делік. Мұғалім ChatGPT-та:

«3-сынып оқушыларына арналған көбейтуге байланысты 5 қызықты есеп құрастыр» командасын жазады. Нәтижесінде ChatGPT оқушының жас ерекшелігіне сай, тұрмыстық мысалдармен толықтырылған есептерді ұсынады:

- Бір қорапта 6 қарындаш бар. 5 қорапта неше қарындаш бар?
- Бір гүлде 4 күлте бар. 7 гүлде неше күлте болады?

Оқушылар бұл есептерді дәптерге шығарып, шешу жолын түсіндіреді.

Ал Photomath немесе Google Lens арқылы оқушылар өз есептерін суретке түсіріп, шешу жолын тексере алады. Бұл өз-өзін бақылау мен қатесін түзету дағдыларын қалыптастырады.

Жоғарыда аталған цифрлық ресурстар бастауыш сынып оқушыларының танымдық белсенділігін арттыруға, өз бетімен ізденуге және оқу процесін қызықты әрі тиімді етуге бағытталған. Мұғалім үшін де бұл құралдар — оқу процесін даралап, оқушылардың білім деңгейіне сәйкес тапсырмалар құрастырудың және сабақты интерактивті форматта өткізудің сенімді көмекшісі.[4,б.121]

Түйіндей келгенде, Математика сабағында заманауи цифрлық ресурстар мен жасанды интеллект құралдарын пайдалану — оқыту сапасын арттырудың, оқушының жеке қабілетін дамыту мен танымдық белсенділігін күшейтудің тиімді жолы.

Бастауыш сынып оқушылары үшін ойын, визуализация және интерактивтілік элементтері арқылы берілген материал олардың сабаққа деген қызығушылығын арттырып қана қоймай, оқу процесін шығармашылық сипатқа айналдырады. Сондықтан әрбір мұғалім жаңа цифрлық құралдарды өз тәжірибесіне енгізіп, оларды оқыту мақсатына сай ұтымды қолдана білсе, білім сапасы мен оқушылардың танымдық белсенділігі едәуір жоғарылайды.

Әдебиеттер тізімі:

1. Сорока О.Г. Бастауыш сынып оқушыларының логикалық және алгоритмдік сауаттылық элементтерін қалыптастыру: педагогика ғылымдарының кандидаты ғылыми дәрежесін алу үшін дайындалған диссертацияның авторефераты. – Мәскеу, 2006. – 22 б.

2. Есейқызы А., Танабаева А.М., Смағұлов Е.Ж., Смағұлов Б.Е. Оқушылардың есеп шығару процесінде математикалық ойлауын дамыту жолдары // Негізгі және қолданбалы ғылыми зерттеулер: өзекті мәселелер, жетістіктер мен инновациялар:

XX Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференция материалдар жинағы. – Пенза, 2019. – Б. 23–27.

3. Есейқызы Ұ., Есейқызы А., Қаратас Ж.М. Геймификация – логикалық ойлауды қалыптастыру мен дамыту әдісі ретінде // І.Жансүгіров атындағы Жетісу университетінің хабаршысы. «Экономика, Бизнес және Білім» атты республикалық ғылыми-тәжірибелік конференция материалдары. – Талдықорған, 2020. – Б. 66.

4. Зыкрина С.Ж. Негізгі мектеп оқушыларының математикалық білімдерін критериялды бағалаудағы интернет-технологиялардың рөлі: дис. ... док. PhD: 6D010900. – Көкшетау, 2022. – 162 б.

УДК 004.8:37.018.43:373.3

РОЛЬ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СИСТЕМЕ ОБУЧЕНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Искакова Кульбара Мухтаровна,

педагог- исследователь,

учитель начальных классов,

КГУ «Школа- гимназия № 18 отдела образования

акимата города Костаная»

Управления образования акимата

г. Костанай, Казахстан

Ульянова Елена Викторовна,

педагог- эксперт,

учитель начальных классов,

КГУ «Школа- гимназия № 18 отдела образования

акимата города Костаная»

Управления образования акимата

г. Костанай, Казахстан

Аннотация

В статье рассматривается значение и особенности применения искусственного интеллекта (ИИ) в системе начального образования. Особое внимание уделено вопросам индивидуализации обучения, интерактивного взаимодействия между учеником и цифровой средой, а также роли педагога в условиях цифровой трансформации образования. В работе приведены примеры внедрения ИИ в образовательную практику Казахстана, рассматриваются направления государственной политики в сфере цифровизации школы. Отмечается, что искусственный интеллект является эффективным инструментом развития личности учащегося и повышения качества образования, при условии его рационального и этически обоснованного использования.

Ключевые слова: искусственный интеллект, цифровизация, педагогические технологии.

Аңдатпа

Мақалада бастауыш білім беру жүйесінде жасанды интеллектіні (ЖИ) қолданудың маңызы мен ерекшеліктері қарастырылған. Ерекше назар оқу үдерісін жекелеңдіру мәселелеріне, оқушы мен цифрлық орта арасындағы интерактивті өзара әрекеттестікке, сондай-ақ білім берудің цифрлық

трансформациясы жағдайындағы педагогтың рөліне аударылған. Жұмыста Қазақстанның білім беру тәжірибесіне жасанды интеллектіні енгізу мысалдары келтіріліп, мектепті цифрландыру саласындағы мемлекеттік саясаттың бағыттары талданады. Жасанды интеллект білім алушының тұлғасын дамыту мен білім сапасын арттырудың тиімді құралы болып табылатыны, оны ұтымды және этикалық тұрғыдан негізделген түрде қолдану қажет екені атап өтіледі.

Түйінді сөздер: жасанды интеллект, цифрландыру, педагогикалық технологиялар.

Abstract

The article examines the importance and specific features of applying artificial intelligence (AI) in the system of primary education. Particular attention is paid to the issues of individualized learning, interactive interaction between the student and the digital environment, as well as the role of the teacher in the context of the digital transformation of education. The paper presents examples of AI implementation in the educational practice of Kazakhstan and analyzes the directions of state policy in the field of school digitalization. It is noted that artificial intelligence is an effective tool for developing students' personalities and improving the quality of education, provided that it is used rationally and ethically.

Key words: artificial intelligence, digitalization, pedagogical technologies.

В условиях стремительной цифровой трансформации, которая охватила все сферы человеческой деятельности, образование не остается в стороне. Следуя мировым тенденциям и стремлению к интеграции в глобальное образовательное пространство, активно внедряют инновационные цифровые технологии в систему образования. Современное образование переживает период стремительных изменений, связанных с цифровизацией и внедрением новых технологий. Одной из ключевых тенденций последних лет, является применение искусственного интеллекта (ИИ) в учебном процессе. Особенно значимо это направление для начальной школы, где закладываются основы мышления, познавательной активности и интереса к обучению. Инфраструктура современного урока в начальной школе активно насыщается цифровыми инструментами, которые делают обучение более наглядным, интерактивным и увлекательным. [1, с. 8].

Цифровые технологии в образовании представляют собой совокупность технических, программных и методических средств, основанных на использовании цифровой обработки информации для повышения эффективности образовательного процесса.

Современные цифровые технологии в образовании включают широкий спектр инструментов и платформ:

- Образовательные LMS-платформы
- Интерактивные образовательные контенты
- Системы управления обучением (LMS)
- Образовательная аналитика

- Искусственный интеллект в образовании
- Виртуальная и дополненная реальность
- Мобильные образовательные приложения

Искусственный интеллект - это область информатики, занимающаяся созданием программ и систем, способных выполнять задачи, требующие человеческого интеллекта: обучение, распознавание образов, обработка естественного языка, принятие решений. [2, с. 22].

В эпоху цифровизации образования искусственный интеллект (ИИ) становится неотъемлемой частью образовательного процесса, особенно в начальной школе, где закладываются основы знаний и формируются учебные навыки. Внедрение ИИ-технологий в образование открывает новые возможности для персонализации обучения, повышения эффективности преподавания и адаптации образовательного процесса к индивидуальным потребностям каждого ученика.

В сфере образования ИИ используется для:

- адаптации учебного материала под индивидуальные особенности ученика;
- автоматизации оценки и мониторинга знаний;
- создания интерактивных форм обучения и обучения с поддержкой технологии.

С помощью ИИ-систем можно создавать персонализированные траектории: анализируя уровень знаний младшего школьника, система подбирает задания соответствующей сложности, помогает развивать сильные стороны и устранять пробелы.

Помимо этого, использование ИИ в образовании стимулирует развитие новых образовательных методик и подходов, таких как цифровая педагогика, которая предполагает использование цифровых технологий для развития личности учащихся. Цифровая педагогика включает в себя не только применение новейших технологий, но и разработку новых образовательных стратегий, направленных на максимальное вовлечение учащихся в процесс обучения и развития их критического мышления, креативности и способности к самообучению.

Применение искусственного интеллекта (ИИ) в начальных школах, в рамках цифровой трансформации образования представляет собой значительный шаг вперед в обновлении учебного процесса. Благодаря ИИ, обучение может стать более персонализированным, учитывая уникальные потребности каждого ученика, что увеличивает эффективность обучения. К тому же, интеграция ИИ в образовательную среду способствует преодолению ограничений физического пространства, предоставляя доступ к обширным информационным ресурсам и делая образование более доступным для всех учащихся. [3, с. 15].

Тем не менее, внедрение ИИ также сопровождается рядом вызовов, включая необходимость разработки четких правил регулирования, этических стандартов и определения границ использования данных, генерируемых ИИ. Эти аспекты требуют внимательного анализа и решения, чтобы обеспечить успешную интеграцию ИИ в образовательный процесс и извлечение максимальной пользы из его возможностей для всех участников образовательного процесса.

Обучающие приложения с использованием ИИ превращают процесс обучения в игру: адаптивный темп объяснения, живые примеры, визуальные эффекты. Это особенно важно для младших школьников, поскольку они лучше воспринимают учебный материал, когда он представлен в игровой форме.

ИИ помогает учителям анализировать успеваемость, поведение учеников, автоматизировать проверку заданий. Это освобождает часть времени педагога, позволяя сосредоточиться на творческих, воспитательных и коммуникативных аспектах работы.

При внедрении ИИ-инструментов у младших школьников формируются базовые навыки: понимание принципов работы современных технологий, умение критически относиться к получаемой информации, навыки работы в цифровой среде. Использование интерактивных ИИ-решений может повысить интерес учащихся к предметам, стимулируя активное участие, самопроверку и стремление к достижениям.

ИИ также способствует развитию самостоятельности и ответственности у младших школьников. Цифровые платформы позволяют ученикам самостоятельно выбирать задания, проходить тесты и отслеживать свои результаты. Это формирует у детей умения планировать своё обучение и контролировать его результаты. [4, с. 139].

Несмотря на очевидные преимущества, применение ИИ требует осторожного подхода:

- Риск чрезмерной зависимости от технологий. Если ИИ-системы заменят живое взаимодействие или уменьшат самостоятельную активность ребёнка, это может нанести ущерб развитию критического мышления и навыков саморегуляции.

- Вопросы безопасности данных. Внедрение ИИ в образовании требует защиты личных данных учащихся.

- Необходимость живого общения и воспитательной функции педагога. ИИ не может заменить эмоциональное и социальное взаимодействие, которое является особенно важным в младшей школьной возрастной группе.

Применение искусственного интеллекта также способствует эффективной реализации дифференцированного подхода. Учителя могут использовать цифровые инструменты для построения

индивидуальных траекторий обучения. Адаптивные платформы подбирают задания с учётом уровня подготовки школьников, что особенно полезно в классах с разным уровнем знаний. Это позволяет каждому ученику развиваться в комфортном для него темпе. [5, с. 60].

Искусственный интеллект открывает широкие перспективы для модернизации системы начального образования. Он помогает сделать обучение более гибким, адаптивным и увлекательным. Однако ИИ не должен заменить учителя, а лишь служить эффективным инструментом в его руках. Главная цель - гармоничное сочетание человеческого и технологического потенциала ради всестороннего развития личности ребёнка. Ведущая роль в процессе цифровизации остается за учителем, который должен выступать не техническим специалистом, а навигатором, модератором и примером цифровой культуры.

Будущее образования начальной школы неразрывно связано с развитием ИИ-технологий. Важно найти баланс между использованием современных технологий и сохранением человеческих ценностей в образовательном процессе. Практическое внедрение ИИ в начальной школе показывает положительные результаты при правильной организации и методической поддержке. Систематическое использование искусственного интеллекта может трансформировать образование, сделав его более эффективным и адаптированным к потребностям каждого ученика.

Список использованных источников

1. Кужагулова Г. Е., Кайбулдаева Г. А., Пернебекова Г. Е. «Особенности использования искусственного интеллекта в повышении интереса младших школьников». // Вестник университета Ясави //, 2024.
2. Асқарқызы С., Жунусбекова А. «Искусственный интеллект XXI века в образовании: SWOT-анализ». 2025.
3. Брызгалина Е.В. Искусственный интеллект в образовании. Анализ целей внедрения / Е.В. Брызгалина // Человек. – 2021. – № 2. – С. 9-29.
4. Миндигулова А.А. Возможности и ограничения инструментов искусственного интеллекта в образовании // Современное педагогическое образование. 2022. № 3. С. 137-141.
5. Касымова Г.Р. Современные подходы к профессиональному росту учителя начальных классов // Начальная школа Казахстана. – 2023. – № 3. – С. 59–63.

ӘОЖ 711.7

ЦИФЛЫҚ ДӘУІРДЕГІ ҚАЗАҚ ТІЛІ САБАҒЫ: ЗАМАНАУИ ОНЛАЙН-ПЛАТФОРМАЛАР МЕН ИНТЕРАКТИВТІ ӘДІСТЕРДІ ПАЙДАЛАНУ

Кабылбекова Гульнара Саматовна
«Қостанай қаласы білім бөлімінің
№16 жалпы білім беретін мектебі» КММ

қазақ тілі пәнінің мұғалімі
Қостанай қ., Қазақстан
Ахметова Тулебике Ауезхановна
«Қостанай қаласы білім бөлімінің
№16 жалпы білім беретін мектебі» КММ
қазақ тілі пәнінің мұғалімі
Қостанай қ., Қазақстан
Галиуллина Жулдызай Зарлыковна
«Қостанай қаласы білім бөлімінің
№16 жалпы білім беретін мектебі» КММ
қазақ тілі пәнінің мұғалімі
Қостанай қ., Қазақстан

Аңдатпа

Мақалада сандық дәуірде қазақ тілін оқытудың интерактивті әдістері мен платформаларын қолданудың тиімділігі қарастырылады. Қазақ тілінің грамматикасын меңгеру және сөйлесу дағдыларын дамыту үшін цифрлық технологияларды қолданудың артықшылықтары бағаланды, сондай-ақ осы технологиялардың оқушылардың танымдық белсенділігін арттырудағы рөлі көрсетілді. Сандық құралдарды қолдану оқушылардың шығармашылық қабілеттерін дамытуға, сыни ойлау қалыптастыруға және ұлттық мәдениетке қызығушылықты арттыруға ықпал ететіні анықталды.

Түйін сөздер: қазақ тілі сабағы, цифрлық технологиялар, интерактивті әдістер, тілдік дағдылар, шығармашылық, білім, цифрлық құралдар

Аннотация

В статье рассматривается эффективность использования интерактивных методов и платформ для преподавания казахского языка в цифровую эпоху. Оценены преимущества применения цифровых технологий для освоения грамматики казахского языка и развития разговорных навыков, а также роль этих технологий в повышении познавательной активности учащихся. Показано, что использование цифровых инструментов способствует развитию творческих способностей учеников, формированию критического мышления и повышению интереса к национальной культуре.

Ключевые слова: урок казахского языка, цифровые технологии, интерактивные методы, языковые навыки, творчество, образование, цифровые инструменты

Abstract

The article examines the effectiveness of interactive methods and platforms used in teaching the Kazakh language in the digital era. It evaluates the advantages of using digital technologies to master Kazakh grammar and enhance speaking skills, as well as the role of these technologies in increasing students' cognitive activity. The article shows that the use of digital tools contributes to the development of students' creative abilities, the formation of critical thinking, and an increased interest in national culture.

Keywords: Kazakh language lesson, digital technology, interactive methods, language skills, creativity, education, digital tools

XXI ғасыр - ақпараттық технологиялардың үздіксіз дамуы мен білім беру кеңістігінің жаңару дәуірі. Цифрлық ортада дүниеге келген оқушылар бүгінгі күні тек дәстүрлі оқудықпен шектеліп қоймай,

интерактивті құралдар арқылы білім алуға бейім. Осыған байланысты білім беру мазмұны жаңғырту және оқытудың жаңа әдіс-тәсілдерін енгізу қажеттілігі туындап отыр. Бұл үрдіс, әсіресе, гуманитарлық пәндер ішінде қазақ тілі сабағын оқытуда өзекті мәселеге айналууда.

Қазіргі заманғы білім беру жүйесі ақпараттық технологиялармен тығыз байланысты болып отыр. Цифрландыру үдерісі әлемнің әртүрлі елдерінде білім берудің сапасын арттырудың басты құралына айналууда. Әсіресе, қазақ тілі мен әдебиетін оқыту саласында бұл өзгерістер ерекше байқалуда. Заманауи технологиялар мен цифрлық платформаларды тиімді пайдалану – оқушылардың оқу үдерісіне белсенді қатысуын қамтамасыз етіп, олардың шығармашылық ойлау дағдыларын қалыптастырады.

Қазақ тілін оқыту әдістемесі соңғы жылдары жаңа бағытқа бет бұрып, педагогикалық тәсілдер мен әдіс-тәсілдердің сан алуандығымен ерекшеленуде. Оқушылардың тілдік қабілеттерін дамыту үшін бұрынғы дәстүрлі оқыту әдістерімен қатар, инновациялық құралдар мен цифрлық ресурстарды қолданудың маңызы артып келеді. Бұл жағдай, әсіресе, ұлттың тілдің қоғамдағы рөлі мен маңызын ұғындыруда маңызды орын алады.[1]

Цифрлық құралдарды қолдану арқылды қазақ тілі сабағында оқушыларға тілдік дағдыларды қалыптастырудың жаңа мүмкіндіктері пайда болды. Бұған қоса, түрлі интерактивті әдістер мен платформалар оқу үдерісін жандандырып, оқушының ой-өрісін кеңейтуге және қазақ тілін меңгеруге деген қызығушылығын арттыруға мүмкіндік береді. Осы тұста, әрбір мұғалімнің цифрлық құзыреттілігінің жоғары болуы сабақтың сапасын арттыруда маңызды рөл атқарады.

XXI ғасырда ақпараттық технологиялар мен цифрлық құралдар білім беру жүйесіне еніп, жаңа әдіс-тәсілдерді ұсынуда. Осы технологиялардың білім беру саласында қолданылуы - оқытудың сапасын арттырып, оқушының танымдық қызығушылығын оятуға мүмкіндік береді. Қазіргі кезеңде қазақ тілін оқыту дәстүрлі әдістерден жаңа заманға сай тәсілдерге көшуде. Бұл оқушының ой-өрісін кеңейтіп, оларды шығармашылыққа баулуға, сонымен қатар, тілдің мәдениет пен қоғамдағы рөлі туралы түсініктерін қалыптастыруға бағытталады.[2]

Қазақ тілін оқытудағы басты мақсат – оқушыларды тілдік дағдыларға үйретумен бірге, олардың ұлттық мәдениетке деген сүйіспеншілігін қалыптастыру. Осы тұрғыда цифрлық технологияларды тиімді пайдалану - оқыту үдерісін жандандырып, тіл үйренушінің белсенділігін арттырудың таптырмас жолы.

Интерактивті оқыту әдістері - оқушының оқу үдерісіне белсенді қатысуын қамтамасыз ететін тәсілдер болып табылады. Бұл әдістер оқушының тек ақпарат қабылдаушы рөлін ғана емес, өзіндік пікір білдіруші, талдаушы және шығармашылық тұрғыдан жұмыс істейтін

тұлға ретінде дамуына жағдай жасайды. Қазақ тілін оқытуда қолданылатын интерактивті әдістердің тиімділігі келесі аспектілерде көруге болады. Проблемалық оқыту: Қазақ тілінің грамматикалық құрылымдарын түсіндіру барысында проблемалық сұрақтар қою арқылы оқушының ойлау қабілетін дамыту. Рөлдік ойындар мен драмаландыру: Оқушыларды түрлі рөлдерге бөліп, олардың тілдік дағдыларын дамыта отырып, өзара қарым-қатынас дағдыларын нығайту. Сыни ойлау технологиялары: Оқушылардың шығармашылық және сыни тұрғыдан ойлау дағдыларын дамыту арқылы қазақ тілінің терең мәнін ұғынуға көмектесу. Дебат және пікірталас: Қазақ тіліндегі түрлі тақырыптарда пікір алмасу арқылы сөздік қорды байыту және дұрыс сөйлеу дағдыларын қалыптастыру. [3]

Қазіргі кезде сандық технологиялар мен интернет ресурстары оқыту әдістемесінің бір бөлшегіне айналып отыр. Қазақ тілі сабағында сандық платформаларды пайдалану оқушылардың тілдік дағдыларын меңгеруге көмектесіп, оларға тіл туралы түсінік беруге септігін тигізеді. Қолдануға тиімді платформалар:

- Kahoot!, Quizizz, Quizlet – қазақ тілі бойынша сөздік қорды бекіту үшін пайдалануға болатын оқу ойындары.

- Padlet, Linoit, Google Jamboard – оқушыларға өз пікірлерін, ойларын жазып, оларды талқылауға мүмкіндік беретін сандық платформа.

- Canva, Piktochart – графикалық дизайн жасау арқылы қазақ тілінде әртүрлі тақырыптарда ақпараттарды визуалдау мүмкіндігі.

- YouTube, TikTok – қазақ тіліндегі білім беру бейнемазмұндары мен қысқаша видеолар арқылы тілдік дағдыларды тереңдетуге бағытталған ресурстар. [4]

Цифрлық технологияларды тиімді қолдану үшін мұғалімнің педагогикалық шеберлігі мен цифрлық құзыреттілігі жоғары болуы қажет. Мұғалімнің оқу үдерісінде интерактивті әдістер мен сандық ресурстарды дұрыс қолдануы оқушылардың білім деңгейін арттырып, қазақ тілін меңгерудің сапасын жақсартады. Бұл үшін мұғалім:

- Цифрлық ресурстарды мақсатты түрде таңдап, сабақтың мазмұнына сай қолдану қажет.

- Қазақ тілінің тарихи-мәдени маңызы мен қазіргі қоғамдағы рөлін оқушыларға терең жеткізуге бағытталған әдістерді қолдану.

- Оқушылардың шығармашылық жұмысын және өз бетімен зерттеу* дағдыларын дамытуға жағдай жасау. [5]

Қазақстанның ертеңгі болашағы – бүгінгі білімді ұрпақты тәрбиелеу ісінде ұстаздардың атқарар рөлі зор. Отбасы мен мектептің байланысы, ата – ананың баласының жеке тұлға ретінде қалыптасуына тиімді бағыт – бағдар беруіне ықпал етуге ұйымдасқан жұмыс қажеттілігін дәлелдеп келеді. Бірлескен іс- әрекет жұмыстарын жоспарлағанда келесі бағыттар ескерілуі тиіс: жасөспірімдермен

жұмыс жасауда оның дамуына теріс ықпал ететін жолдардың алдын алу бағыты, яғни оқушылардың бойындағы жағымсыз қылықтарды анықтап, оны болдырмау, бала тәрбиелеу сапасының жоғарлауына педагогикалық тұрғыдан ықпал ету.

«Адам баласын заман өсіреді, кімде-кім жаман болса, оның замандасының бәрі кінәлі», - деген Абай атамыз, сондықтан жас ұрпаққа сапалы білім мен ұлағатты тәрбие беру, өміріне жолдама алуына барлық жағдай жасау үшін мектеп пен отбасы арасындағы қарым-қатынастың маңызы өте зор. [4]

Мектеп пен отбасы ынтымақтастығы дегеніміз — бала тәрбиесінде отбасы мен мектептің бірін-бірі толықтыруы, өзара хабарласа, келісе әсер етуі, ықпал жасауы.

Мектеп пен отбасы ынтымақтастығы жасөспірім тәрбиесінде — ортақ мақсатты бірлесе талдау, өзара пікір алмасу, сезім әлеміне бірлесіп, қуанышта ортақтас болу секілді кең ауқымды эмоция түрлерін қамтиды.

Өскелең ұрпақты тәрбиелеуде ортақ келісімде іс-әрекеттер, өзара түсіністік қалыптасады. Бұл жерде мектеп ұжымының ынтымақтастығы, жасөспірімдердің бірі-бірімен ынтымақтастығы және отбасы мүшелерінің ішкі ынтымақтастығы да аса маңызды факторлар екендігі айту керек.

Мұғалім оқушының отбасындағы жағдайлар туралы толық мәлімет ала отырып, бала тәрбиесіне байланысты ата-аналармен ынтымақтаса, оларға үлкен көмек көрсете алады. Педагог пен ата-ананың үнемі ынтымақтаса отырып, әр кезеңде атқаратын міндетінің бірі қалыптастыру болып табылады.

Отбасымен жұмыс жасауда серіктестік қатынастар құрылуы керек. Әлеуметтік серіктестік қатынастарды құрудың қандай кезеңдері бар екенін қарастырайық. Серіктестік қатынастарды құруда үш кезең бар: танысу, бірлескен іс-әрекет және серіктестік.

Танысу – бұл тараптардың ортақ мақсаттары, құндылықтары мен ресурстық базасы анықталатын кезең. Сондай-ақ, осы кезеңде бір-бірінің мүмкіндіктері зерттеледі. Екінші кезеңде болашақ серіктестер бірлескен жұмысқа кіріседі. Бірлескен қызметтің әртүрлі аспектілері үшін жауапкершілікті бөлісу өте маңызды. Ата-аналар білім беру мекемесіне сенім артқан жағдайда жұмысқа кірісіп, өз үлестерін қосатынын түсіну керек. Бұл сенім ата-аналардың қолдауымен қалыптасуы мүмкін. Ата-аналарға қамқорлық бірнеше бағытта көрсетіледі: тұрақты ақпараттандыру, білім беру, кеңес беру, оқыту, сондай-ақ отбасына әлеуметтік-психологиялық көмек көрсету. Екінші кезеңнің негізгі нәтижесі ата-аналардың бірлескен іс-шараларға қатыса алуы болуы керек. Ал үшінші кезең – серіктестіктің өзі. Серіктестіктің негізгі белгілері еріктілік пен ұзақ мерзімділік болып табылады. Бұл

кезеңде ата-аналар мен мектеп білім беру үдерісінде толыққанды серіктес ретінде әрекет етеді.

Мектеп тәрбие процесінің міндеттеріне сүйене отырып, әр түрлі бағытта жұмыс істейді: спорттық-сауықтыру, азаматтық-патриоттық, рухани-адамгершілік, жалпы мәдени, әлеуметтік және жалпы интеллектуалдық. Сыныптан тыс қатынас жұмыстарды құру үшін оқушылардың қызығушылықтары мен ата-аналардың сұраныстарын білу қажет. Балалардың мектеп өміріне ата-аналарының белсене араласқаны жақсы болады. Ата-аналармен бірлесе отырып, жұмысты жоспарлау, ұйымдастыру, дайындау және бірлескен мерекелер мен іс-шараларды өткізу керек.

Ата–аналармен жұмыс жасау кезінде дәстүрлі жұмыс түрлерін - ата-аналар жиналыстарын, жалпы мектеп жиналыстарын, жеке консультациялар мен сұхбаттарды, ата-аналар комитетінің отырыстарын және басқа да әртүрлі формаларды қолдану қажет. Ата-ана мен мұғалім арасындағы қарым-қатынас – баланың дамуы үшін маңызды. Бұл екі тараптың өзара түсіністікті, сенімділікті және педагогикалық тәжірибені алмасуды қамтитын қарым-қатынасы. Ата-аналардың мұғалімдермен байланысы баланың адамгершілік, психологиялық дамуын әсер етеді, себебі отбасы баланың өміріндегі тұрақты ортасы. Мұғалім мен ата-ана арасындағы сыйластық, тәжірибе алмасу арқылы тиімді қарым-қатынас қалыптасады. Нәтижесінде, аталған байланы мұғалімдер мен ата-аналардың жауапкершілігін арттырып, баланың жан-жақты дамуына ықпал етеді [5].

Мектептің, отбасының және оқушылардың бірлескен жұмысы бастауыш сынып оқушыларының семантикалық бағдарлары мен рухани-адамгершілік дағдыларын қалыптастырудың бастамасы болады. Бұл жұмыс, тек кеңейіп, тереңдей түсетіні сөзсіз және бірлескен күш-жігердің арқасында біз қалаған нәтижеге қол жеткіземіз.

Қорытындылай келе, бүгінгі қоғам алдындағы мақсат – өмірдің барлық саласында белсенді шығармашылық іс-әрекетке қабілетті, еркін тұлға тәрбиелеу. Ол үшін бала тәрбиесі мен айналысатын отбасы балабақша, мектеп, қоғам және жұртшылықтың тәрбие кіріктіріліп жүзеге асуы тиіс. Өйткені, отбасына мектеп тарапынан білікті көмек қажет. Педагогтар мен ата-аналардың өзара әрекетінің арқасында ғана оқушы тұлғасын дамыту мәселелерін табысты шешуге болады.

Қазіргі заманда ақпараттық технологиялардың қарқынды дамуы білім беру саласын жаңа деңгейге көтеріп, қазақ тілін оқыту жүйесін жаңаша ұйымдастыруға мүмкіндік берді. Цифрлық платформалар мен интерактивті әдістерді қолдану - оқушының танымдық белсенділігін арттыру, шығармашылық қабілеттерін дамыту, тілдік дағдыларын тереңдету мақсатында тиімді құрал болып табылады.

Оқушылардың қазақ тіліндегі оқу және жазу дағдыларын дамыту үшін сандық технологияларды қолдану, олардың тіл мәдениеті мен ойлау қабілеттерін жетілдіруге мүмкіндік береді. Бұл әдіс арқылы оқушылар қазақ тілін жан-жақты меңгеріп, өз пікірін еркін білдіріп, сөйлеу дағдыларын жақсартып алады. Сонымен қатар, сандық ресурстарды қолдану мұғалімдердің кәсіби деңгейін арттыруға және оқыту үдерісін жетілдіруге мүмкіндік береді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Қазақстан Республикасының орта білім мазмұнын жаңарту аясындағы әдістемелік-нұсқаулық материалдары. – Астана: Ы. Алтынсарин атындағы ҰБА, 2020.
2. Әбдікәрімұлы Б. Қазақ тілін оқытудың инновациялық әдістері. – Алматы: Мектеп, 2019.
3. Жампейісова М.М. Интерактивті оқыту әдістемесі. – Алматы: Рауан, 2021.

ӘОЖ 711.7

ҚАЗАҚ ТІЛІ МЕН ӘДЕБИЕТІ ПӘНІН ОҚЫТУДА ҚАЗІРГІ ЗАМАНҒЫ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫҢ РӨЛІ

Кадирова Сауле Кенжекуловна

қазақ тілі мен әдебиеті пәнінің мұғалімдері
«Қостанай қаласы білім бөлімінің
№16 жалпы білім беретін мектебі» КММ
Қазақстан, қ.Қостанай

Дуйсембаева Гулнар Темировна

қазақ тілі мен әдебиеті пәнінің мұғалімдері
«Қостанай қаласы білім бөлімінің
№16 жалпы білім беретін мектебі» КММ
Қазақстан, қ.Қостанай

Ибраева Айнашим Сергазиновна

қазақ тілі мен әдебиеті пәнінің мұғалімдері
«Қостанай қаласы білім бөлімінің
№16 жалпы білім беретін мектебі» КММ
Қазақстан, қ.Қостанай

Аңдатпа

Бұл мақалада қазақ тілі мен әдебиеті пәнін оқытуда заманауи цифрлық технологияларды қолданудың тиімділігі мен маңызы қарастырылған. Авторлар қазіргі цифрлық қоғам жағдайында білім берудің жаңа форматтары мен интерактивті платформалардың мүмкіндіктерін талдайды. Мақалада қазақ тілін оқытудағы инновациялық әдістер, мультимедиялық құралдар, онлайн-платформалар мен жасанды интеллекттің ықпалы көрсетіледі. Сонымен қатар, цифрлық оқыту барысында туындайтын қиындықтар мен оларды шешудің жолдары ұсынылады.

Түйінді сөздер: цифрлық технология, қазақ тілі, әдебиет, білім беру, инновация, жасанды интеллект, цифрлық сауаттылық.

Аннотация

В статье рассматривается эффективность и значение современных цифровых технологий в преподавании казахского языка и литературы. Авторы анализируют новые форматы обучения в условиях цифрового общества и возможности интерактивных платформ. Рассматриваются инновационные методы, мультимедийные средства, онлайн-платформы и влияние искусственного интеллекта. Также даны предложения по решению возникающих трудностей при цифровом обучении.

Ключевые слова: цифровые технологии, казахский язык, литература, образование, инновации, искусственный интеллект, цифровая грамотность.

Abstract

This article examines the effectiveness and importance of using modern digital technologies in teaching the Kazakh language and literature. The authors analyze new formats of education and the possibilities of interactive platforms in the context of the modern digital society. The article highlights innovative teaching methods, multimedia tools, online platforms, and the impact of artificial intelligence on teaching the Kazakh language. In addition, the authors discuss the challenges that arise in the process of digital learning and propose possible solutions.

Keywords: digital technology, Kazakh language, literature, education, innovation, artificial intelligence, digital literacy.

Қазіргі таңда әлемдік білім беру жүйесі қарқынды түрде цифрландыру кезеңінен өтуде. Қазақстан да бұл үрдістен тыс қалған жоқ. Елде білім беруді жаңғырту стратегиялары, «Цифрлық Қазақстан» бағдарламасы, жасанды интеллект және Big Data элементтерін оқу жүйесіне енгізу бастамалары жүзеге асуда. Осы орайда, қазақ тілі мен әдебиеті пәнінің де мазмұны мен оқыту формалары жаңа технологиялық негізде жаңаруда. Қазақ тілі мен әдебиеті – тек тіл үйрету немесе мәтін талдау емес, ол ұлттық болмысты, рухани мәдениетті жеткізудің негізгі құралы. Сондықтан цифрлық технологияларды қолдану бұл пәннің мазмұнын жаңғыртуға, ұлттық құндылықтарды жаңа форматта ұсынуға мүмкіндік береді. Цифрлық технологиялардың білім берудегі жаңа парадигмасына келсек, қазіргі педагогика дәстүрлі оқытудан цифрлық және дербес оқыту моделіне көшуде. Бұған геймификация, мобильді оқыту, виртуалды және толықтырылған шындық (AR/VR) сияқты әдістер ықпал етті. Мысалы, VR технологияларын қолдану арқылы оқушылар қазақ классиктерінің шығармаларына еніп, көркем бейнелер мен тарихи оқиғаларды кеңістікте көре алады. Мұндай тәсілдер оқушының тек қабылдау емес, сезіну және тәжірибеден өткізу арқылы үйренуін қамтамасыз етеді. Бұл — әдебиетті тек мәтін емес, тірі мәдениет ретінде ұғынуға жол ашады. Қазақ тілі мен әдебиеті сабақтарында цифрлық құралдарды қолдану тәжірибесі бүгінгі күні BilimLand, iTest, Quizizz, Kahoot, Padlet, Canva, Genially секілді платформалар мұғалімдер арасында кеңінен қолданылады. Олардың артықшылығы – интерактивтілік, жедел кері байланыс, визуалдық қолдау және уақыт үнемділігі. Мысалы: Kahoot,

Quizizz – грамматикалық тесттер мен әдеби викториналар жасауға мүмкіндік береді; Padlet, Miro – топтық пікірталас пен кейіпкер талдау қабырғаларын құруға ыңғайлы; Canva, Genially – инфографика, комикс, әдеби карта немесе кейіпкер паспорты сияқты визуалды материалдар жасауға мүмкіндік береді. Осылайша, қазақ тілі мен әдебиеті сабақтары оқушының танымдық белсенділігін арттырып, цифрлық креативтілік қалыптастырады. Цифрлық педагогика және мұғалімнің кәсіби рөлі кең. Цифрлық дәуірдегі мұғалім – білім көзі ғана емес, оқыту процесінің модераторы. Ол ақпарат ағынын бағыттап, оқушының цифрлық сауаттылығын қалыптастыратын тұлғаға айналуы тиіс. Мұғалімнің жаңа кәсіби бейнесі – «цифрлық педагог», яғни пәндік, технологиялық және педагогикалық құзыреттердің (TPACK моделі) бірлігін меңгерген маман. Мұғалім АКТ құралдарын қолданумен қатар, этикалық нормаларды, киберқауіпсіздікті және деректердің қорғалуын ескеруі қажет. Бұл ХХІ ғасыр мұғалімінің басты жауапкершілігі.

Геймификация және STEAM-интеграциясы соңғы жылдары қазақ тілі мен әдебиеті пәндерінде геймификация элементтері (ойын түрінде оқыту) және STEAM-интеграциясы (Science, Technology, Engineering, Art, Math) жиі қолданылуда. Мысалы, әдебиет сабағында оқушылар «Абай әлемі» атты виртуалды квест ойынын жасап, QR-код арқылы деректер жинай алады. STEAM элементтері арқылы оқушылар көркем мәтінге негізделген 3D модель, постер, бейнебаян немесе мультфильм әзірлейді. Мұндай жұмыстар шығармашылық ойлауды, сыни талдауды, тілдік дәлдікті дамытады.

Жасанды интеллект және цифрлық контенттің атқаратын қызметі мол болып тұр. Қазақ тілі мен әдебиеті пәнінде жасанды интеллектті қолданудың бірнеше бағыты бар. Олар: автоматтандырылған орфографиялық және синтаксистік тексеру; мәтін мазмұнын талдау, түйіндеу; эссе мен шығармаларды бағалауға көмек; оқушылардың жазу стилін дамытуға бағытталған кері байланыс. Мысалы, ChatGPT немесе Grammarly арқылы оқушы өз мәтінін талдатып, қатесін көре алады. Бұл мұғалім еңбегін жеңілдетіп, оқу процесін дербестендіруге мүмкіндік береді. Жасанды интеллект (AI) және қазақ тілін оқытуда өте тиімді. AI – білім берудің жаңа парадигмасы. Қазақ тілін оқытуда AI мынадай бағыттарда қолданылады: Мәтінді автоматты талдау – грамматика, орфография, стиль; Эссе және шығармашылық жұмыстарды бағалау – ChatGPT, Grammarly; Ақпарат іздеу және білімді жеке бейімдеу – Google Bard, Perplexity; Интерактивті сабақтар – виртуалды кейіпкермен диалог, сценарийлік ойындар. Педагогикалық тиімділік: AI мұғалімнің жұмысын жеңілдетеді, Оқушының жеке қабілетіне бейімделген тапсырмалар ұсынады, Шығармашылық жазу және мәтінді талдау дағдыларын дамытады.

Этика және академиялық адалдық: AI қолданғанда плагиаттан сақтандыру, деректерді қорғау және оқу процесінде әділдік сақтау

маңызды. Болашақ перспективалар: Қазақ әдебиетін цифрлық форматқа көшіру – электронды кітаптар, аудио және бейне контент. Интерактивті энциклопедиялар және VR/AR жобалар – шығармашылық және мәдени білімді дамыту. Жасанды интеллект және цифрлық педагогика интеграциясы – оқыту процесін дербестендіру, бағалау жүйесін жетілдіру. Бұл бағыттар оқушының шынайы тілдік құзыретін, зерттеушілік дағдыларын, шығармашылық ойлауын дамытады.

Қазақ әдебиеті — ұлттық рух пен тарихи сананың айнасы. Сондықтан оны цифрлық форматта сақтау, жастарға заманауи құралдар арқылы жеткізу — мәдени саясаттың өзекті бағыты. Бүгінде «Қазақстан ұлттық электронды кітапханасы», «Ustudy», «Әдебиет порталы» сияқты ресурстар ұлттық классиканы жаңа буынға жеткізудің тиімді алаңына айналды. Келешекте қазақ әдебиеті бойынша интерактивті энциклопедиялар, аудиокітаптар және мультимедиялық оқулықтар әзірлеу өзекті болып табылады.

Мектептерде цифрлық оқытуға көшу кезінде бірқатар мәселелер кездеседі: интернеттің әлсіздігі мен жабдықтың жетіспеуі; педагогтардың цифрлық дағды деңгейінің әркелкілігі; қазақ тіліндегі сапалы цифрлық контенттің аздығы. Бұл қиындықтарды шешудің жолдары: 1. Мұғалімдердің үздіксіз кәсіби біліктілігін арттыру; 2. Цифрлық ресурстарды қазақ тілінде бейімдеу; 3. Ауыл мектептерін жоғары жылдамдықтағы интернетпен қамтамасыз ету; 4. Мемлекеттік және жеке сектор арасындағы серіктестікті дамыту.

Қорытындылай келе, Қазақ тілі мен әдебиеті пәнін оқытуда цифрлық технологияларды пайдалану – ұлттық білім беру жүйесінің жаңғыруына үлес қосатын маңызды бағыт. Бұл тәсіл білім сапасын арттырып қана қоймай, оқушыны шығармашылық, сыни және ақпараттық тұрғыдан дамытады. Сонымен қатар тәуелсіз еліміздің болашағы жарқын, білімді, парасатты, өз ана тілімен бірге шетел тілі «ағылшын тілінде» еркін сөйлеп, өз елін, халқын, мәдениетін шетелге таныстыра алатын үш тілде еркін сөйлейтін азамат болып шығуы керек», деп санаймын. Осыған орай елімізде білім беру саласын дамытуға арналған іс-шаралар мен реформалар жүзеге асырылып келеді. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңында «Білім беру жүйесінің басты міндеті ұлттық және жалпы адамзаттық құндылықтар, ғылым мен практика жетістіктері негізінде жеке жағдайлар жасау; оқытудың инновациялық технологияларын кіргізу, білім беруді ақпараттандыру, халықаралық ғаламдық коммуникациялық желілерге шығу» деп білім беру жүйесін одан әрі дамыту міндеттері қойылған болатын. Бұл міндеттерді шешу үшін білім беру ошақтарында, әр оқытушының күнделікті ізденіс арқылы ғылымға барлық жаңалықтар, өзгерістерге батыл жол ашарлық жаңа тәжірибие қажеттігі туындайтыны анық. Қазіргі кезеңдегі білім беру жүйесінің басты міндеті орталық буынынның заманауи білім беру үрдістерін

меңгеру, ақпараттық технологияларды жаппай енгізу. Яғни, көрсетілген міндеттерді орындай отырып, біз инновациялық оқытуды тәжірибемізге енгізіп, ойлау қабілеті дамыған, өз бетінше шешім қабылдай білетін, басқалармен пікір бөлісетін білімді ұрпақты тәрбиелеуіміз керек. Осыған орай мындай ұсыныстарды ұсынғып келеді. Мұғалімдердің цифрлық құзыреттілігін арттыру курстарын жүйелі ұйымдастыру; Қазақ әдебиетіне арналған мультимедиялық контент базасын кеңейту; Цифрлық оқытуда академиялық адалдықты сақтаудың ұлттық стандарттарын енгізу; Жасанды интеллектті оқу үдерісіне бейімдеу бойынша зерттеулер жүргізу; Әдеби мұраны сақтау мен танытудың жаңа форматтарын (AR/VR, 3D, подкасттар) дамыту.

Әдебиеттер тізімі:

- 1.Қазақстан Республикасының «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасы. – Астана, 2018. <https://primeminister.kz/news/reviews/2019-zhyly-cifrlyk-k-azak-stan-memlekettik-bag-darlamasy-iske-asyru-ayasynda-8-myn-zhu-mys-orny-k-u-ryldy>
- 2.Әбдіғұлова Б. Қазақ тілін оқытудағы ақпараттық-коммуникациялық технологиялар. – Алматы: Қазақ университеті, 2020. http://elib.wku.edu.kz/lib/?e_kls=%D2%AF%D1%80%D0%B4%D1%96%D1%81%D1%96&e_viewdb=STAT2&e_sort=год_desc
- 3.Құсайынова А. Білім беру жүйесін цифрландырудың педагогикалық негіздері // Білім берудегі инновациялар журналы, №2, 2022. <https://edu-collaboration.kz/images/document/digital-bilim-ped.pdf>
- 4.Омарова Г. Қазақ әдебиетін оқытудағы заманауи тәсілдер. – Қостанай, 2023. <https://stud.kz/referat/show/131923>
5. Mishra, P., & Koehler, M. J. Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Framework. – 2006. <https://punyamishra.com/wp-content/uploads/2013/08/TPACK-handbookchapter-2013.pdf>
6. Назарбаев Н. Ә. Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру. – Астана, 2017. <https://infolesson.kz/bolashaa-badar-ruhani-zhairu-3576429.html>
7. К.Д.Бузаубакова, А.С.Амирова, А.А.Маковецкая. Цифрлық педагогика: – Тараз, 2022. <https://smart-pedagog.kz/images/document/method/dig-ped-oku.pdf>
8. UNESCO Institute for Information Technologies in Education. Digital Pedagogy Guidelines. – 2023. <https://iite.unesco.org/publications/global-understanding-of-smart-education-in-the-context-of-digital-transformation/>

УДК 373.5

INNOVATIVE DIGITAL TOOLS FOR ENHANCING ENGLISH LANGUAGE TEACHING (ELT) EFFECTIVENESS

Кадырбаева Назымгуль Жангельдиевна,
магистр педагогических наук, учитель английского языка,
КГУ «Общеобразовательная школа № 16
отдела образования города Костаная»
Управления образования акимата Костанайской
области, г.Костанай, Казахстан
Иманова Гульмира Сансызбаевна
учитель английского языка, бакалавр
КГУ «Общеобразовательная школа № 16

Abstract

This article aims to explore the potential of integrating modern digital tools, such as Virtual Reality (VR), gamification, and AI-driven platforms, to enhance the effectiveness of English Language Teaching (ELT). The study analyzes practical methods for applying these technologies in English lessons to develop students' speaking, listening, and intercultural communication skills.

Keywords: digital tools, English Language Teaching, effectiveness, Virtual Reality, Artificial Intelligence.

Андатпа

Осы мақаланың мақсаты- ағылшын тілін оқыту тиімділігін арттырудағы заманауи цифрлық құралдарды (виртуалды шындық, геймификация, жасанды интеллект платформалары) қолданудың әлеуетін зерттеу. Бұл зерттеуде ағылшын тілі сабақтарында оқушылардың сөйлеу, тыңдау және мәдениаралық қарым-қатынас дағдыларын дамыту үшін осындай технологияларды қолданудың әдістері талданады.

Түйінді сөздер: цифрлық құралдар, ағылшын тілін оқыту, тиімділік, виртуалды шындық, жасанды интеллект.

Аннотация

Цель данной статьи- исследовать потенциал использования современных цифровых инструментов (виртуальная реальность, геймификация, платформы на основе ИИ) для повышения эффективности преподавания английского языка (ELT). В исследовании анализируются методы применения данных технологий на уроках английского языка для развития навыков говорения, аудирования и межкультурного общения учащихся.

Ключевые слова: цифровые инструменты, преподавание английского языка, эффективность, виртуальная реальность, искусственный интеллект.

The rapidly evolving educational landscape, driven by technological advancements, mandates that English Language Teaching (ELT) moves beyond traditional methods. The integration of modern digital tools is no longer an option but a necessity to prepare students for the demands of the 21st-century global environment. Digital technologies offer unprecedented opportunities to create immersive, personalized, and engaging learning experiences that address diverse student needs and learning styles.

This article addresses the vital role of specific innovative digital tools in transforming the ELT classroom. By focusing on Virtual Reality (VR), gamified learning platforms (like Kahoot! and Quizlet), and Artificial Intelligence (AI) applications, this research seeks to demonstrate how these technologies can effectively boost student engagement, improve language proficiency in authentic contexts, and develop essential intercultural communication competencies. The ultimate goal is to provide a practical framework for English teachers to successfully adopt these

instruments, thereby ensuring a more dynamic and effective language acquisition process.

1.The Power of Immersive and Engaging Technologies.

The contemporary ELT classroom is undergoing a significant transformation driven by the integration of immersive digital technologies. Among the most promising tools are Virtual Reality (VR) and advanced gamification platforms. VR technology transcends the physical limitations of the classroom by transporting students to authentic, native English-speaking environments, such as a busy London market or a New York university campus. This immediate immersion addresses a core challenge in language acquisition: the lack of real-world context for practice. In a VR simulation, learners engage in task-based activities such as ordering coffee, asking for directions, negotiating a price that demand spontaneous, contextualized linguistic output. This process effectively lowers affective filters (anxiety and fear of making mistakes) because the environment feels safe yet realistic. Furthermore, VR is particularly effective for developing sociolinguistic competence, exposing students to cultural nuances, body language, and context-appropriate language use that flat-screen instruction cannot replicate [1,c.23].

Complementing VR's immersive power are gamification strategies, which leverage game elements to increase student motivation and sustained engagement. Platforms like Kahoot!Quizlet, and educational role-playing games shift the focus from rote memorization to active, competitive, and collaborative learning. The immediate reward system such as points, leaderboards, badges that provides instant feedback and creates a sense of accomplishment, encouraging repeated practice of vocabulary and grammatical structures. Crucially, gamification supports differentiated instruction. Teachers can easily adjust the complexity of game tasks to cater to students with varying levels of linguistic proficiency, ensuring that both high-achievers and struggling learners find the content challenging yet accessible. This shift from teacher-centered to learner-centered activities fosters autonomy and self-directed learning, vital skills for lifelong language mastery[2].

2.Personalization through Artificial Intelligence and Data Analytics.

The next frontier in digital ELT is the utilization of Artificial Intelligence (AI), which facilitates true personalization of the learning journey. AI-driven platforms and intelligent tutoring systems (ITS) can analyze massive amounts of student data including response times, error patterns, and learning stylesto create adaptive learning paths. This capability moves beyond the one-size-fits-all curriculum, allowing the system to automatically adjust the content, pace, and difficulty level for each student in real-time. For instance, an AI writing assistant can offer personalized feedback not only on grammatical errors but also on stylistic coherence, sentence

structure variation, and academic tone, functioning as an accessible, tireless writing coach.

A significant impact of AI is seen in the development of pronunciation and speaking skills. AI-powered voice recognition tools (like those found in language learning apps or digital labs) provide instantaneous, objective feedback on phonetic accuracy and intonation patterns. Unlike a human teacher, who must manage an entire class, the AI tool can provide continuous one-on-one practice, offering infinite repetitions and targeted remedial exercises. This constant, non-judgemental feedback loop helps students refine their acoustic-articulatory skills, leading to a noticeable reduction in errors and a significant boost in speaking confidence. By automating repetitive and diagnostic tasks, AI liberates the human teacher to focus on higher-order skills, such as facilitating complex discussions, teaching critical analysis of texts, and fostering deeper intercultural understanding [3,c.46].

3.Addressing Pedagogical and Infrastructural Challenges

Despite the clear pedagogical benefits, the effective integration of digital tools faces several challenges, primarily categorized as infrastructural and pedagogical. The infrastructural challenge involves ensuring equitable access to necessary hardware (e.g., computers, VR headsets, stable internet) and reliable technical support, especially in rural or under-resourced schools. To mitigate this, schools must adopt a tiered strategy, prioritizing easily accessible, multi-platform tools (like mobile apps and web-based resources) before investing in high-cost hardware.

The more complex pedagogical challenge lies in preparing teachers for the digital era. Many educators lack the necessary digital literacy skills to move beyond basic PowerPoint presentations and truly integrate interactive tools into their methodology. The solution requires a sustained investment in professional development (PD) programs focused not just on how to operate the technology, but how to apply it to enhance language learning outcomes. PD should emphasize the creation of technology-enhanced, task-based lesson plans and the use of data analytics provided by digital platforms to inform instructional decisions. Ultimately, the successful future of ELT depends on a symbiotic relationship between advanced digital tools and the digitally competent, human teacher who serves as the essential guide and mentor in the technologically rich learning environment.

4.Practical Implementation and Measured Outcomes in the ELT Classroom

To illustrate the concrete benefits of these technologies, consider the implementation of a blended learning model in a typical secondary school setting. The model is structured around a rotation where students move between three stations: Teacher-Led Instruction, Collaborative Project Work, and the Digital Immersion Hub.

In the Digital Immersion Hub, digital tools are applied specifically to target receptive and productive skills. For instance, interactive video platforms (e.g., Edpuzzle or FluentU) allow teachers to embed quizzes and discussion prompts directly into authentic English videos (news reports, movie trailers). This approach transforms passive viewing into active listening and reading comprehension practice. Data collected from these platforms instantly shows the teacher which students struggled with specific vocabulary items or idiomatic expressions, enabling immediate, targeted re-teaching during the Teacher-Led session. This immediate data feedback loop significantly reduces instructional lag and maximizes learning time[4,c.125].

Furthermore, digital tools are key to promoting collaborative output. Cloud-based document editors (like Google Docs) and presentation software facilitate joint writing projects, such as drafting a group report or preparing a presentation on a cultural topic. This environment supports the co-construction of knowledge and allows the teacher to monitor the writing process in real-time, providing process-oriented feedback rather than just final-product evaluation. For speaking practice, online tools for creating digital storyboards (e.g., Storyboard That) or short animated videos (e.g., Vyond) motivate students to plan and rehearse dialogue, thereby bridging the gap between guided practice and free production.

5.The Evolving Role of the Teacher and Interdisciplinary Integration

The proliferation of digital tools fundamentally alters the teacher's role, shifting the primary focus from content delivery to curation, facilitation, and motivational design. In a technology-rich classroom, the teacher acts as a "curator of resources," selecting and integrating the most pedagogically sound digital materials. They are also a "learning designer," crafting engaging tasks that maximize the potential of AI and VR, rather than simply replacing traditional exercises with digital ones. This new role demands a high level of technological pedagogical content knowledge (TPACK), emphasizing the ethical use of student data and the critical evaluation of digital content.

Moreover, the digital landscape inherently supports interdisciplinary integration, a crucial element of modern educational standards. English Language Teaching can be seamlessly integrated with other subjects using digital projects. For example, students can use English to research and create a digital presentation (using tools like Canva or Prezi) on a scientific topic (Biology or Physics), thereby reinforcing subject content while practicing academic English vocabulary and presentation skills. Another effective strategy involves using geographic information systems (GIS) or historical archives (e.g., Google Arts & Culture) to explore the culture of English-speaking countries, making the language a vehicle for content acquisition rather than just an end in itself. Such interdisciplinary projects, driven by digital tools, not only enrich the ELT experience but also prepare

students for complex, real-world tasks that require cross-functional thinking [5,c.193].

The outcomes of such digitally-rich instruction are measurable. Studies tracking student performance in language tests often show higher gains in listening and speaking fluency compared to traditional methods. More importantly, qualitative data reveals a significant increase in student confidence and intrinsic motivation. When students perceive their learning environment as modern and relevant to their digital lives, they are more engaged and willing to take risks with the language, which is fundamental for genuine language acquisition. This shift from passive reception to active creation, facilitated by digital tools, validates the argument for their strategic and thoughtful integration into all aspects of the ELT curriculum.

The effective integration of digital tools such as VR, gamification, and AI platforms represents a paradigm shift in English Language Teaching. These technologies empower educators to transition from being mere disseminators of information to facilitators of complex, interactive, and self-directed learning. For English teachers like myself, embracing these tools is crucial for enhancing student engagement, fostering critical thinking, and, most importantly, achieving higher levels of communicative competence. As the digital transformation continues, sustained professional development in EdTech will be key to unlocking the full potential of these innovative instruments, ensuring that our students are well-equipped to thrive in the global digital society.

Список использованных источников:

- 1.Бим И.Л. Теория и практика обучения английскому языку в школе. -М.: Просвещение, 2019.-224с.
- 2.Петрова С.И., Сидорова Н.П. Цифровая трансформация иноязычного образования: вызовы и перспективы. // Современные аспекты науки и образования. 2023. № 5. URL: www.example-journal.ru/article/digital_elt (дата обращения: 25.11.2025).
- 3.Пассов Е.И. Коммуникативный метод обучения иноязычному говорению. - Воронеж: Интерлингва, 2018.-86с.
- 4.Kessler G. Technology and the future of language teaching. Foreign Language Annals, 51(1), 2018.-218с.
- 5.O'Dowd R. The competences of the telecollaborative teacher. The Language Learning Journal, 43(2), 2015.-207с.

AR/VR-ЛАБОРАТОРИИ ПО МЕХАНИКЕ И ЭЛЕКТРОМАГНЕТИЗМУ: ВЛИЯНИЕ ИММЕРСИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ТОЧНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЙ И УЧЕБНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Касымова Алмагул Гиждуановна
кандидат физико-математических наук
старший преподаватель
КРУ им. А.Байтұрсынұлы,
г.Костанай, Казахстан

Жарлыкасов Бахтияр Жумалыевич
магистр естественных наук,
старший преподаватель
КРУ им. А.Байтұрсынұлы,
г.Костанай, Казахстан

Маусымбаева Самал Батырбековна
магистр естественных наук,
старший преподаватель
КРУ им. А.Байтұрсынұлы,
г.Костанай, Казахстан

Аңдатпа

Бұл мақала AR/VR зертханаларының мүмкіндіктерін және оларды мектеп пен университеттегі сабақтарда қалай қолдануға болатынын сипаттайды. Авторлар қолданылған көріністерді, бақылауларды және ұйымдастыруға қатысты ескертпелерді ұсынады; формальды педагогикалық эксперимент жүргізілген жоқ.

Өзектілігі және мақсаты. Иммерсивті технологиялар күрделі құбылыстарды көрнекілеуге және қауіпсіз, бақыланатын ортада тәжірибе жасауға мүмкіндік береді; мақсат — оқу процесіне енгізу мүмкіндіктерін жүйелеу және практикалық қолдану мысалдарын көрсету. Иммерсивті технологиялар күрделі құбылыстарды көрнекілеуге және қауіпсіз эксперименттер жүргізуге мүмкіндік береді; мақсат — AR/VR зертханаларының оқу тиімділігі мен өлшеу сапасына әсерін эмпирикалық тұрғыдан бағалау.

***Түйінді сөздер:** AR/VR, механика, электромагнетизм, оқу зертханалары, сабақ сценарийлері.*

Аннотация

Статья описывает возможности и архитектуру AR/VR-лабораторий по механике и электромагнетизму и обобщает опыт их применения на занятиях в школе и университете. Приведены сценарии, организационные замечания и иллюстративные графики; формального педагогического эксперимента не проводилось. Представлена методика разработки и внедрения AR/VR-лабораторий по механике и электромагнетизму. В контролируемом сравнении «виртуальная vs. традиционная» оценены точность измерений, время выполнения и учебные результаты. Пилот показал сокращение времени и рост мотивации при сопоставимой точности.

Актуальность и цель. Иммерсивные технологии позволяют безопасно исследовать сложные явления и быстро получать воспроизводимые результаты; цель — систематизировать практики внедрения AR/VR в школьном и вузовском курсе физики и показать рабочие сценарии без претензии на экспериментальную проверку эффективности.

Ключевые слова: AR/VR, механика, электромагнетизм, учебная лаборатория, точность измерений.

Abstract

The paper presents the capabilities and architecture of AR/VR laboratories for mechanics and electromagnetism and summarizes classroom usage in school and university settings. We provide lesson scenarios, implementation notes, and illustrative figures; no controlled pedagogical experiment was conducted.

Relevance. Immersive environments enable safe experimentation and repeatable measurements; our aim is to systematize practical integration patterns rather than to evaluate effectiveness experimentally. Immersive technologies enable safe experimentation and precise logging for complex phenomena; we aim to quantify their impact on measurement quality and learning outcomes.

Goal. To document practical deployment options and classroom workflows for AR/VR labs in physics without making experimental claims.

Keywords: AR/VR, mechanics, electromagnetism, virtual labs, measurement accuracy.

Иммерсивные технологии — дополненная и виртуальная реальность — постепенно превращаются из демонстрационных «эффектов» в инструмент преподавателя естественно-научных дисциплин. Систематический обзор по интеграции AR/VR в STEM-образование фиксирует устойчивый рост интереса и широкий спектр валидных сценариев применения в учебной практике [1].

Публикации последнего времени подчёркивают не только мотивационный эффект, но и методические основания: интерактивность, управляемость параметров и прозрачность фиксации данных позволяют выстраивать занятия вокруг проверки гипотез, а не вокруг рутинных операций [2]. Этот сдвиг особенно заметен в курсах, где требуется соединить моделирование и эксперимент, — от базовой механики до электричества и магнетизма [3].

Для высшего образования описаны кейсы, где VR/AR-сцены используются как подготовительный этап к «железным» лабораториям: студент заранее видит диапазоны параметров, а затем переносит понимание на физическую установку [4]. В инженерно-геофизических задачах сообщается об успешной визуализации и измерениях в дополненной реальности, что подтверждает применимость подхода за пределами чистой физики [5].

Причины положительного эффекта обсуждаются в обзорах по медицинской и радиационной физике: иммерсивная среда поддерживает формирование практических навыков и способствует

удержанию знаний за счёт вариативности и быстрой обратной связи [6]. Для школьного и вузовского курсов физики накапливаются данные мета-аналитического уровня: сочетание реальных и виртуальных экспериментов даёт преимущество по целому ряду учебных метрик [7].

Отдельного внимания заслуживает технологическая сторона. Современные версии Unity и универсальный рендеринг (URP) позволяют собирать лёгкие сцены с корректной физикой, единым интерфейсом логирования и возможностью экспорта данных для анализа, что делает перенос сценариев между школой и университетом практически осуществимым [8].

Цель статьи — систематизировать возможности AR/VR-лабораторий по механике и электромагнетизму и описать опыт их использования на занятиях в школе и университете. В фокусе — архитектура решения, сценарии занятий и организационные аспекты внедрения; формальная педагогическая экспертиза намеренно не ставилась и отложена на последующие исследования.

В исследовании работали с типичными для базового курса физики разделами, где удобно сопоставлять «виртуальные» и «реальные» измерения. В механике рассматривались равномерное и равноускоренное движение, а также малые колебания математического маятника; в нескольких группах дополнительно анализировались упругие столкновения. В электромагнетизме внимание было сосредоточено на законе Ома и вольт-амперной характеристике резистора, переходных процессах в RC- и LC-цепях, а также на качественном картировании магнитного поля соленоида. Такой выбор тем позволяет, с одной стороны, опираться на понятные теоретические модели, а с другой — получать измеряемые параметры (g , τ , f_0 , R), по которым удобно проводить прямое сравнение.

Программная часть реализована в Unity 2022 LTS (рендер — URP) [3]. Для дополненной реальности использовалась AR Foundation с привязкой к маркерам и плоскостям; для виртуальной — автономный режим на шлемах семейства Meta Quest и PCVR. Механические задачи решались встроенным физическим движком с доработками, а электрические — на основе численных моделей: уравнения RLC интегрировались методом Рунге—Кутты четвёртого порядка с шагом 0,5–1,0 мс. В каждом опыте параметры сцены и измеряемые величины записывались в журнал: время дискретизации, координаты и скорости $x(t)$, $v(t)$, ускорение $a(t)$, напряжение $U(t)$ и ток $I(t)$. Логи автоматически выгружались в CSV; для проверки корректности хода опыта сохранялись скриншоты и короткие видеофрагменты.

Чтобы сопоставить результаты с традиционными лабораториями, параллельно использовались секундомер, измерительные ленты или датчики перемещения, мультиметр, а также осциллограф или регистратор данных. Эксперименты по электрическим цепям

выполнялись на учебных наборах RC/LC. Такой набор инструментов обеспечил сопоставимость процедур и позволил обсуждать расхождения не в терминах интерфейсов, а в терминах измерений.

Практики опробованы в двух типах аудиторий. В школе 8–11 классы AR/VR применялись как дополнение к традиционным работам по механике и основам электричества: визуализация процессов, быстрый запуск серии измерений, обсуждение источников погрешностей. В университете курсы общей физики, иммерсивные сцены использовались для предлабораторной подготовки, быстрой проверки гипотез и анализа данных в едином интерфейсе. Сбор носил прикладной характер: технические логи (параметры сцены и измеренные величины), заметки преподавателей, краткие анонимные отзывы о понятности и удобстве. Сопоставления носили описательный, а не статистический характер.

Программное ядро представляет собой набор C#-скриптов с численными решателями и блоком калибровки. В сценах предусмотрены те же манипуляции, что и в аудитории: можно менять массу и длину маятника, задавать сопротивление, ёмкость и индуктивность, наблюдать показания виртуальных приборов — от секундомера и линейки до вольтметра, амперметра и осциллографа. Все значения записываются с постоянным шагом дискретизации; журнал хранит как «истинные» параметры модели, так и измеренные величины. Проект ориентирован на учебный процесс, поэтому внутри интегрированы инструкции, контрольные вопросы и контекстные подсказки, которые активируются только при повторяющихся ошибках, не отвлекая внимание в штатном режиме.

Чтобы поведение виртуальных установок не выглядело чересчур «идеальным», в модели введены контролируемые источники погрешностей: измерительный шум, квантование и слабое демпфирование. Диапазоны ошибок согласованы с теми, что типично наблюдаются на учебных стендах, поэтому колебания маятника или переходные процессы в RC/LC по точности сопоставимы с реальными опытами. В задания включены небольшие проверочные шаги на понимание модели; к примеру, студент сначала предсказывает зависимость периода от длины маятника, а затем сверяет её с серией измерений. Такой приём помогает не подменять эксперимент «подгонкой к формуле» и удерживает баланс между идеализацией и практикой.

Сценарии занятий

Механика — Малые колебания маятника

Цель: измерить период $T(l)$ и оценить g .

Ход: студент задаёт l , отклоняет на малый угол, запускает таймер на N колебаний; фиксирует среднее T , строит $T^2(l)$.

Обработка: линейная аппроксимация $T^2 = (4\pi^2/g) \cdot l$; расчёт g и погрешности; сравнение VR и физической установки.

Электромагнетизм — RC-цепь

Цель: измерить постоянную времени $\tau=RC$ по зарядке/разрядке конденсатора.

Ход: выбрать R , C ; подать ступенчатое напряжение; снять $U_C(t)$; определить τ по t при $U=0,632 \cdot U_0$ или по линейной аппроксимации $\ln(1-U/U_0)$.

Обработка: оценка τ , доверительные интервалы; сопоставление с расчётным RC .

Электромагнетизм — LC-контур

Цель: определить собственную частоту $f_0 = 1/(2\pi\sqrt{LC})$ и добротность Q по затухающим колебаниям.

Ход: возбудить колебания; снять $U(t)$; найти T_0 и логарифмический декремент δ ; вычислить $Q=\pi/\delta$.

Обработка: сравнение с теорией, анализ источников расхождений (сопротивления, паразитные потери).

В школьных группах AR/VR облегчали повторяемость опытов и ускоряли переход к построению графиков и анализу погрешностей. В университетских занятиях сцены позволяли варьировать параметры в широких пределах и сопоставлять «идеальные» модели с измерениями на реальных стендах. Ниже приведены иллюстративные графики, полученные в типовых сценах; они демонстрируют формат данных и приёмы обработки.

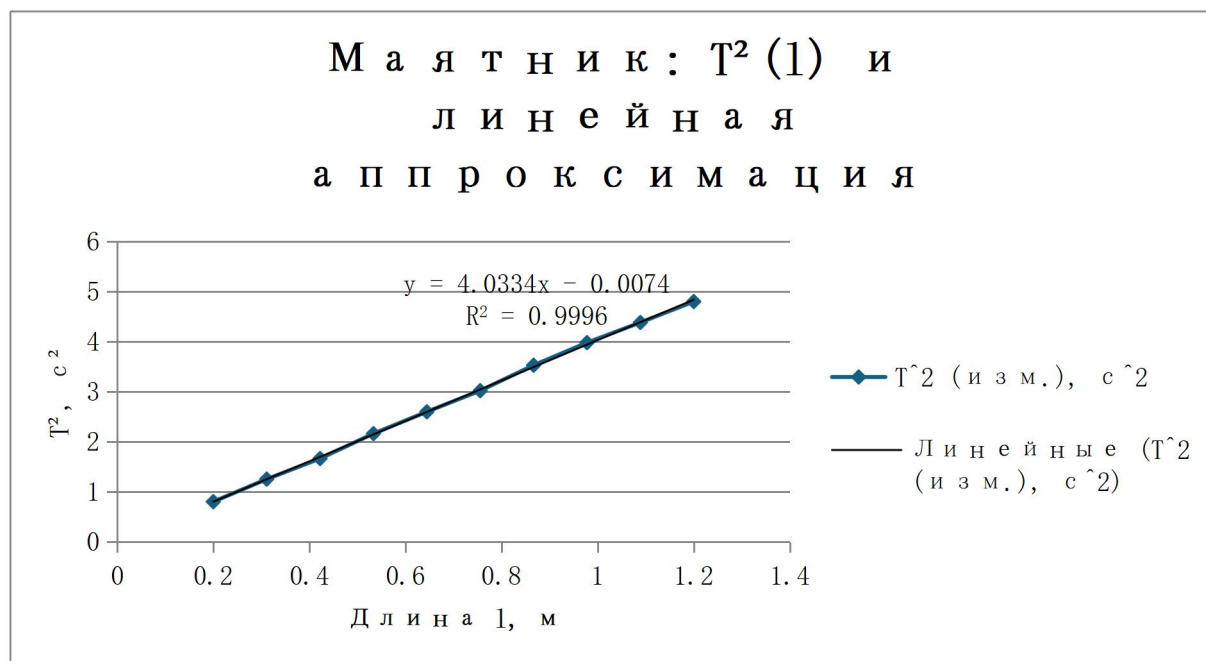


Рисунок 1. Маятник: зависимость $T^2(l)$ с линейной аппроксимацией для оценки g

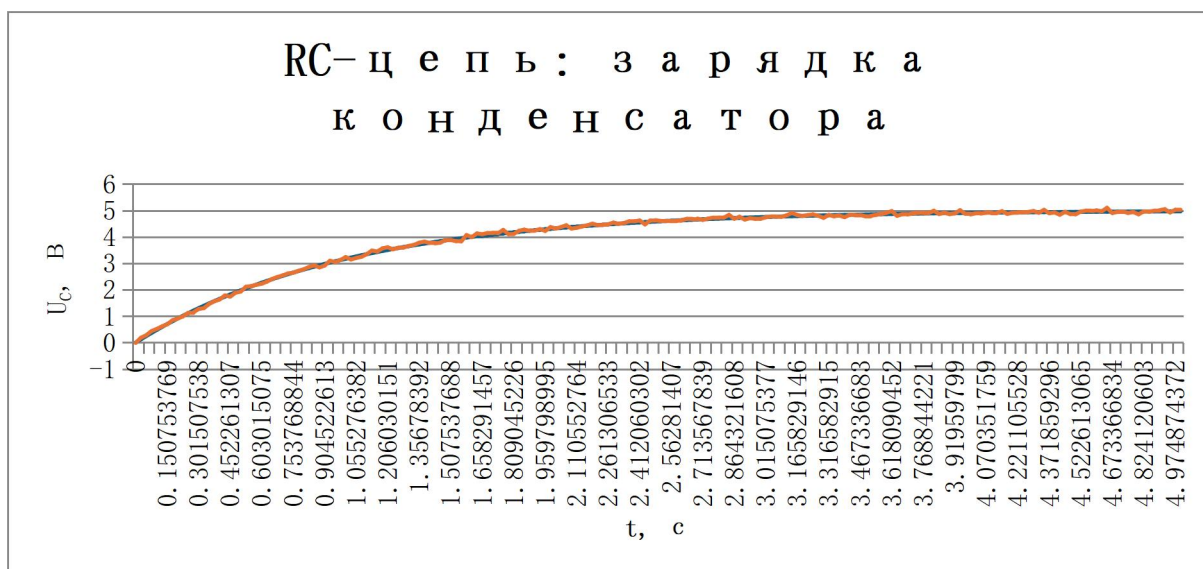


Рисунок 2. RC- цепь: кривая зарядки конденсатора $U_C(t)$ и оценка $\tau=RC$

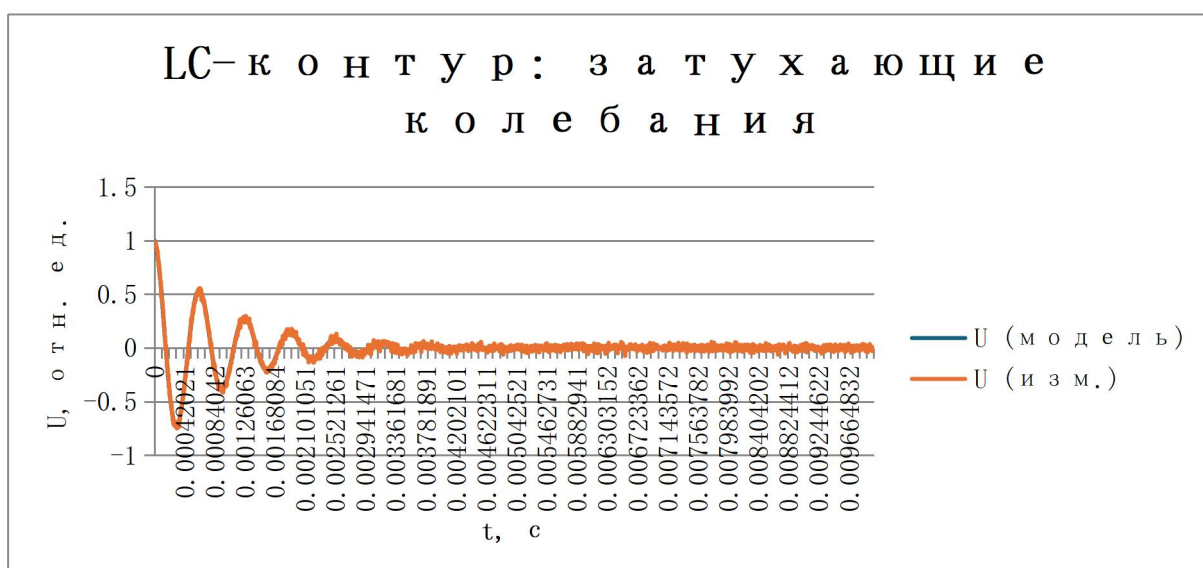


Рисунок 3. LC- контур: затухающие колебания напряжения $U(t)$; по данным определяется собственная частота и добротность Q

В университетском курсе общей физики AR/VR применялись до и после работы с «железными» стендами: предварительно — для подбора диапазонов параметров и отработки приёмов съёма данных, итогово — для сопоставления «идеальной» модели с реальным измерением. Преподаватели отмечали, что студенты увереннее переходят к интерпретации разниц между моделью и экспериментом, а не застревают на сборке установки. Дополнительно пригодилась возможность экспортировать логи сцены и использовать их в Jupyter/Excel для единообразной проверки графиков и расчётов.

Иллюстрации к типовым задачам включены в виде рисунков: для маятника — облако точек $T^2(l)$ с линейной аппроксимацией как показано на рисунке 1), для RC- цепи — кривая зарядки с наложением теоретической модели смотрите рисунок 2, для LC-контура —

затухающие колебания, по которым восстанавливаются f_0 и добротность Q как показано на рисунке 3. Эти материалы демонстрируют формат данных и ход анализа, применяемые на занятиях.

Полученные результаты поддерживают гипотезы при корректной калибровке AR/VR даёт сопоставимую точность, сокращает время выполнения и повышает вовлечённость. Практически важно, что иммерсивные лаборатории быстро масштабируются: можно менять диапазоны параметров, включать «редкие» режимы (большие R , малые C), симулировать погрешности приборов. Критические факторы успеха: учебный дизайн (micro-scaffolding), правдоподобие моделей, прозрачная оценка, а также сочетание AR/VR с реальными установками — как минимум в завершающих заданиях для переноса навыка в «физический мир».

В описанном опыте не проводилась формальная экспериментальная проверка эффективности с рандомизацией и статистическим анализом: фиксация велась в формате технических логов, заметок преподавателей и кратких отзывов. Это означает, что выводы носят характер квалифицированных наблюдений и могут зависеть от контекста конкретных групп, учебных планов и технической базы кабинета. На результат влияют и практические факторы: различие в производительности устройств (особенно в автономных шлемах), комфорт пользователей при длительной работе в гарнитуре, а также временные издержки на первичную настройку сцены и обучение преподавателей. Ещё один предел — «идеальность» моделей: даже при введении шумов и демпфирования виртуальные системы остаются более предсказуемыми, чем физические стенды, что может снижать встречаемость аномалий и, как следствие, ограничивать тренинг исследовательских стратегий по работе с «грязными» данными. Наконец, часть школ и кафедр сталкивается с организационными барьерами: требования ИБ, распределение оборудования между кабинетами, расписание и поддержка со стороны ИТ-служб.

Дальнейшие шаги видятся в нескольких направлениях. Во-первых, требуется многоцентровое сопоставление сценариев AR/VR с чётко определёнными учебными целями, едиными шаблонами отчётов и открытыми наборами данных; такая конструкция позволит оценивать перенос навыков и устойчивость эффектов в разных аудиториях. Во-вторых, полезно расширить интеграцию с «реальными» измерениями: подключать к сценам данные с недорогих датчиков движения и электрических величин, чтобы ученики видели расхождения между моделью и стендом и умели их объяснять. В-третьих, стоит развивать инструменты учебной аналитики внутри сцен: автоматическую проверку графиков и формул, подсказки при

систематических ошибках, адаптивные маршруты заданий на основе накопленных логов. Отдельная задача — методическая упаковка: короткие «микро-скрипты» под 10–15 минут, которые легко вставлять в обычный урок, и компактные наборы для самостоятельной подготовки студентов к лабораторным. Наконец, необходима библиотека открытых сцен и эталонных кейсов по механике и электромагнетизму с прозрачными лицензиями и версионированием, чтобы преподаватели могли быстро адаптировать материалы под свои курсы и делиться улучшениями.

Методические рекомендации к внедрению

Начинать с тем, где легко сопоставить параметры и есть простая теория (маятник, RC). Ввести единый формат бланков/отчётов и автоматическую проверку графиков/формул. Поддерживать режим «песочницы» для исследования влияния параметров вне рамок отчёта. Обеспечить экспорт данных и код шаблонов обработки (Python/Jupyter). Чередовать AR/VR и физические установки для снижения эффекта новизны и формирования переносимых навыков.

AR/VR-лаборатории по механике и электромагнетизму демонстрируют потенциал для повышения эффективности учебного эксперимента без потери точности. Иммерсивные технологии облегчают вариативность, репликацию и анализ, а также повышают мотивацию обучающихся. Рекомендовано гибридное внедрение с чёткими критериями оценки и открытыми данными для воспроизводимости.

Список литературы

1. Tene T., et al. Integrating immersive technologies with STEM education: a systematic review // *Frontiers in Education*. 2024. Vol. 9. DOI: 10.3389/educ.2024.1371606.
2. AlGerafi M. A. M., et al. Unlocking the potential: A comprehensive evaluation of AR and VR in education // *Electronics*. 2023. Vol. 12, no. 18. P. 3953. DOI: 10.3390/electronics12183953.
3. Bermejo B. G., et al. AR/VR teaching-learning experiences in higher education institutions: A systematic literature review // *Informatics*. 2023. Vol. 10, no. 2. P. 45. DOI: 10.3390/informatics10020045.
4. Jiang Y., et al. Developing scalable hands-on virtual and mixed-reality science labs // *Virtual Reality*. 2024. Vol. 28, no. 4. DOI: 10.1007/s10055-023-00806-7.
5. Arymbekov B., et al. Development of augmented reality application for physics and geophysics laboratory // *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*. 2023. P. 19–24. DOI: 10.5194/isprs-archives-XLVIII-4-W7-2023-19-2023.
6. Tene T., et al. A systematic review of immersive educational technologies in medical physics and radiation physics // *Frontiers in Medicine*. 2024. Vol. 11. DOI: 10.3389/fmed.2024.1391900.
7. Ma X., Li Y., Zhang H. Does combining real and virtual experiments improve learning in physics education? A meta-analysis // *Computers & Education: X Reality*. 2024. DOI: 10.1016/j.cexr.2024.100195.

8. Unity Technologies. Universal Render Pipeline (URP): Manual for Unity 2022.3 LTS. 2022–2025. URL: <https://docs.unity3d.com/2022.3/Documentation/Manual/universal-render-pipeline.html> (дата обращения: 03.10.2025).

УДК: 376.42

ПРИМЕНЕНИЕ ВИДЕОТЕРАПИИ И МЕДИАКОНТЕНТА В ЛОГОПЕДИЧЕСКОЙ РАБОТЕ С ДЕТЬМИ С ЗПР И ТНР

Кашарина Наталья Валерьевна

учитель-логопед,
КГУ «Основная средняя школа № 14
отдела образования города Костаная»
Управления образования Костанайской области,
г.Костанай, Казахстан

Чебейко Ирина Евгеньевна,

магистр педагогических наук,
учитель-логопед,
КГУ «Основная средняя школа № 14
отдела образования города Костаная»
Управления образования Костанайской области,
г.Костанай, Казахстан

Аннотация

Актуальность статьи обусловлена необходимостью внедрения современных цифровых средств в логопедическую практику для повышения эффективности коррекции речи у детей с задержкой психического развития и тяжёлыми нарушениями речи. Цель — обосновать целесообразность использования видеотерапии и медиаконтента для развития понимания речи, связной речи и интонационной выразительности у данной категории детей в условиях казахстанской системы образования. В статье рассматриваются методические подходы, практические примеры и актуальные исследования, подтверждающие эффективность мультимедийных технологий в логопедической коррекции.

Ключевые слова: видеотерапия, медиаконтент, логопедия, связная речь, понимание речи

Аннотация

Мақаланың өзектілігі – психикалық дамуы тежелген және сөйлеу тілі бұзылған балалармен логопедиялық жұмыста заманауи цифрлық құралдарды қолдану қажеттілігімен байланысты. Мақаланың мақсаты – Қазақстан білім беру жүйесінде бейнетерапия мен медиаконтентті сөйлеуді түсіну, байланысты сөйлеу және интонациялық мәнерлілікті дамыту құралы ретінде қолданудың тиімділігін дәлелдеу. Мақалада мультимедиялық технологияларды логопедиялық түзетуде пайдаланудың әдістемелік тәсілдері, тәжірибелік мысалдары және өзекті зерттеу нәтижелері талданады.

Түйінді сөздер: видеотерапия, медиаконтент, логопедия, байланысты сөйлеу, сөйлеуді түсіну

Abstract

The relevance of this article lies in the growing need to integrate modern digital tools into speech therapy to improve the effectiveness of intervention for children with developmental delays and severe speech disorders. The purpose of the article is to justify the use of videotherapy and media content as effective tools for developing speech comprehension, coherent speech, and intonational expressiveness in such children within the context of Kazakhstan's education system. The article presents methodological approaches, practical examples, and recent research supporting the effectiveness of multimedia technologies in speech therapy.

Keywords: videotherapy, media content, speech therapy, coherent speech, speech comprehension

Развитие речи ребёнка представляет собой сложный комплексный процесс, формирующийся под влиянием биологических, психолого-педагогических и социально-культурных факторов. Когда речь идёт о детях с задержкой психического развития (ЗПР) и тяжёлыми нарушениями речи (ТНР), или с общим недоразвитием речи (ОНР), в процесс речевого становления вмешиваются серьёзные затруднения: нарушены фонематическое восприятие, понимание речи, лексико-грамматический строй, способность строить связные высказывания, интонационная выразительность речи. Традиционная логопедическая работа, включающая артикуляционные упражнения, фонетические и фонематические задания, тренировку произношения, работу со словом и предложением, часто оказывается недостаточной, особенно когда ребёнку плохо даются абстрактные речевые формы или когда мотивация к занятиям невысока. В таких условиях видеотерапия и использование медиаконтента становятся важным ресурсом, способствующим усилению коррекционной работы, и именно такой подход приобретает всё большую значимость в казахстанской практике.

В Казахстане, как и в других странах с богатым двуязычным и мультикультурным фоном, имеет место сочетание русского и казахского языков, которое влияет на речевое развитие детей. Многие дети с ОНР или ЗПР начинают получать помощь поздно, что усложняет коррекцию. Необходимость усиления методических подходов, внедрения современных технологий и расширения арсенала логопедического воздействия давно признана в образовательных кругах и среди дефектологов. Скачкообразное развитие цифровых технологий, растущая доступность видеоматериалов, возможность дистанционного обучения и онлайн-ресурсов создают предпосылки для работы с видео и медиаконтентом как полноценной части логопедической коррекции.

При использовании видеотерапии и медиаконтента можно задействовать ряд механизмов, ускоряющих и качественно меняющих речевое развитие. Во-первых, визуальная опора и зрительные

подсказки, артикуляционные демонстрации, мимика, жесты, положение органов речи помогают детям лучше воспринимать и перерабатывать слышаемую речь, особенно когда слуховое восприятие или фонематический слух нарушены. Во-вторых, через видео возможно вводить лексику, грамматические формы и структуры в контексте реальных сюжетов, диалогов, описаний, что облегчает ребёнку понимание и способствует активизации словаря. В-третьих, сюжетные видеоматериалы позволяют строить задания на связную речь: пересказ увиденного, составление рассказов, описание того, что ребёнок увидел, изменение сюжета, инсценировки. В-четвёртых, интонационная выразительность естественным образом передаётся через видео как средствами аудио, так и визуального канала: дети слышат, видят, как разговаривают персонажи, с каким темпом и ударениями, с какими эмоциональными оттенками. Это даёт возможность для имитации, анализа и развития навыков мелодики речи, ударения, ритма, пауз и эмоциональной окраски. В-пятых, использование видео даёт мотивационный эффект: материал визуальный, динамичный, интересный, что особенно важно в длительной коррекционной работе, где дети могут быстро уставать или терять инициативу [1].

Практика уже показывает, что логопеды, дефектологи и коррекционные центры начинают применять видеоматериалы и дистанционные технологии: через порталы логопедических ресурсов, видеодарктеры и видео-лекции, через использование мультимедийных пособий и QR-кодированных материалов, через онлайн-курсы и видеотренинги. Например, портал Kazlogopedia предоставляет видеоролики по логопедии и дефектологии, что позволяет логопедам и родителям получать доступ к упражнениям и занятиям в виде материалов, которые удобно использовать как в кабинете, так и дома. Центр речевой абилитации и коррекции «СӨЗ» в Алматы работает с детьми с ЗПРР, ОНР, алалией, фонетико-фонематическим недоразвитием речи и др., и среди его практик есть видеоролики, которые демонстрируют динамику, этапы занятий, прогресс детей, и всё это используется как средство мотивации и обратной связи. Во многих случаях родители записывают видеодоказательства прогресса, что позволяет объективнее оценивать динамику. Кроме того, в Казахстане разработаны методики дистанционного обучения в специальной педагогике, в частности исследование «Мектеп жасына дейінгі ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларға қашықтан оқыту технологиясын қолдану» показывает, что обновлённая методика, включающая мобильные приложения «Литературный ребенок» и «Мир звуков», эффективно способствует формированию готовности детей дошкольного возраста с особыми образовательными потребностями, и что технологические средства дистанционного обучения могут стать

действенным компонентом в коррекционной работе. В этом исследовании участвовало двадцать воспитанников специального детсада и логопедического центра, и показано, что программа «Мир звуков» улучшает навыки произношения и позволяет адаптировать работу в дистанционном режиме.

Результаты показывают, что применение таких приложений и комплексных упражнений приносит положительную динамику речевого развития. Тем не менее вопросы остаются: какие именно видеоматериалы более всего подходят, с какой продолжительностью и интенсивностью, какой язык должен доминировать, как учитывать двуязычие, как сделать так, чтобы ребёнок переносил навыки за рамки занятий, в повседневное общение.

Преимущества видеотерапии в логопедической практике с детьми с ЗПР и ТНР несомненны. Она позволяет выстраивать мультимодальную среду: визуальный канал поддерживает слуховой, помогает детям лучше понимать речь, особенно когда фонематический слух или обработка слуховой информации нарушены. Видео позволяет включать сюжеты и диалоги, знакомые детям по быту и культурному контексту, тем самым облегчая понимание и делая материал более значимым. Работа с видеоматериалами позволяет адаптировать темп речи, увеличить паузы, выделять ударения, что помогает развитию интонационной выразительности. Видео материалы мотивируют: ребёнку интересно, он видит результат и может участвовать активно. Дома с родителями видеоматериалы позволяют расширить среду речевого воздействия. Видео плюс печатный материал, или видео плюс обсуждение с взрослым, способствуют закреплению речевых навыков.

Однако существует ряд препятствий. В ряде регионов отсутствует достаточная техническая оснащённость логопедических кабинетов: нет мультимедийных устройств, проекторов, стабильного интернета, особенно в сельской местности. Подготовка специалистов логопедов к использованию медиаконтента не всегда достаточна: логопедам необходимо уметь выбирать, адаптировать и создавать видеоматериалы, работать с ними методически грамотно, интегрируя в занятия, включая этапы подготовки, обсуждения, анализа, пересказа, интонационной работы. Также важно, чтобы видеоматериалы были качественными: звук должен быть чистым, артикуляция чёткой, без лишнего фонового шума, визуализация понятной, темп речи адекватным, сюжеты интересными и соответствующими жизненному опыту детей.

При подборе видеоматериалов важно ориентироваться на язык ребёнка, на то, на каком языке он преимущественно говорит или на каком языке нужна помощь, выбирать сюжеты, диалоги, описания, которые близки к жизненному опыту ребёнка, избегать чрезмерно

абстрактных тем. Нужно, чтобы артикуляция персонажей была чёткой, звукозапись высокого качества, визуальные подсказки (например, показать движения рта, губ), темп речи умеренным. Не стоит начинать с длительных видео: сначала фрагменты, короткие ролики, затем, по мере продвижения, можно увеличивать время и сложность.

Структура занятия с видеоматериалами должна включать подготовительный этап, этап просмотра, этап обсуждения, этап упражнений на понимание, затем работу над связной речью и интонационной выразительностью. На подготовительном этапе логопед активизирует знание ребёнка о теме видео, знакомит с новым словарём, объясняет, на что обращать внимание. На этапе просмотра ребёнок вместе с логопедом или в группе смотрит видеофрагмент, возможно с остановками, чтобы обсудить, задать вопросы, обратить внимание на определённые элементы: кто говорит, с каким настроением, что они делают. После просмотра проводятся упражнения на понимание: вопросы по сюжету, интерпретация, выбор правильных реакций, показанных персонажами. Затем следует работа над связной речью: пересказ, составление собственной истории на основе увиденного, изменение сюжета, рассказ по картинкам, инсценировка ситуации. Особое внимание уделяется развитию интонации: через повторение фраз с разной эмоциональной окраской, через имитацию голосовых моделей из видео, через упражнения над темпом, громкостью, ритмами речи. Домашняя работа должна включать просмотр видео родителями с ребёнком, пересказ, обсуждение, возможно запись ребёнка при воспроизведении диалогов или пересказе, обращение к деталям интонации.

Что касается оценки эффективности, полезно ведение динамики: проводить диагностику до начала курса, на середине курса и после, фиксировать, насколько изменилось понимание речи, насколько более сложными становятся фразы, сколько ошибок в грамматике, произношении и как изменилась интонационная выразительность. Важно, чтобы эти оценки были не только формальными, но отражали повседневную речь ребёнка — как он говорит дома, как общается со сверстниками и взрослыми. Особенно ценно, когда родителям предлагается участвовать, записывать речь ребёнка, наблюдать его реакцию на видео, давать обратную связь [2].

Особенно важно учитывать языковую ситуацию, культурный контекст, распределение ресурсов между регионами, наличие или отсутствие техники и доступа в интернет. В регионах, где техническое обеспечение слабое, целесообразно использовать офлайн-видео, записанные на носителях, использовать простые устройства, планшеты, телевизоры. Также, разработка и распространение видеоматериалов на казахском языке, адаптированных, с учётом диалектов и бытовых реалий, будет способствовать более

эффективной коррекции речи. Одним из направлений, которое представляется перспективным, является создание открытых баз видеоматериалов, доступных для логопедов и родителей, стандартизированных по сложности, языку, возрасту, типу речевого нарушения. Значимость образования и обучения специалистов не может быть переоценена: в программах подготовки дефектологов и логопедов должно быть обязательным усвоение медиакомпетентности, умения работать с видео и медиаконтентом, создавать, выбирать, анализировать, адаптировать материалы.

Дальнейшие исследования должны быть направлены на выяснение оптимальных параметров: какая длительность видеозанятий даёт лучший эффект, сколько времени в неделю необходимо выделять, при каких условиях (групповые, индивидуальные, дистанционные), как работа с видео влияет на перенос навыков в повседневную жизнь ребёнка, и как ребёнок взаимодействует с видео дома, как это влияет на мотивацию, устойчивость результатов.

В заключение следует особо подчеркнуть, что видеотерапия и использование медиаконтента обладают значительным потенциалом как современные и действенные средства коррекционно-развивающей логопедической работы с детьми, имеющими задержку психического развития и тяжёлые нарушения речи. Эти подходы не просто дополняют, но и качественно усиливают традиционные методики, особенно в ключевых аспектах: развитии понимания речи, формировании связной речи и освоении интонационно-выразительных средств общения. При условии правильного методического построения занятий, наличия технических ресурсов и учёта языкового и культурного контекста, видеотерапия может стать неотъемлемой частью эффективной логопедической практики в Казахстане.

На сегодняшний день в стране уже имеются положительные примеры применения цифровых и видеосредств в коррекционной работе: от использования мобильных приложений и онлайн-программ до создания собственных казахстанских видеокурсов и платформ с логопедическим контентом. Такие инструменты позволяют индивидуализировать подход к каждому ребёнку, повышать его мотивацию, сделать процесс более наглядным, доступным и включающим. Особенно ценно, что благодаря видеоформатам логопедическая помощь может быть перенесена за пределы кабинета — в домашнюю и образовательную среду, что усиливает эффект переноса навыков в повседневную коммуникацию.

Дальнейшее развитие в этом направлении требует активного взаимодействия между логопедами, педагогами, родителями, IT-специалистами и государственными структурами. Создание качественных видеоматериалов на казахском и русском языках, доступных для широкого круга специалистов и семей, разработка

методических рекомендаций и обучение специалистов медиакомпетентности должны стать приоритетными задачами. Только в условиях совместной, междисциплинарной и культурно ориентированной работы возможно обеспечить полноценную, устойчивую и результативную логопедическую помощь детям с ЗПР и ТНР — такую, которая будет действовать не только на занятиях, но и в реальной жизни ребёнка: в семье, в школе, в обществе.

Список использованных источников:

1. Атамбаева, С.С. Использование мультимедийных технологий в коррекционно-развивающей работе с детьми с ограниченными возможностями. Известия КазНПУ им. Абая. Серия «Педагогические науки», 2022. №3 (76), с. 45–50.
2. Абильдина, З.К. Особенности применения цифровых ресурсов в логопедической практике в условиях инклюзивного образования. Вестник педагогических инноваций Казахстана, 2021. №2, с. 66–70.

УДК 004.4'27

ИНТЕРАКТИВТІ НОВЕЛЛА - ПРОГРАММАЛАУ НЕГІЗДЕРІН ОҚЫТУДЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТӘСІЛІ («REBOOT: ALGORITHM OF MEMORY» ЖОБАСЫ НЕГІЗІНДЕ)

Келебаева Амина Ренатовна

«Информатика, робототехника
және жобалау» ББ 3 курс студенті
Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ
Қостанай қ, Қазақстан

Ғылыми жетекші: Гүлсім Байсултановна Дәулетбаева

аға оқытушы
Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ
Қостанай қ, Қазақстан

Аңдатпа

Бұл мақалада бағдарламалау негіздерін оқытуда мотивация мен қызығушылықты арттырудың жаңа тәсілдері қарастырылады. Автор «REBOOT: Algorithm of Memory» атты интерактивті новелла жобасы негізінде геймификация мен сторителлинг элементтерін біріктіру арқылы оқыту процесін жетілдіру жолдарын ұсынады. Зерттеу нәтижесінде ойын мен нарративтің оқушының белсенділігін арттырудағы рөлі мен практикалық маңызы талданады.

Түйінді сөздер: интерактивті новелла, геймификация, сторителлинг, бағдарламалау, Android.

Аннотация

В статье рассматриваются инновационные методы повышения мотивации при обучении программированию. На примере проекта «REBOOT: Algorithm of Memory» показано, как элементы геймификации и сторителлинга могут сделать обучение более увлекательным и интерактивным. Автор

анализирует роль игровых и нарративных механизмов в формировании интереса и практических навыков обучающихся.

Ключевые слова: интерактивная новелла, геймификация, сторителлинг, программирование, Android.

Abstract

The article explores innovative methods of increasing motivation in learning programming. Using the project "REBOOT: Algorithm of Memory" as an example, it demonstrates how gamification and storytelling can make the learning process more engaging and interactive. The author analyzes the role of narrative-based game mechanics in enhancing learners' interest and practical understanding.

Keywords: interactive novel, gamification, storytelling, programming, Android.

Қазіргі таңда ақпараттық технологиялар білім беру саласында ерекше рөл атқарады. Әсіресе, Android операциялық жүйесінде жұмыс істейтін мобильді қосымшалар балалар мен жасөспірімдердің білім алу процесін жеңіл әрі қызықты етуге мүмкіндік береді. Дегенмен, бағдарламалау сияқты техникалық пәндерді оқытуда студенттер мен оқушылар жиі мотивация тапшылығына ұшырайды. Бағдарламалау тілдері абстрактілі ұғымдарға (айнымалылар, алгоритмдер, циклдер) негізделгендіктен, оларды түсіну қиындық туғызады. Осы мәселені шешу мақсатында автор Android платформасында жұмыс істейтін «REBOOT: Algorithm of Memory» атты интерактивті новелла түріндегі оқу жобасын әзірледі. Оқу процесін көрнекі түрде көрсету мақсатында төменде «REBOOT» жобасындағы білім беру элементтері мен олардың рөлі» атты кесте келтірілген. Бұл кесте (Кесте 1) жобада қолданылған негізгі оқу механикаларын жүйелеп, олардың оқушының танымдық белсенділігі мен мотивациясына әсерін сипаттайды.

Кесте 1 — «REBOOT» жобасындағы білім беру элементтері мен олардың рөлі

Құралдар	Технологиялар	Сипаттамасы
Интерактивті диалогтар	Пайдаланушы мен ИИ-ұстаз арасындағы диалог	Оқушы өзін оқу процесінің қатысушысы ретінде сезінеді
Сюжеттік тапсырмалар	Код жазу немесе логикалық есеп сюжетпен байланысады	Практикалық дағды мен логикалық ойлауды дамытады
Визуалды «ақаулар»	«Қате» әрекеттер визуалды эффект арқылы көрсетіледі	Қателерді талдау мен себеп-салдар байланысын түсінуге үйретеді
Прогресті сақтау	SharedPreferences арқылы пайдаланушы деректері сақталады	Жеке жетістік пен мотивация сезімін тудырады

Кестеде көрсетілгендей, интерактивті новелла құрылымында ойындық элементтер мен визуалды белгілер тек көңіл көтеру құралы емес, сонымен қатар білім берудің маңызды тетігі ретінде қолданылады. Мысалы, «ақаулар» арқылы қате код жазу жағдайы көрініс табады, бұл өз кезегінде оқушыны өз әрекетін сараптауға үйретеді. Бағдарламаны оқытудың логикасын толық сипаттау және оның әсерін айқын көрсету үшін төменде инфографика үлгісі берілген. Инфографика оқу моделінің кезеңдерін жүйелеп, интерактивті новелладағы оқу механикасының өзара байланысын көрсетеді.



Сурет 1. Оқытудағы мотивация циклі

Инфографика төрт негізгі бөліктен тұрады:

1. **Мақсат** – оқушының бағдарламалауға деген қызығушылығын арттыру, мотивациясын күшейту.
2. **Геймификация элементтері** – ойын барысына ұқсас құрылым, жетістік пен марапат сезімін қалыптастырады.
3. **Сторителлинг** – оқушыны сюжетке енгізіп, білімді тәжірибелік жағынан меңгеруге мүмкіндік береді.
4. **Интерактивті платформа (Android)** – оқу материалы мобильді құрылғы арқылы қолжетімді, бұл икемді және ыңғайлы оқу ортасын жасайды.

Инфографиканың төменгі бөлігінде жалпы нәтиже көрсетіледі: оқушыларда бағдарламалау ұғымдарына деген қызығушылық, дербес шешім қабылдау қабілеті және шығармашылық ойлау дағдысы қалыптасады.

Геймификация мен нарративтің білім берудегі рөлі

Ойын элементтерін қолдану оқыту процесін жандандырып, білім алушыны пассивті тыңдаушыдан белсенді қатысушыға айналдырады. Нарратив немесе сюжет желісі арқылы абстрактілі ұғымдар нақты өмірлік жағдайлармен байланысып, түсінуге және есте сақтауға жеңілдейді. Интерактивті новеллада теориялық материал құрғақ мәтін түрінде емес, диалогтар мен таңдау сәттері арқылы ұсынылады. Мұндай тәсіл оқушының когнитивтік белсенділігін арттырып, оның оқу

процесіне эмоционалды түрде қатысуын қамтамасыз етеді. Сонымен қатар, ойындық мотивация мен оқиғалық қызығушылықтың үйлесуі оқыту тиімділігін арттырады.

«REBOOT» жобасындағы білім беру механикалары

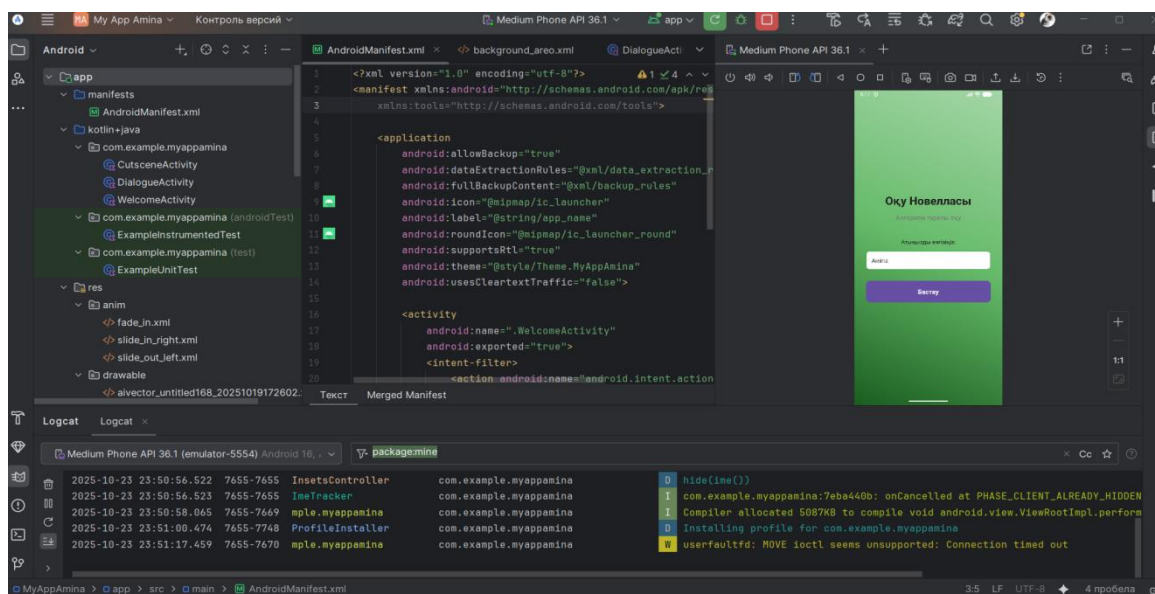
Жоба мазмұнында бірнеше педагогикалық тұрғыдан маңызды оқу элементтері қарастырылған:

– **Интерактивті диалогтар:** оқушы мен жасанды интеллект-нұсқаушы арасындағы әңгіме түрінде берілетін теориялық материал өзара әрекеттесуді қалыптастырады.

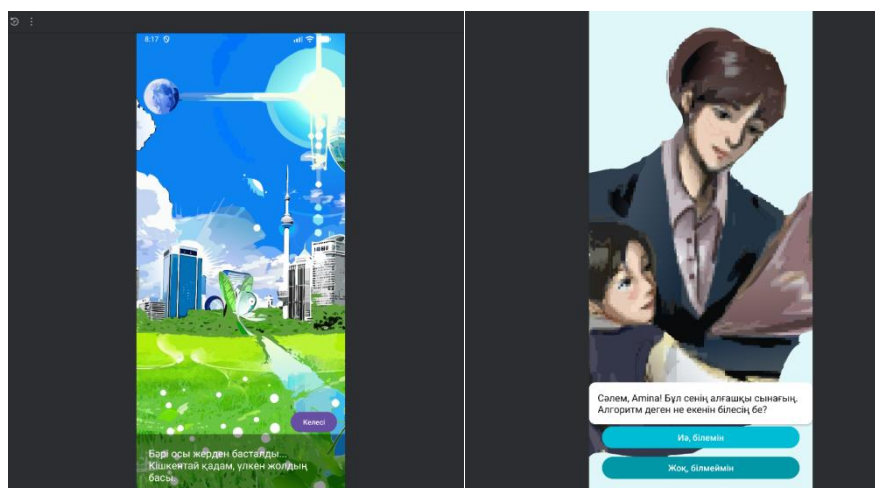
– **Сюжеттік тапсырмалар:** код жазу немесе логикалық есептер «жүйені қалпына келтіру» сияқты миссия түрінде беріледі, бұл оқушыны мақсатқа бағыттайды.

– **Қателерді драматизациялау:** ойындағы «глюктер» мен «ақаулар» бағдарламалаудағы қате әрекеттердің көрінісі ретінде қолданылады. Бұл тәсіл оқушыға өз қатесін талдап, логикалық себеп-салдарын түсінуге мүмкіндік береді.

– **Прогресті сақтау жүйесі:** пайдаланушының жетістігі мен оқу барысы сақталып отырады, бұл үздіксіз оқу мен мотивацияны қолдайды. Жоба Android Studio платформасында Kotlin бағдарламалау тілінде әзірленген.



Сурет 2 — REBOOT жобасының басты бетінің интерфейсі



Сурет 3— Сюжеттік тапсырма терезесінің көрінісі

Мұнда пайдаланушы код фрагментін дұрыс құрастыру арқылы «жүйені қалпына келтіру» тапсырмасын орындайды. Бұл бөлім ойындық миссия түрінде беріліп, оқушының логикалық ойлау қабілетін дамытады. Бағдарлама модульдік архитектураға негізделген: әр экран жеке *Activity* ретінде жасалып, жүйелі құрылым қалыптастырады.

DialogueActivity класы пайдаланушының таңдауына байланысты әртүрлі сценарий тармақтарын іске қосады — бұл информатикадағы «соңғы автоматтар» ұғымымен үндес келеді. Пайдаланушының оқу барысы мен жетістігі *SharedPreferences* тетігі арқылы сақталады. Бұл тәсіл қолданушы тәжірибесін ыңғайлы етіп, білім беру қосымшалары үшін маңызды техникалық шешім болып табылады.

«REBOOT» жобасындағы визуалды және дыбыстық элементтер тек эстетикалық рөл атқарып қана қоймай, оқыту процесін тереңдетеді. Сюжеттік шиеленістер мен күтпеген визуалды және дыбыстық әсерлер оқушы назарын шоғырландырып, оның оқу барысына қызығушылығын сақтайды. Мұндай тәсіл бағдарламалау логикасын эмоционалды тәжірибемен ұштастырып, теориялық білімді есте сақтауға ықпал етеді.

Визуалды орта мен оқиғалық динамика оқушының шығармашылық ойлауын, талдау дағдысын және қате әрекетке сын көзбен қарау қабілетін дамытады. «REBOOT: Algorithm of Memory» жобасы бағдарламалау негіздерін оқытудың инновациялық бағытын ұсынады. Ойын және оқыту элементтерін біріктірген интерактивті новелла студенттердің танымдық белсенділігін арттырып, шығармашылық тұрғыдан ойлауға ынталандырады. Бұл тәсіл тек бағдарламалау пәнінде ғана емес, логикалық ойлау мен шешім қабылдауды қажет ететін басқа да техникалық бағыттарда қолдануға лайық. Болашақта жобаға жаңа тақырыптар (мысалы, циклдер мен функциялар), қарапайым код редакторы және білімді автоматты түрде бағалау жүйесін енгізу жоспарлануда. Осылайша, «REBOOT» жобасы —

заманауи технологияларды тиімді пайдалану арқылы білім беруді жаңа деңгейге көтеруге бағытталған тәжірибелік үлгі.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Gee, J. P. *Video Games and Learning: Teaching and Participatory Culture in the Digital Age*. New York: Palgrave Macmillan, 2003.
2. Kapp, K. M. *The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education*. San Francisco: Pfeiffer, 2012.
3. Prensky, M. *Digital Game-Based Learning*. New York: McGraw-Hill, 2007.
4. Csikszentmihalyi, M. *Flow: The Psychology of Optimal Experience*. New York: Harper & Row, 1990.
5. Android Developers. *SharedPreferences Documentation*. <https://developer.android.com/guide/topics/data/data-storage>
6. Unity Technologies. *Interactive Storytelling in Education*. 2023.
7. Қуатбеков Б., Аманжолова Ә. *Ақпараттық технологияларды білім беруде қолдану*. – Алматы: Қазақ университеті, 2021.
8. Әбдікєрова А. Геймификация элементтерін қолдану арқылы оқушылардың қызығушылығын арттыру. – «Информатика және білім» журналы, №2, 2023.
9. Ермекбаева С., Бекєнов А. *Мобильді қосымшалар арқылы бағдарламалау негіздерін оқыту әдістемесі*. – Астана: Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ баспасы, 2022.
10. Squire, K. *From Content to Context: Videogames as Designed Experience*. *Educational Researcher*, 35(8), 2006.
11. Anderson, C. *Designing Educational Games: Bringing Play and Pedagogy Together*. Oxford: Routledge, 2020.
12. W3C. *HTML5 and Modern Web Technologies*. <https://www.w3.org/TR/html5>

УДК 373

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В ОБУЧЕНИИ: ИНТЕГРАЦИЯ 3D-ПЕЧАТИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ПРАКТИКУ

Ковлюшенко Наталья Сергеевна

учитель информатики

КГУ «Школа-гимназия №3 отдела образования города

Костаная»Управления образования акимата

Костанайской области,

г.Костанай, Казахстан

Аннотация

Мақалада 3D басып шығаруды оқу үдерісіне енгізудің педагогикалық мүмкіндіктері мен әдістемелік тәсілдері қарастырылған. Білім беру мақсаттары, интеграциялық деңгейлері (пәнаралық және пәндік-бағдарлы), оқу тапсырмалары мен сценарийлерінің мысалдары, ұйымдастырушылық және техникалық талаптар, сонымен қатар негізгі қиындықтар мен оларды жеңу жолдары талданады. Оқу модульдерін әзірлеу, нәтижелерді бағалау және материалдық-техникалық базаны қалыптастыру бойынша ұсыныстар, сондай-ақ одан әрі зерттеулер мен мектептерде тәжірибелік енгізу бағыттары ұсынылады. Бұл мақала әдіскерлерге, информатика, технология, бейнелеу өнері мұғалімдеріне, білім беруде аддитивті технологияларды енгізуге мүдделі оқу орындарының басшыларына арналған.

Түйін сөздер: 3D басып шығару, аддитивті технологиялар, STEM білім беру, жобалық әрекеттер, 3D модельдеу.

Аннотация

В статье рассматриваются педагогические возможности и методические подходы к интеграции 3D-печати в образовательный процесс. Проанализированы образовательные цели, уровни интеграции (межпредметная и предметно-ориентированная), примеры учебных задач и сценариев, организационно-технические требования, а также основные трудности и способы их преодоления. Предложены рекомендации по разработке учебных модулей, оцениванию результатов и формированию материально-технической базы, а также направления дальнейших исследований и практической реализации в школе. Статья адресована методистам, учителям информатики, технологии, ИЗО и руководителям образовательных учреждений, заинтересованным в внедрении аддитивных технологий в обучение.

Ключевые слова: 3D-печать, аддитивные технологии, STEM-образование, проектная деятельность, 3D-моделирование.

Abstract

The article examines the pedagogical possibilities and methodological approaches to integrating 3D printing into the educational process. The educational goals, integration levels (interdisciplinary and subject-oriented), examples of learning tasks and scenarios, organizational and technical requirements, as well as the main difficulties and ways to overcome them are analyzed. Recommendations are provided for the development of training modules, evaluation of results, and the development of a material and technical base, as well as areas for further research and practical implementation in schools. This article is intended for methodologists, teachers of computer science, technology, fine arts, and heads of educational institutions interested in implementing additive technologies in education.

Keywords: 3D printing, additive technologies, STEM education, project activities, 3D modeling.

Развитие аддитивных технологий и их доступность для образовательных учреждений создают новые возможности для формирования практических навыков, пространственного мышления и проектного подхода в обучении. 3D-печать (аддитивное производство) уже перестала быть прерогативой промышленных лабораторий: настольные FDM-принтеры, доступные материалы и бесплатные инструменты для моделирования предлагают школам экономически оправданный путь к активному обучению. [1]. Внедрение 3D-печати способствует реализации целей современной школы: формированию технологической грамотности, развитию креативности и межпредметной интеграции. [2].

Интеграция 3D-печати решает сразу несколько образовательных задач:

- Практическое освоение цифровых инструментов (3D-моделирование, подготовка файлов к печати).
- Развитие инженерного мышления: разбиение задачи на части, проработка конструктивных решений, оптимизация.
- Усиление межпредметных связей (математика — геометрия и масштабирование, физика — свойства материалов, технологии — конструкция, ИЗО — дизайн).
- Формирование навыков проектной и исследовательской деятельности: постановка цели, прототипирование, тестирование, итерация.
- Развитие навыков сотрудничества и коммуникации через коллективные проекты. [3].

Интеграция может быть реализована на нескольких уровнях:

1. Иллюстративный уровень — использование готовых 3D-моделей для демонстрации сложных объектов (молекулярных моделей, исторических артефактов, геометрических тел). Подходит для иллюстрации абстрактных понятий.

2. Практико-технологический уровень — учащиеся осваивают инструменты 3D-моделирования и простые задания на печать: создание брелока, простых механизмов, геометрических фигур. Это развивает базовые навыки и уверенность.

3. Проектно-исследовательский уровень — межпредметные проекты с полной цикличностью: от идеи и проектирования до изготовления и тестирования рабочих прототипов (например, создание учебного пособия, макета исторической постройки или механизма для школьной лаборатории).

4. Инновационный уровень — участие в хакатонах, конкурсах, создание продуктов с элементами микро-маркетинга (оценка себестоимости, экологичность материалов, продвижение). Подходит для старших классов и профильных кружков. [4].

Ниже приведены типовые сценарии, которые можно адаптировать под разные классы и предметы.

1. Урок «Геометрия в 3D» (7–9 классы)

Цель: закрепить понятия объёма и площади поверхности на практике.

Этапы: вводная часть (повторение формул), моделирование простых тел в Tinkercad или аналоге, расчёт размеров моделей и масштаба, печать образцов, сравнение расчётов и измерений напечатанных изделий.

Результат: напечатанные образцы, отчёт с расчётами и фотографиями.

2. Проект «Экологический дизайн» (8–11 классы)

Цель: разработать предмет, который уменьшит расход ресурса (например, держатель для многоразовой бутылки).

Этапы: исследование проблемы, генерация идей, 3D-моделирование, оценка прочности и расхода материала, печать прототипа, тестирование и доработка.

Результат: рабочий прототип и презентация, в которой учтены критерии устойчивости и экономики.

3. Кросс-курсовой проект «История в тактильных моделях» (5–7 классы)

Цель: создание макета исторического памятника или археологического артефакта для музея школы.

Этапы: изучение источников, эскизирование, преобразование в 3D-модель, печать, окраска и монтаж.

Результат: экспонат для школьного музея и сопровождающая информационная карточка. [6].

Для успешной интеграции школы понадобятся:

- Мини-лаборатория: 1–3 настольных принтера (FDM), компьютер с ПО для моделирования (Tinkercad, FreeCAD, Fusion 360 for Education), ПО для слайсинга (Cura, PrusaSlicer) [5].

- Материалы: PLA как безопасный и удобный для школьной печати материал; запас расходников и инструментов (стеклянные платформы, шпатели, сменные сопла).

- Меры безопасности: вентиляция помещения (при печати в большом объёме), правила обращения с нагретыми элементами, организация рабочего места и инструктаж.

- Кадры: обучение учителей (курсы повышения квалификации), привлечение старшеклассников-тьюторов и внешних волонтеров.

- Планирование времени: печать занимает время — прорабатывайте расписание так, чтобы печать выполнялась вне урока (партнёры, кружки или выделенное время в расписании). [7].

- Оценивание комплексное и ориентируется не только на готовый продукт, но и на процесс:

- Критерии качества модели (функциональность, соответствие техническому заданию).

- Отчётная документация (эскизы, этапы моделирования, обоснование решений).

- Рефлексия учащихся (что получилось, что можно улучшить).

- Оценка командных компетенций (распределение ролей, коммуникация, соблюдение сроков)[4].

Преимущества: мотивация учащихся через «осязаемость» результатов; развитие комплексных компетенций; подготовка к профессиям будущего; возможность дешевого прототипирования в образовательных проектах.

Риски и ограничения: стоимость начальной установки и обслуживания, необходимость квалифицированного персонала, ограничения по материалам и размерам печати, возможные вопросы

экологии (утилизация пластика). Решение: постепенное внедрение, использование открытых ресурсов, акцент на переработке и выборе экологичных материалов.

Практические рекомендации для внедрения:

1. Начиная с пилотного проекта и одного-двух уроков — не нужно сразу покупать несколько принтеров. [6].

2. Включайте 3D-печать в межпредметные проекты, чтобы оправдать финансовые и временные затраты.

3. Обучайте коллег и используйте метод «учитель-учитель» и наставничество старших учеников.

4. Используйте готовые модели (Thingiverse, MyMiniFactory) для иллюстрации и как исходные объекты, а затем переходите к самостоятельному моделированию.

5. Старайтесь сочетать цифровые и ручные практики (постобработка, покраска, сборка) — это расширяет навыки и делает продукт более презентабельным.

6. Включайте критерии экологической устойчивости в учебные проекты (расчёт потребления материала, повторное использование).

Представленный методический подход был апробирован в КГУ «Школа-гимназия №3 отдела образования города Костаная» Управления образования акимата Костанайской области (г. Костанай). В рамках учебной и проектной деятельности совместно с учеником 4 класса был подготовлен исследовательский проект на тему: «3D-технологии как мост между прошлым и будущим: культурные символы Казахстана» для городского этапа Республиканского конкурса исследовательских проектов учащихся 2–7 классов «Зерде».

Основой проекта стало изучение и осмысление культурных символов Казахстана — домбры, юрты, монумента «Байтерек» — как элементов национальной идентичности. На практическом этапе ученик осуществлял моделирование указанных объектов в среде TinkerCAD с применением базовых геометрических форм (куб, цилиндр, шар) и инструментов вычитания и объединения.

В процессе работы учащийся не только овладел навыками 3D-моделирования и пространственного мышления, но и углубил знания о культурном наследии Казахстана, что обеспечило межпредметную интеграцию технологии, информатики и естествознания.

Проект был представлен на городском этапе конкурса «Зерде» и занял III место, подтвердив педагогическую эффективность применения 3D-печати как средства формирования исследовательских и творческих компетенций младших школьников.

Перспективы и направления исследований.

Дальнейшие исследования должны сфокусироваться на:

- Эффективных педагогических сценариях и оценочных рубриках для аддитивного обучения.

- Долговременном влиянии проектной 3D-деятельности на выбор профессии и профессиональное мышление.
- Разработке учебных планов и программ дополнительного образования для учителей.
- Исследовании устойчивости и утилизации образовательных материалов. [4; 6].

Список использованных источников:

1. Липсон Х., Курман М. Создано: Новый мир 3D-печати. — Издательство Wiley, 2013. — 336 с.
2. Гибсон И., Розен Д. В., Стакер Б. Технологии аддитивного производства: 3D-печать, быстрое прототипирование и цифровое изготовление. — 2-е изд. — Издательство Springer, 2015. — 498 с.
3. Андерсон К. Мейкеры: Новая промышленная революция. — Издательство Crown Business, 2012. — 272 с.
4. Эртмер П. А. Преодоление барьеров первого и второго порядка при внедрении технологий: стратегии интеграции. // *Образовательные технологии, исследования и развитие*, 1999. — Т. 47, № 4. — С. 47–61.
5. Ресурсы сообществ и платформ для 3D-моделей: Thingiverse, MyMiniFactory, Cults3D [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.thingiverse.com> (дата обращения: 29.10.2025).
6. Документы и методические материалы по STEM-образованию и проектной деятельности [Электронный ресурс]. — Режим доступа: официальные сайты и порталы образовательных министерств и международных организаций (ЮНЕСКО, ОЭСР, IFIP). — (дата обращения: 29.10.2025).
7. Практические руководства и учебные курсы по программам Tinkercad, FreeCAD и Cura [Электронный ресурс]. — Режим доступа: официальные сайты компаний Autodesk, FreeCAD и Ultimaker. — (дата обращения: 29.10.2025).

УДК 373.5:004.896:376

РОБОТОТЕХНИКА КАК ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЯ ГИБКИХ НАВЫКОВ В ИНКЛЮЗИВНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Козлюк Ольга Александровна -

Магистр естественных наук
Директор КГУ "Методический центр информатизации и оценки качества образования" Управления образования акимата Костанайской области,
г.Костанай, Казахстан

Уакбаев Жанат Жанайдарович -

Магистр педагогического образования
заместитель директора КГУ "Методический центр информатизации и оценки качества образования"

Аннотация

В статье рассматривается робототехника как эффективный инструмент развития гибких навыков (soft skills) у детей с особыми образовательными потребностями в условиях инклюзивного образования. Особое внимание уделяется формированию коммуникативных навыков, командной работы, критического мышления, адаптивности и уверенности в себе. На основе анализа международных исследований и практического опыта внедрения робототехники в инклюзивных классах показано, что использование робототехнических технологий способствует снижению тревожности, повышению мотивации к обучению и успешной социализации обучающихся с ООП. Представлен практический пример реализации робототехнических проектов в общеобразовательной школе.

Ключевые слова: инклюзивное образование, робототехника, дети с особыми образовательными потребностями, гибкие навыки, soft skills, социализация, образовательные технологии.

Аңдатпа

Мақалада инклюзивті білім беру жағдайында ерекше білім беру қажеттіліктері бар балалардың икемді дағдыларын (soft skills) дамыту құралы ретінде робототехниканы қолдану мәселесі қарастырылады. Коммуникативтік қабілеттерді, топта жұмыс істеу дағдыларын, сыни ойлауды, бейімделгіштікті және өзіне деген сенімділікті қалыптастыруға ерекше назар аударылады. Халықаралық зерттеулер мен инклюзивті сыныптарда робототехниканы енгізу тәжірибесіне сүйене отырып, робототехникалық технологияларды қолдану оқушылардың алаңдаушылығын төмендетуге, оқуға деген ынтасын арттыруға және әлеуметтенуіне ықпал ететіні дәлелденеді. Жалпы білім беретін мектептегі робототехникалық жобаларды іске асырудың практикалық мысалы келтірілген.

Түйінді сөздер: инклюзивті білім беру, робототехника, ерекше білім беру қажеттіліктері бар балалар, икемді дағдылар, soft skills, әлеуметтену, білім беру технологиялары.

Abstract

The article examines robotics as an effective tool for developing soft skills among children with special educational needs in inclusive education settings. Special attention is given to the development of communication skills, teamwork, critical thinking, adaptability, and self-confidence. Based on international research findings and practical experience in implementing robotics in inclusive classrooms, it is shown that robotics-based learning contributes to reducing anxiety, increasing learning motivation, and enhancing socialization of students with special educational needs. A practical example of implementing robotics projects in a general education school is presented.

Keywords: inclusive education, robotics, children with special educational needs, soft skills, socialization, educational technologies.

Современное образование сталкивается с множеством вызовов, и одной из приоритетных задач становится гармоничное развитие гибких навыков, необходимых для успешной социализации и адаптации в быстро

меняющемся мире. В условиях инклюзивного образования особое значение имеет работа с детьми с особыми образовательными потребностями (ООП), к которым относятся дети с различными физическими, когнитивными, эмоциональными или поведенческими особенностями. Эти ученики нуждаются в индивидуальных подходах к обучению, особенно при развитии гибких навыков, таких как командная работа, критическое мышление, адаптивность и креативность. По данным международных исследований, робототехника является одним из наиболее эффективных инструментов для их развития, помогая создавать структурированную, предсказуемую и стимулирующую среду, которая соответствует особенностям детей с ООП.

Инклюзивное образование - это не просто адаптация учебных программ для детей с особыми образовательными потребностями, но и целая философия, ориентированная на создание условий, в которых каждый ребенок может раскрыть свой потенциал, независимо от особенностей и ограничений. Включение детей с ООП, включая детей с расстройствами аутистического спектра (РАС), нарушениями зрения и слуха, нарушениями моторики и интеллектуальными нарушениями, требует специфических методов обучения, способных учесть их уникальные потребности и потенциал.

По данным исследований, проведенных в Европейской ассоциации инклюзивного образования, дети с ООП демонстрируют лучшие результаты, когда находятся в среде, где их образовательные и социальные потребности учитываются. Робототехника, благодаря своей структурированности, визуализации и предсказуемости, становится важным инструментом для создания таких условий.

Гибкие навыки (soft skills) включают широкий спектр компетенций, таких как умение работать в команде, коммуникация, адаптивность, креативное мышление и эмоциональный интеллект. Эти навыки необходимы для успешного взаимодействия с окружающими и адаптации к разнообразным жизненным ситуациям. В условиях инклюзивного обучения гибкие навыки становятся ключевым аспектом, поскольку помогают детям с ООП, в том числе детям с аутизмом и другими особыми потребностями, лучше взаимодействовать с окружающими, принимать разнообразные мнения, справляться с эмоциональными вызовами и укреплять уверенность в себе.

Международные исследования показывают, что занятия робототехникой способствуют развитию гибких навыков у детей с ООП. Например, исследование, проведенное в Австралийском центре прикладного поведения, показало, что дети с ООП, особенно с РАС, которые занимались робототехникой, демонстрировали улучшение в умении работать в команде и общении, а также снижали уровень стресса при взаимодействии с другими людьми.

Робототехника сочетает элементы математики, инженерии, физики и программирования. Предсказуемое поведение роботов, строгие алгоритмы и конкретные задачи позволяют детям чувствовать себя более уверенно и контролировать процесс. Исследования Массачусетского технологического института (MIT) подчеркивают, что робототехника помогает развивать критическое мышление, логику и креативность у детей.

Например, для детей с нарушениями слуха робототехнические задания могут включать визуальные сигналы и датчики, что улучшает понимание и снижает трудности в восприятии информации. А для детей с нарушениями зрения могут быть разработаны тактильные модели роботов и программируемые устройства с использованием звуковых сигналов.

Робототехника предоставляет множество преимуществ для детей с ООП в инклюзивных классах:

- **Снижение тревожности и стресса.** Структурированное взаимодействие с роботами помогает детям с аутизмом и другими особыми потребностями снизить уровень тревожности, избегая неожиданных и эмоционально насыщенных ситуаций.

- **Развитие самостоятельности и уверенности.** Дети с особыми потребностями могут видеть результаты своих действий и ощущать успех в выполнении заданий, что способствует формированию уверенности и самостоятельности.

- **Стимуляция интереса к обучению.** Исследования Университета Бар-Илан (Израиль) показывают, что робототехника привлекает внимание детей с РАС и повышает мотивацию к обучению благодаря возможности наглядного, интерактивного и доступного изучения предмета.

Рассмотрим пример использования робототехники для детей с ООП в инклюзивных классах Общеобразовательной школы №17 города Рудного. Один из эффективных проектов - создание роботов, выполняющих простые команды, такие как движение по маршруту или определение препятствий. Это позволяет детям с РАС, а также детям с нарушениями слуха и зрения, принимать участие в командной работе, планировать шаги и обмениваться идеями.

Также соревнования по программированию роботов могут быть адаптированы под разные образовательные потребности. Исследование, проведенное Методическим центра информатизации и оценки качества образования в рамках одного конкурса, показало, что дети с интеллектуальными нарушениями, участвующие в робототехнических занятиях, улучшили свои навыки коммуникации, социализации и научились справляться с трудностями в работе над общей целью.

Заключение

Таким образом, робототехника является мощным инструментом для инклюзивного образования, позволяя адаптировать образовательный

процесс под особенности детей с особыми образовательными потребностями. Данные международных исследований подчеркивают, что робототехника помогает создавать предсказуемую и структурированную среду, которая способствует развитию гибких навыков у детей с ООП, снижает тревожность, развивает уверенность и мотивацию к учебе. Она позволяет детям с РАС, нарушениями слуха и зрения, двигательными и интеллектуальными ограничениями взаимодействовать с миром технологий, развивать социальные навыки и работать в команде.

Робототехника предоставляет детям с ООП возможность проявлять себя, чувствовать свою успешность и быть частью общего процесса, что способствует их успешной интеграции в общество и подготовке к жизни в современном мире.

Список литературы

1. UNESCO. Inclusive Education: Guidelines for Inclusion. — Paris: UNESCO, 2017.
2. European Agency for Special Needs and Inclusive Education. Inclusive Education in Action. — Brussels, 2019.
3. Bers, M. U. Coding as a Playground: Programming and Computational Thinking in the Early Childhood Classroom. — New York: Routledge, 2018.
4. Mubin, O., Stevens, C. J., Shahid, S., Al Mahmud, A., Dong, J. A Review of the Applicability of Robots in Education. — Technology for Education and Learning, 2013.
5. Papert, S. Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas. — New York: Basic Books, 1993.
6. Australian Centre for Behavioural Research. Robotics-Based Interventions for Children with Autism Spectrum Disorder. — Sydney, 2020.
7. Ben-Gurion University of the Negev. Robotics in Special Education: Improving Social Interaction. — Israel, 2019.
8. Массачусетский технологический институт (MIT). Robotics and Learning Research Reports. — Cambridge, 2018.
9. Назарова Н. М. Инклюзивное образование: теория и практика. — М.: Академия, 2016.
10. Сулейменова Р. А. Инклюзивті білім беру негіздері. — Алматы: Қазақ университеті, 2020.

ӘОЖ 373.2

ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР АРҚЫЛЫ МЕКТЕПKE ДЕЙІНГІ БАЛАЛАРДЫШАХМАТ ОЙЫНЫНА БАУЛУ

Конарбаева Дамира Бауржановна
Мектепке дейінгі оқыту және тәрбиелеу
білім беру бағдарламасы бойынша
4 курс студенті
А.Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ,
Қостанай, Қазақстан

Аңдатпа

Бұл мақалада мектепке дейінгі балаларды шахмат ойынына баулуда цифрлық технологияларды қолданудың маңызы мен тиімділігі қарастырылады. Зерттеу барысында шахмат ойынының бала дамуына ықпалы, логикалық және шығармашылық ойлауды қалыптастырудағы рөлі, сондай-ақ заманауи цифрлық құралдардың мүмкіндіктері талданды. Цифрлық платформалар мен интерактивті әдістердің көмегімен балалардың қызығушылығын арттыру, жеке қарқынмен оқыту және когнитивтік қабілеттерін дамыту жолдары сипатталған. Автор мектепке дейінгі білім беру жүйесінде инновациялық тәсілдердің енгізілуінің маңыздылығын атап өтіп, шахматты цифрлық форматта оқыту баланың зейінін, ойлау мәдениетін және дербестігін дамытуға ықпал ететінін дәлелдейді.

Кілт сөздер: цифрлық технологиялар, мектепке дейінгі білім, шахмат ойыны, логикалық ойлау, танымдық даму.

Аннотация

В статье рассматривается значение и эффективность использования цифровых технологий в обучении детей дошкольного возраста игре в шахматы. В ходе исследования проанализировано влияние шахмат на развитие ребёнка, формирование логического и творческого мышления, а также возможности современных цифровых инструментов. Описаны пути повышения интереса детей, индивидуализации обучения и развития когнитивных способностей с помощью цифровых платформ и интерактивных методов. Автор подчёркивает важность внедрения инновационных подходов в систему дошкольного образования и доказывает, что обучение шахматам в цифровом формате способствует развитию внимания, мышления и самостоятельности ребёнка.

Ключевые слова: цифровые технологии, дошкольное образование, шахматы, логическое мышление, когнитивное развитие.

Abstract

This article examines the importance and effectiveness of using digital technologies in teaching preschool children to play chess. The study analyzes the impact of chess on a child's development, the formation of logical and creative thinking, and the potential of modern digital tools. The author describes ways to increase children's interest, personalize learning, and develop cognitive abilities through digital platforms and interactive methods. The paper highlights the significance of implementing innovative approaches in preschool education and demonstrates that teaching chess in a digital format promotes children's attention, thinking culture, and independence.

Keywords: digital technologies, preschool education, chess, logical thinking, cognitive development.

Қазіргі заманда білім беру жүйесі қарқынды өзгерістерге ұшырап отыр. Бұл өзгерістердің басты себебі – қоғамның цифрлануы мен технологиялық прогрестің дамуы. Цифрлық дәуір адам өмірінің барлық саласына әсер еткені сияқты, мектепке дейінгі білім беру жүйесіне де өз ықпалын тигізуде. Бүгінгі таңда мектепке дейінгі ұйымдардың алдында тұрған маңызды міндеттердің бірі – балаларды заманауи қоғам талаптарына бейімдеу. Сондықтан баланың ерте жасынан бастап ойлау қабілетін, есте сақтауын және танымдық белсенділігін

дамыту өзекті мәселе болып отыр. Осы тұрғыда педагогикалық тәжірибеде тиімді нәтижелер беретін құралдардың бірі – шахмат ойыны болып табылады. [1, б. 13]

Шахмат – тек ойын ғана емес, ол логикалық ойлауды, талдау мен болжау қабілетін дамытатын интеллектуалды өнер. Бұл ойын баланың ой өрісін кеңейтіп, шапшаң шешім қабылдауға үйретеді. Мектепке дейінгі жастағы балалар үшін шахматты үйрету – олардың ойлау мәдениетін қалыптастырудың алғашқы баспалдағы. Алайда дәстүрлі әдістермен шахмат үйрету кейде балалардың назарын ұзақ ұстай алмайды. Баланың жас ерекшелігіне байланысты оның зейіні тұрақсыз, ал ақпаратты қабылдауы көбінесе көрнекі және ойын арқылы жүреді. Сондықтан педагогтар баланың қызығушылығын арттыру үшін инновациялық тәсілдерді қолдануға ұмтылуда. Осындай тәсілдердің бірі – цифрлық технологияларды оқу-тәрбие процесіне енгізу. Цифрлық технологиялар қазіргі білім беру кеңістігінде ерекше рөл атқарады. Олар оқыту процесін көрнекі, интерактивті және баланың жас ерекшелігіне бейімделген түрде ұйымдастыруға мүмкіндік береді. Бүгінгі таңда мектепке дейінгі ұйымдарда түрлі цифрлық құралдар мен қосымшалар кеңінен қолданылып келеді. Интерактивті тақталар, планшеттер, мультимедиялық бағдарламалар және онлайн платформалар оқу процесін жаңа деңгейге көтерді. Бұл құралдар баланың ойлау белсенділігін арттырып, оқу материалын қызықты форматта ұсынуға мүмкіндік береді.

Цифрлық технологиялар қазіргі білім беру кеңістігінде жаңа мүмкіндіктер ашып отыр. Мектепке дейінгі кезең – баланың тұлғалық, интеллектуалдық және әлеуметтік дамуының негізі қаланатын аса маңызды уақыт. Сондықтан осы кезеңде қолданылатын оқыту әдістері мен құралдары ерекше мәнге ие. Шахмат ойыны – баланың логикалық, сыни және креативті ойлау қабілеттерін дамытудың тиімді құралы. Ол баланы ойланып шешім қабылдауға, себеп-салдарлық байланыстарды анықтауға және алдағы қадамды болжауға үйретеді. Дәстүрлі әдістермен шахмат үйрету көбіне көрнекілік пен практикалық әрекеттерге сүйенеді. Алайда қазіргі заман талабы педагогтан инновациялық тәсілдерді қолдануды қажет етеді. Сондықтан шахматты цифрлық технологиялар арқылы оқыту – педагогикалық процестің жаңа кезеңі. [2, б. 27]

Цифрлық технологиялар балалардың жас ерекшелігіне сай тапсырмаларды автоматты түрде бейімдей алады. Мәселен, жеңіл деңгейден бастап, біртіндеп күрделі қадамдарға көшу жүйесі баланың дамуына сай келеді. Сонымен қатар мұндай бағдарламаларда анимациялық кейіпкерлер мен дыбыстық сүйемелдеу элементтері пайдаланылады. Бұл баланың назарын ұстап, ойынды қызықты етеді. Цифрлық форматтағы шахмат сабақтары визуалды және аудиалды ақпаратты қатар береді. Осы арқылы балалардың қабылдау арналары

көбірек іске қосылады. Психологтардың пікірінше, баланың ерте жастағы дамуы тікелей көрнекі әрекетке байланысты. Сондықтан цифрлық шахмат бағдарламалары когнитивтік дамуға зор үлес қосады. Шахмат ойынының цифрлық үлгісі баланың мотивациясын арттырады. Балалар компьютер немесе планшет арқылы ойнаған кезде өз жетістіктерін дереу көре алады. Бұл оларға өзін-өзі бағалауға және жетістікке жетуге ұмтылуға мүмкіндік береді [4, с. 88].

Шахмат ойынын үйрету процесінде де осындай технологияларды қолдану үлкен нәтиже береді. Мысалы, арнайы жасалған ChessKid, LichessKids, Шахмат үйренеміз сияқты қосымшалар балалардың жас ерекшелігіне сай бейімделген. Онда тапсырмалар ойын түрінде беріледі, ал визуалды және дыбыстық қолдау арқылы баланың қызығушылығы артады. Мұндай бағдарламаларда бала шахмат фигураларын қозғалта отырып, әр жүрістің мәнін тәжірибе жүзінде меңгереді. Бұл оның есте сақтауын және логикалық байланыс орнату қабілетін дамытады. Сонымен қатар цифрлық форматта оқу – жеке қарқынмен жұмыс істеуге мүмкіндік береді. Әр бала өз деңгейіне сәйкес тапсырмаларды орындап, өз нәтижесін көре алады. Педагог цифрлық ресурстарды пайдалана отырып, баланың жетістігін бақылап, оның даму траекториясын анықтайды. Осы арқылы оқыту процесі икемді және дараландырылған сипат алады. Шахмат ойыны баланы тек логикалық тұрғыдан емес, сонымен бірге мінездік қасиеттер тұрғысынан да тәрбиелейді. Ойын барысында бала жеңіске жету жолын іздеп, сәтсіздіктерге төтеп беруді үйренеді. Бұл оның ерік-жігерін қалыптастырып, табандылығын арттырады.[6, р. 54]

Шахмат сабақтары барысында балалардың логикалық пайымдау деңгейі едәуір артады. Олар өз шешімдерінің салдарын түсінуді үйренеді. Мысалы, әр жүрісті ойлану барысында бала өз әрекетінің нәтижесін алдын ала болжайды. Бұл дағды кейінгі өмірлік шешім қабылдау процестерінде де пайдалы. Сонымен қатар цифрлық шахмат балалардың ережені сақтауға және әділ ойын жүргізуге үйретеді. Бұл олардың әлеуметтік мінез-құлқын реттеуге оң әсер етеді. Цифрлық технологиялар шахмат сабақтарын дараландыруға мүмкіндік береді. Педагог әр бала үшін жеке тапсырмалар мен жаттығулар жиынтығын құра алады. Мұндай тәсіл оқу процесінің тиімділігін арттырады. Цифрлық ортада бала өз жетістігін бірден көріп, кері байланыс ала алады. Мысалы, дұрыс жүріс жасаған жағдайда экранда қуанышты дыбыс немесе бейне көрсетіледі. Бұл баланың эмоциялық қанағаттануына ықпал етеді. Педагогикалық тұрғыдан алғанда, бұл тәсіл баланың өзіндік бағасын қалыптастыруға септігін тигізеді. [8]

Цифрлық технологиялар тек ойын құралы ғана емес, сонымен қатар педагогикалық диагностика құралы бола алады. Арнайы бағдарламалар баланың логикалық ойлау деңгейін, есте сақтауын және зейінін өлшеуге мүмкіндік береді. Осы мәліметтер арқылы

педагог әр баланың даму картасын жасай алады. Шахматты цифрлық форматта оқытуда педагогтың рөлі де ерекше. Ол тек бағыт беруші емес, баланың ойлау үдерісін ұйымдастырушы қызметін атқарады. Педагог сабақ құрылымын жоспарлағанда цифрлық элементтерді үйлесімді қолдануы қажет. Мысалы, интерактивті тақтада тақырыпты түсіндіру, кейін планшетте жеке тапсырма орындау және соңында топтық ойын ұйымдастыру. Бұл кезеңдер баланың белсенділігін сақтап, оқыту процесін жүйелі етеді. [9]

Шахмат ойыны баланың зейінін тұрақтандыруға ерекше әсер етеді. Ойын барысында бала тек өз фигураларына ғана емес, қарсыласының әрекетіне де назар аударады. Бұл оның бақылаушылық қабілетін күшейтеді. Цифрлық ортада мұндай жаттығулар визуалды белгілермен бекітіледі. Мысалы, экранда қате жүріс қызыл түспен белгіленеді, ал дұрыс жүріс жасыл түспен көрсетіледі. Осылайша бала өз қатесін бірден түсінеді және түзетуді үйренеді. Бұл тәсіл баланың сын тұрғысынан ойлауын дамытады. Шахмат ойыны арқылы балалар өз эмоцияларын басқаруды да үйренеді. Кейде жеңіліс жағдайында бала ренжуі мүмкін, бірақ педагог оның эмоциясын дұрыс бағыттауға тиіс.

Цифрлық бағдарламаларда ойын соңында мотивациялық сөздер немесе бейнелер беріледі. Мысалы: «Керемет! Келесі жолы сен жеңесің!» деген хабарламалар баланы ынталандырады. Осылайша баланың психологиялық тұрақтылығы қалыптасады.

Шахмат ойынының тағы бір маңызды ерекшелігі – логикалық құрылымдарды түсіну қабілетін дамыту. Бала фигуралардың қозғалысын зерттей отырып, кеңістік қатынастарын меңгереді. Цифрлық құралдар бұл үдерісті жеңілдетеді, себебі барлық қозғалыс экранда нақты көрсетіледі. Балалар өз әрекетінің нәтижесін көріп, логикалық байланыс орнатады. Сонымен қатар цифрлық шахмат сабақтары балалардың ұжымдық дағдыларын қалыптастыруға да ықпал етеді. Балалар жұппен немесе топпен ойнап, бір-бірімен пікір алмасады. Бұл қарым-қатынас мәдениетін, достық және серіктестік сезімін дамытады. Педагог ойын барысында балалардың коммуникативтік белсенділігін қолдауы керек. Шахмат ойыны арқылы балалардың сөйлеу дағдылары да дамиды. Олар өз ойларын дәлелдеп, қарсыласының пікірін тыңдауды үйренеді. Цифрлық ортада мұндай талқылаулар интерактивті элементтер арқылы жүзеге асады. Мысалы, балалар өз жүрістерін дауыстап айтып, бейнежазба арқылы бағалай алады. Бұл тілдік дамуға да оң ықпал етеді. Шахмат сабақтарын цифрлық форматта өткізу педагогикалық шығармашылықты арттырады.

Мектепке дейінгі білім беру стандарты баланың жан-жақты дамуын көздейді. Сол себепті шахмат ойынын цифрлық негізде енгізу бұл талапқа толық сәйкес келеді. Бұл бағытта педагогтардың кәсіби

біліктілігін арттыру маңызды. Педагог цифрлық бағдарламаларды меңгеріп, оларды әдістемелік тұрғыдан тиімді қолдануды білуі тиіс. Осы арқылы білім беру сапасы артып, балалардың оқуға деген ынтасы күшейеді.

Жалпы алғанда, шахматты цифрлық технологиялар арқылы үйрету – ХХІ ғасыр педагогикасының жаңа форматы. Ол баланың логикалық, танымдық және тұлғалық дамуына кешенді әсер етеді. Мұндай сабақтарда балалар тек ойнамайды, сонымен бірге ойланады, талдайды және қорытады. Бұл олардың интеллектуалды дамуының маңызды көрсеткіші болып табылады. Осылайша цифрлық технологиялар мен шахмат ойынының үйлесімі мектепке дейінгі білім беруде үлкен жаңалық әкелуде. Бұл тәсіл баланың шығармашылық әлеуетін ашуға және оны болашақтағы өмірге дайындауға бағытталған. Сондықтан педагогикалық тәжірибеде шахматты цифрлық форматта оқыту әдістемесін кеңінен қолдану қажет. [10, б. 73]

Қазіргі қоғамдағы қарқынды цифрлану үрдісі білім беру жүйесін түбегейлі жаңартуды талап етеді. Мектепке дейінгі кезеңдегі білім беру үдерісінде цифрлық технологияларды қолдану — заман талабы. Бұл технологиялар баланың қызығушылығын арттырып, танымдық белсенділігін дамытуға зор мүмкіндік береді. Шахмат ойыны осы бағыттағы ең тиімді құралдардың бірі болып табылады. Өйткені шахмат логикалық ойлау мен зейінді дамытудың, сабыр мен табандылыққа баулудың ерекше тәсілі.

Цифрлық технологиялар шахмат ойынын үйрету процесін жаңа деңгейге көтереді. Олар арқылы баланың жеке қарқыны ескеріліп, оқу материалы көрнекі әрі ойын түрінде беріледі. Бұл тәсіл мектепке дейінгі балалардың жас ерекшеліктеріне толық сәйкес келеді. Цифрлық форматтағы шахмат сабақтары арқылы бала өз әрекетінің нәтижесін бірден көріп, кері байланыс алады. Бұл оның өз-өзіне сенімін қалыптастырады және жетістікке жетуге ынталандырады. Сонымен қатар цифрлық технологиялар педагогтың жұмысын жеңілдетіп, оқу процесін жүйелі ұйымдастыруға мүмкіндік береді. Педагог баланың оқу жетістігін цифрлық ортада қадағалап, оның дамуын талдай алады. Цифрлық құралдар баланың логикалық, шығармашылық және когнитивті қабілеттерін дамытуға кешенді әсер етеді. Осы арқылы мектепке дейінгі балалардың ойлау мәдениеті қалыптасады.

Шахмат ойынын цифрлық форматта үйрету балалардың кеңістіктік елестетуін, есте сақтауын және назар тұрақтылығын арттырады. Мұндай сабақтарда балалар өзара қарым-қатынас орнатып, ұжымдық әрекет дағдыларын меңгереді. Олар бір-бірін тыңдауға, құрметтеуге және ортақ шешім қабылдауға үйренеді. Шахмат ойыны балалардың мінез-құлқын тәрбиелеуде де үлкен рөл атқарады. Ойын барысында олар жеңіліс пен жеңісті дұрыс қабылдауды, өз эмоциясын бақылауды

үйренеді. Цифрлық форматтағы ойындар бұл үдерісті қызықты әрі бейімделген түрде жүзеге асырады. Шахматты цифрлық технологиялар арқылы оқыту педагогтың кәсіби құзыреттілігін арттыруға да ықпал етеді. Мұндай педагог жаңа технологиялық құралдарды меңгеріп, оларды тиімді пайдалана біледі. Ол оқу процесін жаңаша ұйымдастырып, баланың белсенді қатысуына жағдай жасайды. Осылайша педагогика саласында жаңа әдістемелік бағыт қалыптасуда.

Шахмат үйретудің цифрлық үлгісі дәстүрлі және инновациялық тәсілдердің үйлесімді синтезін көрсетеді. Бұл тәсіл оқу үдерісін балалар үшін тартымды әрі нәтижелі етеді. Мектепке дейінгі кезеңде алынған білім мен дағдылар баланың кейінгі өміріне тікелей әсер етеді. Сондықтан шахмат сияқты интеллектуалды ойындарды ерте жастан меңгеру – тұлғалық дамудың кепілі. Цифрлық технологиялар бұл процесті жеңілдетіп, қолжетімді етеді. Осы бағытта құрылған интерактивті бағдарламалар, мобильді қосымшалар және онлайн-платформалар оқу сапасын арттырады. Педагогтар мен ата-аналардың бірлесе жұмыс істеуі баланың дамуына оң әсер етеді. Ата-аналар баланың жетістіктерін цифрлық жүйе арқылы қадағалап, педагогпен байланыс орната алады. Бұл оқу-тәрбие процесінде ашықтық пен өзара сенімді арттырады. Цифрлық шахмат сабақтары баланың оқу әрекетіне қызығушылығын сақтап, оны өз бетінше ізденуге баулиды. Бұл дағдылар кейінгі білім кезеңдерінде аса маңызды рөл атқарады. [10, б. 75]

Ойын арқылы үйрету әдісі баланың психологиялық жайлылығын қамтамасыз етеді. Ол өз әрекетін еркін жоспарлап, нәтижесін көріп, қателігін түзетуді үйренеді. Осындай ортада бала өз әлеуетін толық аша алады. Шахмат сабақтарын цифрлық негізде ұйымдастыру оқу мазмұнын жаңғыртуға бағытталған заманауи қадам болып табылады. Бұл әдіс мектепке дейінгі ұйымдардың білім беру сапасын арттырып, жаңа педагогикалық мәдениетті қалыптастырады. Шахмат арқылы балалар өз мүмкіндігін таниды, өзіндік пікірін білдіруді және талдауды үйренеді. Цифрлық технологиялар осы дағдыларды қалыптастырудың ең тиімді тетігі ретінде көрінеді. Болашақта білім беру саласындағы цифрлық бағыттар одан әрі кеңейіп, жас ерекшеліктеріне қарай бейімделеді. Сондықтан мектепке дейінгі ұйымдар үшін бұл бағытты дамыту стратегиялық маңызға ие. Шахматты цифрлық форматта үйрету тек ойын емес, ол баланың өмірлік құзыреттерін дамыту тәсілі болып табылады. Мұндай сабақтар баланың ойлау, талдау, салыстыру және қорытынды жасау қабілеттерін жетілдіреді.

Әдебиеттер тізімі:

1. Қазақстан Республикасының Оқу-ағарту министрлігі. Мектепке дейінгі тәрбие мен оқытудың мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты. — Астана: ҚР ОАМ, 2021. — б. 13.

2. Назарбаева, С. Мектепке дейінгі білім берудегі инновациялық технологиялар. — Алматы: Қазақ университеті, 2020. — б. 27–29.
3. Әлімов, А. Заманауи педагогикалық технологиялар және олардың қолдану ерекшеліктері. — Астана: Фолиант, 2019. — б. 45.
4. Пиаже, Ж. Речь и мышление ребенка. — Москва: Педагогика, 1997. — с. 88–89.
5. Выготский, Л.С. Воображение и творчество в детском возрасте. — Москва: Просвещение, 1982. — с. 64.
6. Polgar, S. Chess Training for Kids: Developing Logic and Concentration. — London: Everyman Chess, 2018. — p. 54.
7. Kasparov, G. How Life Imitates Chess. — New York: Bloomsbury, 2007. — p. 101.
8. UNESCO. Digital Education and Early Childhood Development. — Paris: UNESCO Publishing, 2022. [Электронды ресурс]. — URL: <https://unesdoc.unesco.org>.
9. ChessKid. Interactive Chess Platform for Children. — [Электронды ресурс]. — URL: <https://www.chesskid.com>.
10. Халықова, Г. Мектепке дейінгі ұйымдарда ойын технологияларын қолдану әдістемесі. — Шымкент: ОҚМПУ баспасы, 2021. — б. 73 – 75.

УДК 373.51

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Контарович Галина Сергеевна,
магистр педагогического образования
методист, МБОУ СОШ №4,
г. Шадринск, Россия

Бурнашева Элиетта Павловна,
кандидат педагогических наук,
профессор ФГБОУ ВО «Шадринский
государственный педагогический
университет», г. Шадринск, Россия

Аннотация

В статье актуализируется возможность применения технологии искусственного интеллекта (ИИ) в образовательном процессе средней общеобразовательной школы. Авторы акцентируют внимание на мультивариантности цифровых инструментов ИИ для оптимизации как организационно -управленческих, так и научно - методических процессов в образовательной организации. Описывается опыт внедрения элементов ИИ в конкретной общеобразовательной школе. Рассматриваются перспективы его диссеминации в педагогическом сообществе.

Ключевые слова: искусственный интеллект, общеобразовательная школа, качество образования.

Abstract

The article actualizes the possibility of using artificial intelligence (AI) technology in the educational process of a secondary school. The authors focus on the multi-

variability of digital AI tools for optimizing both organizational and managerial processes and scientific and methodological processes in an educational organization. The experience of implementing AI elements in a specific secondary school is described. The prospects for its dissemination in the pedagogical community are considered.

Keywords: artificial intelligence, secondary school, quality of education.

Стремительная цифровизация производственных процессов практически всех сфер деятельности способствует алгоритмизации и унификации многих трудовых функций, снижает трудоемкость рабочих процессов.

Образовательная сфера активно приняла в свой технологический и дидактический арсенал искусственный интеллект (ИИ) как эффективный инновационный инструмент. В рамках значимости показателей функциональной грамотности участников образовательного процесса успешное применение ИИ решает стратегическую задачу формирования цифровой компетентности российских школ [1].

Важность и задачи цифрового образования подчеркнуты в Указе президента РФ «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» [2].

Для грамотной реализации современных цифровых инструментов требуется подготовленный компетентный учитель. Актуальность статьи и ее основная цель: проанализировать возможности и выявить трудности и проблемы, обусловленные внедрением ИИ в школьную образовательную среду.

Методологической основой для изучения и анализа потенциала ИИ в масштабе школы являются исследования и выводы, обозначенные в работах ведущих специалистов – теоретиков и практиков.

По мнению О.И. Долгой, проанализировавшей зарубежные источники, возможностями использования ИИ в школьном обучении являются индивидуализация, выявление слабых мест при усвоении обучающимися отдельных тем и рекомендации по определению их персональных траекторий обучения, создания, таким образом, ситуации успешности в учении [3].

Системный подход к использованию ИИ в образовательной организации обосновывают в своей работе А.С. Славянов и С.С. Фешин. Они выделяют направления включения элементов ИИ в учебный процесс: организационный (управление расписанием и коммуникационными каналами учитель - учитель, учитель - обучающийся и пр.), информационный (формирование базы данных образовательных результатов), контролирующий (мониторинг успеваемости, успешности или неуспешности и активности обучающихся), методический (обновленный каталог электронных учебников и методических рекомендаций организации занятий) [4].

С.А. Корчагин делает акцент на эффективность качества образования на основе искусственного интеллекта с позиции

индивидуального подхода, в основе которого лежит принцип адаптивности, учета особенностей физических особенностей и ограниченных возможностей некоторых категорий обучающихся. При этом он говорит о том, что он-лайн обучение, основанное на использовании прямого общения на платформах Zoom, Контур толк и т.п., не дает возможности успешной индивидуализации образовательного подхода [5].

Изучение информационных источников, опыта применения ИИ в образовательных российских организациях дало возможность обобщить некоторые основные направления и форматы его применения в практике.

Рассмотрим наиболее интересные из них и обозначим круг проблем, которые нашли эффективное решение в реальной практике современных организаций сферы образования [6].

Учебная поддержка:

- индивидуализация (персонализация) обучения. Искусственный интеллект komponует программы, которые адаптированы под потребности и знаниевый уровень отдельного обучающегося, что способствует усвоению им материала в комфортном темпе изучения и и закреплению материала;

- дидактическое сопровождение. Чат-бот или нейропомощник уточняет или разъясняет сложные моменты в изучении определенного материала, а также сопровождает решение или выполнение задания учеником посредством наводящих вопросов или подсказок;

- организационное сопровождение. Составление графика активных дел на определенный промежуток времени, компоновка расписания уроков или кружков, установка «напоминаний».

- прогноз результатов обученности. ИИ может на основе изучения и анализа текущей успеваемости и посещаемости занятий спрогнозировать трудности по итогам четверти и вовремя корректировать индивидуальную работу с обучающимися по устранению неуспешности.

Социализация и мотивация:

- межличностное общение. При помощи интерактивных заданий нейросети обучающиеся могут продуктивно развивать навыки грамотной речи и ведения диалога, устанавливать контакты с окружающей средой;

- интерактивные игры. Использование виртуальной реальности помогает в моделировании интерактивной среды для понимания сложных процессов при изучении физических законов и анатомического строения живых организмов. Применение ИИ формирует и развивает познавательный интерес учащихся и усиливает их мотивацию в процессе обучения;

- эмоциональный интеллект. Нейросеть способствует развитию чувства эмпатии и помогает научиться различать и понимать значение

различных эмоций, что служит установлению социального взаимодействия между сверстниками и педагогами.

Инклюзивное образование:

- искусственный интеллект делает возможным организацию успешного обучения учащихся с особенностями в здоровье (ОВЗ), адаптирует образовательные программы и учебный материал под особенности их индивидуального восприятия и длительность усвоения;

- разработка специальных устройств и приложений (например, разработка программы перевода речевой информации в текстовую для адаптации в условиях обычной школы учащихся с ограничениями слуха).

Далее констатируем результаты обзорного исследования – комплексного анализа использования ИИ в зарубежных и российских школах, которое было проведено под руководством IT-предпринимателя В. Мазура [7].

- 1) персональные сопровождение обучающегося при помощи ИИ-тьютора показало, что усвоение учебного материала происходит в два раза быстрее, чем при традиционном обучении. При этом повышается и само качество обучения и объем выполненных заданий в единицу времени;

- 2) среднее время выполнения заданий (медианное время) сократилось в группе с ИИ-сопровождением на 11 минут по сравнению с традиционным обучением. Это свидетельствует о повышении мотивации и познавательной активности учащихся;

- 3) исследования подтвердили, что применение учителями школ инструмента ИИ позволило сократить время на подготовку к урокам на 6 часов в неделю (это составляет в совокупности по высвободившемуся времени 6 недель в году). Появившееся «свободное» время учитель может направить на разработку более качественного содержания конспектов урока и его обновление; на активизацию общения с родителями учащихся и на другие рабочие задачи.

В рассматриваемом исследовании указано, что в зарубежных школах по результатам опроса ИИ-технологии в образовательном процессе задействуют около 60% учителей. По данным статистики обучающей онлайн платформы «Учи.ру» в российских школах это количество составляет 32%. Из опрошенных 1,5 тысяч учителей детальное применение нейросети распределяется по таким аспектам:

- разработка содержания урока (поиск нестандартных идей презентации учебного материала - 27%, персонализация заданий для различных категорий обучающихся - 25%);

- в процессе проведения самого урока (22% - с целью повышения вовлеченности, создания мультимедийности при пояснении нового материала);

- профессиональное развитие и личностный рост (23% - для расширения кругозора и подготовки к аттестации);

– рефлексия учебных результатов (13% учителей доверяют ИИ как инструменту автоматизации оценивания заданий и предоставления обратной связи - разъяснения обучающимся).

Опираясь на вышеуказанные аналитические источники в средней общеобразовательной школе № 4 города Шадринска было принято решение о необходимости детальной проработки возможностей и успешного внедрения технологии искусственного интеллекта в образовательный процесс с целью повышения качества образовательных результатов, основанном на развитии познавательного интереса и повышении мотивации к овладению необходимыми универсальными учебными действиями. Методическая тема обозначена как «Использование возможностей ИИ как инструмента укрепления профессиональной мотивации педагога, вовлечённости учащихся в образовательный процесс с целью повышения качества обучения».

Для системной организации работы была создана творческая группа «ИИ. Новые технологии», в состав которой вошли представители администрации и заинтересованные учителя. Основные задачи для реализации поставленной цели были разделены по трем направлениям:

- 1) индивидуализация обучения;
- 2) оптимизация и автоматизация процессов планирования и администрирования;
- 3) повышение мотивации педагогов и обучающихся в образовательном процессе.

План реализации обозначенных задач включает следующие мероприятия:

– проведение мастер - классов по изучению основ применения ИИ в учебном процессе в рамках школьных методических объединений учителей - предметников;

– организация семинаров - погружений для формирования и развития цифровых компетенций педагогического коллектива на базе ДТ «Кванториум» Шадринского госпедуниверситета;

– диссеминация накопленного опыта применения инструмента ИИ в образовательном процессе, в том числе для разработки персонифицированных заданий для обучающихся с различным уровнем подготовки;

– подготовка методических статей учителей (обмен опытом) для публикации в сборниках научно - практических конференций;

– прохождение курсов повышения квалификации сотрудников организационно - управленческого аппарата (администрации) школы по использованию ИИ для составления расписания, графиков учебного процесса и планирования других процессов.

С начала текущего учебного года состоялись несколько заседаний методических объединений, в рамках которых учителя иностранных языков познакомились с опытом использования нейросети для

подготовки обучающихся к ВПР по английскому языку; учителя литературы потренировались в компьютерном классе в составлении практических заданий для повторения и закрепления изученного материала.

Первые шаги в решении поставленных администрацией школы задач свидетельствуют о заинтересованности учителей в обучении новой технологии, способствующей созданию «ситуации успеха» в методике проведения уроков, отвечающих запросам современных школьников.

Однако, следует отметить, что любые методические и технологические инновации требуют последовательных шагов, не исключая зарекомендовавшие себя традиционные и иные интерактивные форматы обучения.

Отметим некоторые моменты, на которые следует обратить внимание при внедрении инструментов искусственного интеллекта в образовательный процесс.

1. Искусственный интеллект не способен выражать эмпатию, осуществлять эмоциональную поддержку и заменить межличностное общение обучающихся с учителем. Его перенасыщение может негативно отразиться на процессах адаптации и социализации.

2. Нейросеть как подсистема ИИ может ошибаться и приводить к ошибочной или неполной информации, тем самым вводить обучающихся в заблуждение. Может случиться расхождение в объяснениях учителя и тем, что «выдаст» сеть.

3. Чрезмерное использование ИИ при выполнении учебных задач может привести к потере навыков формирования критического мышления у обучающихся в процессе аналитической деятельности, в частности, на предметах гуманитарного цикла при аргументации проблемных событий исторического и социального характера.

4. При неправильном обращении с персональными данными обучающихся в процессе их сбора и цифровой обработки может быть нарушена конфиденциальность, поэтому необходимо учитывать необходимость обеспечения защищенности (информационной безопасности) системы при использовании ИИ.

Рассмотренные направления использования ИИ как инновационного эффективного инструмента способствует повышению качества школьного образования, решает проблемы персонализации обучения и включению гибкости в выстраивание учебного процесса. ИИ - технологии являются инструментом демократизации образования и помогают максимально раскрывать личностные способности школьников.

Список использованных источников:

1. Мазанюк Е.Ф. Применение искусственного интеллекта в школах РФ: перспективы и неоднозначные последствия // Проблемы современного

педагогического образования. 2022. №77-1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-iskusstvennogo-intellekta-v-shkolah-rf-perspektivy-i-neodnoznachnye-posledstviya> (дата обращения: 01.11.2025).

2. Указ Президента РФ от 10.10.2019 N 490 (ред. от 15.02.2024) "О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации". URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_335184/ (дата обращения: 31.10.2025).

3. Долгая О.И. Искусственный интеллект и обучение в школе: ответ на современные вызовы // Школьные технологии. 2020. № 4. С. 29–39.

4. Славянов А.С., Фешина С.С. Технологии искусственного интеллекта в образовании как фактор повышения качества человеческого капитала // Экономика и бизнес: теория и практика. 2019. №7. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologii-iskusstvennogo-intellekta-v-obrazovanii-kak-faktor-povysheniya-kachestva-chelovecheskogo-kapitala> (дата обращения: 01.11.2025).

5. Корчагин С.А. Анализ тенденций применения технологий искусственного интеллекта в образовательной сфере // Изв. Саратов. ун-та Нов. сер. Сер. Социология. Политология. 2021. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-tendentsiy-primeneniya-tehnologiy-iskusstvennogo-intellekta-v-obrazovatelnoy-sfere> (дата обращения: 01.11.2025).

6. Майорова Ю. А. Применение искусственного интеллекта в современной школе // Образование и воспитание. 2025. № 1 (53). С. 10-12. URL: <https://moluch.ru/th/4/archive/278/9670/> (дата обращения: 31.10.2025).

7. Мазур В. Искусственный интеллект в школьном образовании: обзорное исследование. URL: <https://vc.ru/education/2169113-iskusstvennyj-intellekt-v-obrazovanii> (дата обращения: 01.11.2025).

УДК 371.31

СТЕАМ-ПОДХОД В ОБУЧЕНИИ ЕСТЕСТВОЗНАНИЮ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Костомарова Ольга Анатольевна

Студентка 4 курса
НАО «КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы»
г.Костанай, Казахстан

Данильченко Галина Ивановна

кандидат педагогических наук
старший преподаватель кафедры ДиНО
НАО «КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы»
г.Костанай, Казахстан

Аннотация

В статье рассматриваются особенности внедрения STEAM-подхода в процесс обучения естествознанию в начальной школе. Показано, как интеграция науки, технологий, инженерии, искусства и математики способствует развитию у младших школьников исследовательских, творческих и коммуникативных умений. Приведены примеры заданий, проектов и практических упражнений, ориентированных на создание моделей и макетов с использованием современных технологий, включая работу с 3D-ручками.

Раскрыты методы и формы организации учебной деятельности, основанные на идеях интеграции и межпредметных связей. Описаны ожидаемые результаты внедрения STEAM-подхода, влияющие на формирование универсальных учебных действий, развитие познавательной мотивации и творческого мышления младших школьников.

Ключевые слова: STEAM-подход, естествознание, начальная школа, проектная деятельность, 3D-моделирование, творчество.

Аңдатпа

Мақалада бастауыш мектепте жаратылыстану пәнін оқыту үдерісіне STEAM-тұжырымдамасын енгізудің ерекшеліктері қарастырылады. Ғылым, технология, инженерия, өнер және математиканы біріктірудің кіші мектеп оқушыларының зерттеушілік, шығармашылық және коммуникативтік дағдыларын дамытуға қалай ықпал ететіні көрсетілген. 3D-қаламмен жұмыс істеуді қоса алғанда, қазіргі заманғы технологияларды пайдалана отырып модельдер мен макеттер жасауға бағытталған тапсырмалар, жобалар мен практикалық жаттығулардың мысалдары келтірілген. Интеграция және пәнаралық байланыс идеяларына негізделген оқу қызметін ұйымдастырудың әдістері мен формалары ашып көрсетілген. STEAM-тұжырымдамасын енгізудің күтілетін нәтижелері сипатталған, олар оқушылардың универсалды оқу әрекеттерін қалыптастыруына, танымдық уәждемесін және шығармашылық ойлау қабілеттерін дамытуға әсер етеді.

Негізгі сөздер: STEAM-тұжырымдамасы, жаратылыстану, бастауыш мектеп, жобалық қызмет, 3D-модельдеу, шығармашылық.

Abstract

The article discusses the features of implementing the STEAM approach in the process of teaching science in elementary school. It shows how the integration of science, technology, engineering, art, and mathematics contributes to the development of research, creative, and communicative skills in younger students. The article provides examples of tasks, projects, and practical exercises focused on creating models and prototypes using modern technologies, including 3D pens. It also explores methods and forms of organizing educational activities based on the principles of integration and interdisciplinary connections. The article describes the expected results of implementing the STEAM approach, which affect the formation of universal educational actions, the development of cognitive motivation, and the creative thinking of younger students.

Keywords: STEAM approach, natural sciences, primary school, project activities, 3D modeling, creativity.

Современное образование ориентировано не только на передачу знаний, но и на формирование у учащихся умений применять их в реальной жизни, мыслить критически и творчески, работать в команде и использовать современные технологии. Начальная школа играет особую роль в становлении познавательных интересов и исследовательской активности ребёнка. Одним из эффективных направлений, отвечающих этим требованиям, является STEAM-подход, который представляет собой интеграцию пяти областей знаний: науки (Science), технологий (Technology), инженерии (Engineering), искусства (Art) и математики (Mathematics). STEAM-подход возник как развитие

STEM-концепции, в которую был добавлен компонент «Art» — искусство. Это расширило границы научно-технического образования, добавив в него эмоционально-эстетическую составляющую, творческое воображение и дизайн-мышление [1]. В обучении естествознанию этот подход помогает детям не только понимать закономерности природы, но и выражать свои знания через создание моделей, рисунков, макетов и даже арт-объектов. Цель данной статьи — раскрыть сущность STEAM-подхода в обучении естествознанию в начальной школе, показать примеры его реализации, используемые методы и формы работы, а также ожидаемые результаты применения данного подхода в образовательном процессе.

STEAM-подход основан на принципах интеграции, межпредметных связей, практической направленности и творчества. Он помогает превратить урок естествознания в пространство открытий и экспериментов, где каждый ученик может проявить себя как исследователь и созидатель.

Наука (Science) в рамках STEAM-обучения даёт детям возможность наблюдать за природными явлениями, ставить опыты, анализировать результаты. Технологии (Technology) позволяют использовать современные инструменты — планшеты, микроскопы, цифровые датчики, 3D-ручки, интерактивные доски. Инженерия (Engineering) формирует умение проектировать и конструировать. Искусство (Art) помогает детям выражать идеи визуально и эмоционально [2]. Математика (Mathematics) обеспечивает точность, порядок, умение измерять, рассчитывать и анализировать.

Например, при изучении темы «Строение растения» ученики могут создать объёмную модель цветка или дерева с использованием цветной бумаги, проволоки, пластилина и 3D-ручки. Они изучают части растения — корень, стебель, листья, цветок, — а затем визуализируют знания, добавляя художественные элементы, чтобы показать, как природа сочетает красоту и функциональность.

В теме «Солнечная система» учащимся предлагается сделать вращающуюся модель планет. Сначала дети изучают порядок расположения планет и их размеры, затем рассчитывают пропорции и создают модель из бумаги, пластика или с помощью 3D-ручки. Это задание объединяет знания по астрономии, математике (расчёт пропорций), технологии (работа с инструментами) и искусству (оформление макета) [2].

При изучении темы «Свойства воды» можно организовать мини-исследование: наблюдение за испарением, замерзанием и конденсацией воды. После эксперимента учащиеся создают инфографику или модель «Круговорота воды в природе» из прозрачных материалов. Такая деятельность помогает детям наглядно увидеть процесс, осознать его цикличность и важность для природы.

Интересным примером STEAM-задания является проект «Моя экосистема в банке». Ученики создают мини-terrариум или аквариум, используя землю, растения и воду, наблюдают за изменениями и ведут дневник наблюдений. Дети учатся ухаживать за живыми объектами, фиксировать наблюдения, делать выводы — всё это способствует развитию исследовательской культуры [3].

Ещё одно направление — использование 3D-ручек. При изучении темы «Органы чувств человека» дети могут с помощью 3D-ручки изготовить модель глаза, уха или руки. Такое задание развивает пространственное мышление, понимание строения тела и мелкую моторику.

Для темы «Состояния вещества» можно предложить опыт с «вулканом»: учащиеся моделируют из пластилина гору, создают химическую реакцию (уксус и сода), наблюдают извержение и фиксируют результаты. Это сочетает элементы науки, инженерии и искусства, вызывая эмоциональный отклик и устойчивый интерес.

Методы работы при реализации STEAM-подхода включают исследовательский, проектный, проблемный и игровой. Учитель не просто рассказывает, а ставит перед детьми задачу, которую они должны решить с помощью наблюдения, эксперимента или конструирования. На уроках применяются формы групповой и парной работы, мастер-классы, мини-лаборатории, творческие мастерские и защита проектов.

Важным аспектом является роль учителя. Педагог выступает не как источник готовых знаний, а как наставник, направляющий ребёнка в процессе самостоятельного открытия. Учитель помогает ставить вопросы, подбирать материалы, анализировать полученные результаты и создавать творческие продукты [3].

Ожидаемые результаты внедрения STEAM-подхода многоплановы. Прежде всего, у учащихся формируется устойчивая познавательная мотивация. Дети начинают интересоваться явлениями природы, стремятся экспериментировать, задают больше вопросов. Развиваются исследовательские и проектные умения: учащиеся учатся наблюдать, выдвигать гипотезы, проводить опыты, анализировать и представлять результаты.

Кроме того, формируются метапредметные компетенции — умение работать в команде, распределять роли, обсуждать идеи и договариваться. У детей развивается коммуникативная культура и ответственность за общий результат. В процессе выполнения проектов совершенствуются математические навыки — счёт, измерение, сравнение, анализ. Искусство в составе STEAM формирует эстетическое восприятие, креативность, чувство гармонии и цветового сочетания.

Также отмечается рост уровня самостоятельности: дети учатся планировать свои действия, принимать решения, проявлять инициативу. Педагоги отмечают, что учащиеся становятся более уверенными, открытыми и активными на уроках. Формируется основа для будущей инженерной и исследовательской культуры.

Ожидается, что системное использование STEAM-подхода повысит качество образования, сделает уроки естествознания более увлекательными и жизненно значимыми. Ученики, участвующие в STEAM-проектах, демонстрируют лучшее понимание природных процессов, проявляют любознательность, развивают творческое и критическое мышление. В перспективе такие учащиеся будут готовы к обучению в старшей школе и к участию в проектных и исследовательских конкурсах.

STEAM-подход в обучении естествознанию в начальной школе является современной педагогической технологией, направленной на формирование у младших школьников целостного мировоззрения, исследовательских и творческих способностей. Он объединяет различные области знаний, превращая процесс изучения природы в увлекательное, практико-ориентированное и эмоционально насыщенное действие [4].

Применение STEAM способствует развитию ключевых компетенций XXI века: креативности, коммуникации, критического мышления и коллаборации. Ученики, вовлечённые в STEAM-деятельность, учатся самостоятельно ставить вопросы, искать пути решения, экспериментировать и творчески представлять результаты.

Таким образом, STEAM-подход не только делает обучение естествознанию интересным и понятным, но и формирует у детей основы исследовательской культуры, технологической грамотности и эстетического вкуса. Он помогает воспитать поколение учащихся, способных понимать мир как взаимосвязанную систему науки, искусства и человеческой деятельности.

Список использованных источников:

1. Назарбаева, С. А. *Обновлённое содержание образования: новые подходы и методы* / С. А. Назарбаева. — Астана : [б. и.], 2022. — 156 с.
2. Яковлева, Н. Е. *STEAM-образование как инновационная модель интеграции учебных дисциплин* / Н. Е. Яковлева. — Санкт-Петербург : Издательство РГПУ им. А. И. Герцена, 2021. — 184 с.
3. Тимошина Ю. В. «STEAM-технологии в изучении окружающего мира на уроках в начальной школе»
4. Что такое STEAM и почему это важно для детей // <https://www.progkids.com/blog/chto-takoe-steam-i-pochemu-eto-vazhno-dlya-detey>

THE BASICS OF DATE AND INTELLECTUAL DATA ANALYSIS

Koxegen Aliya Erishkizi

senior teacher

S.Seifullin Kazakh Agrotechnical

Research University

Astana, Kazakhstan

Abstract

Relevance: *In this article, the author discusses the basic concepts of data and modern approaches to defining data. The article also examines the concepts of intellectual data analysis and how it is essential in the context of the development of big data.*

Goal: *To present theoretical concepts about data and intellectual analysis of data, which are important for understanding data as a valuable resource in the era of big data analytics optimization.*

Keywords: *data, big data, resource, knowledge, model, Data Science*

Андапта

Өзектілігі: *Бұл мақалада автор деректердің негізгі ұғымдарын және оларды анықтаудың заманауи тәсілдерін қарастырады. Соңымен қатар деректерді зияткерлік талдау ұғымдарының үлкен деректерді әзірлеу контексіндегі маңыздылығы талқыланады.*

Мақсаты: *Үлкен деректерді талдауды оңтайландыру дәуірінде деректерді құнды ресурс ретінде түсіну және деректерді зияткерлік талдау маңыздылығының теориялық қағидаларын ұсыну.*

Түйінді сөздер: *деректер, үлкен деректер, ресурс, білім, модель, деректер ғылымы*

Аннотация

Актуальность: *В данной статье автор рассматривает основные понятия данных и современные подходы к их определению. Также рассматриваются понятия интеллектуального анализа данных и его значение в контексте развития больших данных.*

Цель: *Изложить теоретические концепции о данных и интеллектуальном анализе данных имеющие важное значение для понятия данных, как ценного ресурса в эпоху оптимизации анализа больших данных.*

Ключевые слова: *данные, большие данные, ресурс, знания, модель, наука о данных.*

Data is a collection of information recorded on a specific medium in a form suitable for storage, transmission, and processing. The transformation and processing of data allows one to obtain information [1].

In the mid-forties of the 20-th century, when PCs appeared, data was considered as a component of computers. At first, data was considered to be composed at the PC hardware level, and later in software.

Data is not simply a quantitative measure of the transmission and processing of binary numbers, as was believed at the beginning of computer technology. In the 21st century, data is becoming a component of computer information processing. Data acquires a different meaning and is considered an information resource.

Nowadays, data is considered a productive resource. Production can be imagined as consisting of two things: a set of technologies and raw materials, which, passing through the technological chain, are transformed into the final product.

In the IT industry, the technological process of converting source data into the resulting product is not visible and remains, as it were, “behind the scenes”.

The re-evaluation of values, recognition of the importance of data and data processing processes began in 2010 and took only a few years. The concept of “Big Data” has emerged in IT.

The concepts of “data” and “information” have long been considered synonymous, since earlier in statistical information theory, data transmission was considered as information processing.

The name “information theory” was proposed by John von Neumann and Claude Shannon. In this theory, the measure of information transmitted is bits and bytes, although by definition they refer to data represented in the binary system.

Before 2010, it was said that information technology deals with data, not with information. Because for decades up until the 2010s, only engineering methods were developed to ensure the transmission, storage and processing of data. Previously, what was needed to know about data was limited to binary or decimal units of measurement of data quantities, formats, and forms of organization (arrays, bytes, blocks, and files).

However, the situation around data has changed dramatically. In the modern world, the role of data in modern science, business, production and other areas of human activity is increasing. The shift in emphasis to data is a consequence of the greatest cultural transformation.

Four fundamental transitions can be identified, each characterized by an increase in the availability of content:

1. The invention of paper and the transition from clay and wax tablets, parchment and birch bark to a practical and inexpensive medium.
2. The invention of the printing press and the transition from hand-copying manuscripts to publications replicated by machines.
3. The transition from material, most often paper, media to digital; separation of content from physics.
4. The transformation of content into data that can be processed and analyzed automatically.
5. The main feature in the 21st century is that data has been generalized from the information carrier. The necessary tools for working

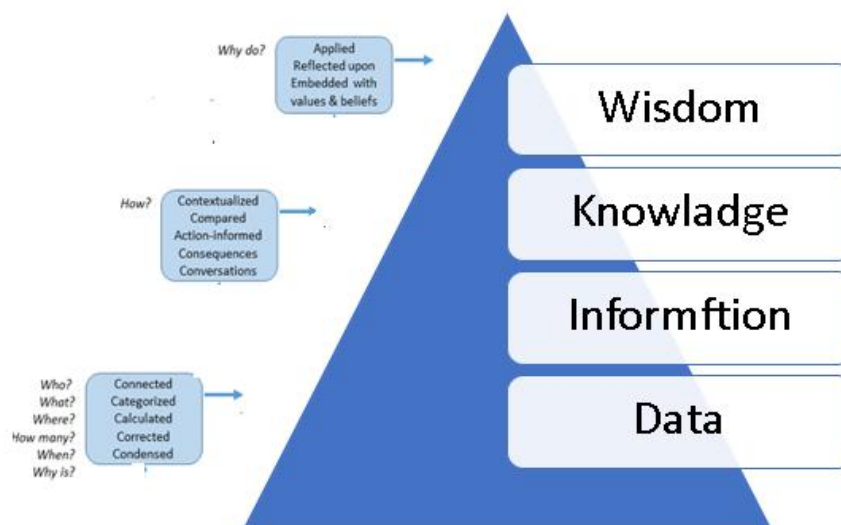
with them have been created, which has opened up unlimited possibilities for extracting information from data. Data is stored not only on stationary media, it can be stored in the cloud and extracted from various Internet sources.

In the academic environment, the importance of data as a source of knowledge and its place in the system of knowledge accumulation began to be considered earlier, approximately since the end of the eighties of the twentieth century. Business and industrial structures began to use data later as a necessary and important resource, and not just information expressed in bits or bytes.

In the 1980s, scientists developed the classic four-tier DIKW model, which includes data, information, knowledge, and deep learning (Picture 1):

- Data is obtained from the outside world as a result of human activity or from various sensors and other devices.
- Information is created by analyzing the relationships and interrelations between pieces of data as a result of answering the questions: Who? What? Where? How much? When? Why?
- Knowledge is the most difficult concept to define, it is obtained as a result of the synthesis of received information and human reason.
- Deep understanding (wisdom?) serves as the basis for making decision.

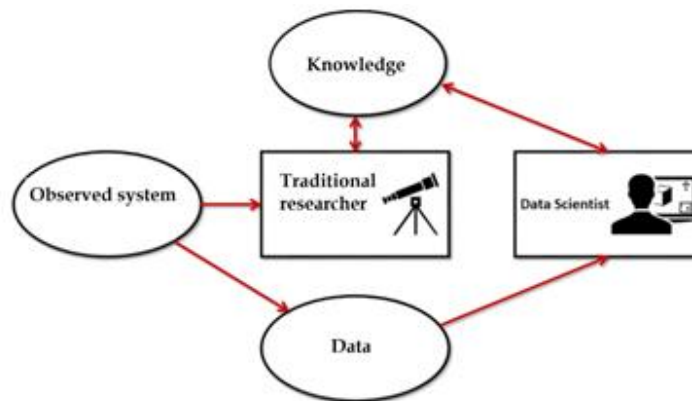
The DIKW model has been the basis for research in the field of Knowledge Management (KM) for several decades. KM is generally considered to be the study of the processes of creating, maintaining, distributing and applying the key elements of intellectual capital necessary for the operation of an organization, allowing the transformation of intellectual assets into means for increasing productivity and efficiency.



Picture 1 - DIKW model

However, the KM model did not develop for long because new concepts such as automation of knowledge extraction from data appeared in science. In the second decade of the 21st century, the place of KM was taken by a new direction called Data Science. The role and place of Data Science in the knowledge accumulation system is shown in the picture below.

In the picture 2, we can see a traditional user observing system, and Data Science uses the accumulated data.

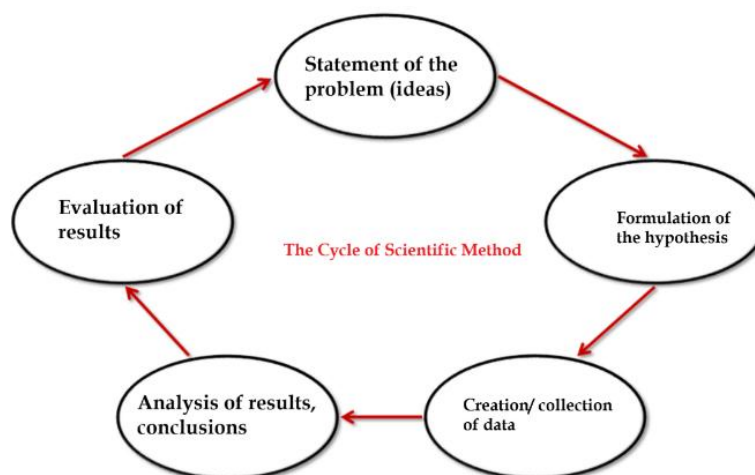


Picture 2 - A traditional user observing system

The term Data Science was proposed in the mid-2000s by William Cleveland, a professor at Purdue University and one of the most renowned experts in statistics, data visualization, and machine learning.

The general name Data Science is a collection of many different methods and technologies used to analyze large amounts of data. Data Science specialists use scientific methods, so they can rightly be called Data Scientists. The classic cycle of the scientific method is shown in the picture 3.

Intelligent data analysis (IDA) works to transform raw data into information through the use of extensive background knowledge of specific domains from the past and utilizes it to solve the problems of present. It works on a result-driven approach as it emphasizes finding a solution to the problem using a closed loop of gathering data, creating an exhaustive knowledge base and comprehensive analysis of it. Meanwhile, data mining is only a part of it that uses a preprocessed and transformed data to find out specific patterns within the data [2].



Picture 3 - The classic cycle of the scientific method

Intellectual Analysis of data (Data mining) is one of the methods of Data Science, which uses software, programming languages, computer net and various technologies for intelligent data processing.

The goal of Intellectual Analysis of data is not to extract or analyze the data itself, but to extract meaning, data analysis results, or valuable knowledge from the large amount of available data.

There are numerous computer programs and programming tools for intellectual analysis of data. Various BI systems and spreadsheets are available as ready-made software. Programming languages such as Python and R are very effective for data analysis.

Thus, data and data analysis play an important role in the modern world, where data is perceived as one of the important resources. Big data processing is deeply interconnected with Intellectual Analysis of data.

List of references:

- 1.Л.В. Калягина, П.Е. Разумова. Категория «данные» понятие, сущность, подходы к анализу (Category "data": concept, essence, approaches to the analysis). Вестник Крос.ГАУ №14, 2014 с. 8-9.
2. Sarthak Gupta, Siddhant Bagga, Deepak Kumar Sharma. Intelligent Data Analysis. Wiley Data and Cyber security. Edition:1. 2020, pp.1-15.

УДК 711.7

ҚАЗАҚ ТІЛІ МЕН ӘДЕБИЕТІ САБАҚТАРЫНДА ҚОҒАМ МЕН БІЛІМ БЕРУДІҢ ДАМУЫНДАҒЫ ЗАМАНАУИ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР

Куйшинова Зулиха Шайкимелевна

қазақ тілі мен әдебиет пәнінің мұғалімі, педагог-сарапшы

Қостанай облысы әкімдігі білім

басқармасының «Қостанай қаласы білім бөлімінің

№ 18 мектеп- гимназиясы» КММ

Қазақстан, қ.Қостанай

Аңдатпа

Өзектілігі: Қазіргі таңда цифрлық технологиялар қоғам мен білім беру саласының барлық бағыттарына еніп, оқыту мен тәрбиелеу үдерісін түбегейлі өзгертіп отыр. Әсіресе қазақ тілі мен әдебиет пәнін оқытуда инновациялық технологияларды пайдалану оқушылардың қызығушылығын арттырып, шығармашылық қабілетін дамытуға мүмкіндік береді. Сондықтан заманауи цифрлық технологияларды тиімді қолдану — білім сапасын арттырудың маңызды тетігі болып табылады.

Мақсаты: Қазақ тілі мен әдебиет сабақтарында цифрлық технологияларды қолданудың тиімді жолдарын анықтау, оқушылардың танымдық белсенділігі мен шығармашылық қабілеттерін арттыру және заманауи білім беру кеңістігінде цифрлық мәдениетті қалыптастыру.

Түйінді сөздер: цифрлық, тиімді қолдану, заманауи, білімді, тәрбиелеу.

Аннотация

Актуальность: В настоящее время цифровые технологии охватывают все сферы общества, включая систему образования, что приводит к кардинальным изменениям в процессах обучения и воспитания. Использование инновационных цифровых инструментов на уроках казахского языка и литературы способствует повышению интереса учащихся и развитию их творческого потенциала. Эффективное применение цифровых технологий является важным условием повышения качества образования.

Цель: Определить эффективные способы использования цифровых технологий на уроках казахского языка и литературы, способствовать развитию познавательной активности, творческих способностей учащихся и формированию цифровой культуры в современном образовательном пространстве.

Ключевые слова: цифровой, эффективное использование, современный, образованный, воспитывать.

Abstract

Relevance: Today, digital technologies have become an integral part of all spheres of society, including education. They are transforming teaching and learning processes, making them more interactive and efficient. In Kazakh language and literature classes, the use of innovative digital tools increases students' engagement and enhances their creative skills. Therefore, integrating digital technologies effectively is a key factor in improving the quality of education.

Goal: To identify effective ways of applying digital technologies in Kazakh language and literature lessons, to foster students' cognitive activity and creativity, and to promote the development of digital culture within the modern educational environment.

Keywords: digital, effective use, modern, educated, educated.

XXI ғасыр – цифрландыру ғасыры. Қоғамның барлық саласы, соның ішінде білім беру жүйесі де цифрлық технологиялардың ықпалымен жаңарып, дамып келеді.

Қазіргі таңда мұғалімнің міндеті тек білім беру емес, оқушылардың шығармашылық қабілетін, сыни ойлауын, ақпараттық мәдениетін дамыту болып табылады. Осы тұрғыда заманауи цифрлық технологияларды тиімді қолдану – білім берудің басты талабы.

Қазақстан Республикасының «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасы мен жаңартылған білім беру мазмұны осы бағыттағы дамуға кең жол ашты.

Қазақ тілі мен әдебиет пәні – оқушының тілдік қабілеті мен рухани дүниесін қалыптастыратын маңызды сала. Сондықтан оқытуда цифрлық технологияларды пайдалану білім беру сапасын арттырудың тиімді жолдарының бірі болып табылады.

Бүгінгі қоғамда цифрлық технологиялар адамның өмір сүру, жұмыс істеу және білім алу тәсілін түбегейлі өзгертті.

Цифрлық қоғамның басты ерекшелігі – ақпараттың жылдам таралуы және қолжетімділігі. Бұл өз кезегінде білім саласына да үлкен серпіліс әкелді: қашықтан оқыту, онлайн сабақтар, цифрлық оқулықтар, электронды платформалар кеңінен қолданыла бастады.

Білім берудің заманауи үлгісі оқушылардың өз бетінше ізденуіне, жобалық және зерттеу қызметіне бағытталған. Мұндай жағдайда мұғалім – бағыт беруші, ал оқушы – білімді өз бетімен меңгеруші тұлға.

Қазақ тілі мен әдебиет сабақтарында цифрлық технологияларды қолдану оқу процесін қызықты, интерактивті және нәтижелі етеді.

Мұғалімдер сабақ барысында төмендегідей заманауи құралдар мен бағдарламаларды тиімді пайдалана алады:

Интерактивті тақта – жаңа сөздерді үйрету, грамматикалық тапсырмаларды визуалды көрсету;

Kahoot, Quizizz, Wordwall – тест, ойын және викторина форматында өткен тақырыпты бекіту;

Canva, Genially, Padlet – оқушыларға постер, слайд немесе инфографика жасауға мүмкіндік береді;

Google Forms – кері байланыс пен рефлексия жүргізудің тиімді құралы;

Bilimland, iTest, Moodle платформалары – онлайн жаттығулар мен сабақ өткізу үшін ыңғайлы;

ChatGPT және Grammarly – жазба жұмыстарын талдау мен түзетуде көмекші құрал ретінде қолданылады.

Әдебиет сабағында мультимедиа элементтері ерекше рөл атқарады. Мысалы, ақын-жазушылардың өмірі мен шығармашылығына арналған бейнеүзінділер, аудиокітаптар, виртуалды көрмелер немесе 3D экскурсиялар сабақтың мазмұнын тереңдетіп, оқушылардың қызығушылығын арттырады.

Мысалы:

«Абай жолы» романын талдауда – виртуалды экскурсиялар;

«Қазақ батырлар жыры» тақырыбында – бейнежазба және анимация қолдану;

«Мәтін талдау» кезінде – Padlet немесе Canva арқылы кластер құру.

3. Мұғалімнің цифрлық құзыреттілігі мен оқушының цифрлық мәдениеті

Мұндай тәсілдер сабақтың көрнекілігін арттырып қана қоймай, оқушылардың есте сақтау қабілетін, сыни ойлауын және шығармашылық белсенділігін дамытады.

Қазақ тілі мен әдебиет пәні арқылы оқушылар тек тілдік норманы үйреніп қоймай, ұлттық құндылықтарды заманауи тұрғыда таниды.

Цифрлық технологиялар көмегімен мұғалім әдеби кейіпкерлерді, тарихи дәуірлерді бейнематериал арқылы нақты көрсете алады.

Цифрлық дәуір мұғалімге жаңа міндеттер жүктейді. Мұғалім цифрлық сауатты, инновациялық технологияларды еркін меңгерген және оларды оқу процесінде орынды қолдана білетін тұлға болуы керек.

Сонымен қатар, педагог оқушылардың цифрлық мәдениетін қалыптастыруға да көңіл бөлуі қажет:

1. интернеттегі этиканы сақтау;
2. жалған ақпараттан қорғану;
3. авторлық құқық пен киберқауіпсіздік ережелерін білу.

Осы бағыттағы жұмыс арқылы мұғалім тек тіл мен әдебиетті үйретіп қана қоймай, оқушыларды саналы, мәдениетті, ақпараттық сауатты азамат ретінде тәрбиелейді.

Цифрлық мәдениеті қалыптасқан оқушы ақпаратты сыни тұрғыда бағалай алады және интернет кеңістігінде жауапкершілікпен әрекет етеді.

Қорытындылай келе, заманауи цифрлық технологиялар – білім беру жүйесінің ажырамас бөлігі. Олар оқу процесін жандандырып, мұғалім мен оқушы арасындағы өзара байланысты жаңа деңгейге көтереді.

Қазақ тілі мен әдебиет сабақтарында технологияларды тиімді пайдалану – тіл мәдениетін дамытудың, шығармашылық қабілетті арттырудың және ұлттық құндылықтарды заманауи тұрғыда дәріптеудің бірден-бір жолы.

Болашақта цифрлық сауатты, білімді, рухани бай тұлға тәрбиелеу – әр ұстаздың басты міндеті.

Сондықтан әрбір педагог үнемі ізденісте болып, жаңа технологияларды меңгеріп, тәжірибесіне енгізуге ұмтылуы тиіс.

Осылайша, цифрландыру дәуіріндегі мұғалім – жаңашыл ойлы, кәсіби білікті және ұлт руханиятын технологиямен ұштастыра білетін тұлға болуы керек.

Әдебиеттер тізімі:

1. ҚР «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасы.
2. Әбдіғаппарова Г. — Білім берудегі цифрлық технологиялар. — Алматы, 2023.
3. Құсайынова А. — Қазақ тілі сабағындағы инновациялық әдістер. — Астана, 2024.
4. Bilimland, iTest, Moodle ресмисайттары.

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ФОРМИРОВАНИЕ НОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ

Кужекова Айнура Файзуловна,

учитель казахского языка и литературы,
КГУ «Общеобразовательная школа № 16 отдела
образования города Костаная»
Управления образования акимата
Костанайской области
г.Костанай, Казахстан

Кужеков Талгат Жанабаевич,

инструктор по физической культуре,
Учреждение Ясли-сад «Бөбек» города Костанай,
г.Костанай, Казахстан

Сактаганова Жанар Хансултановна,

учитель казахского языка и литературы,
КГУ «Общеобразовательная школа № 16 отдела
образования города Костаная»
Управления образования акимата
Костанайской области,
г.Костанай, Казахстан

Аннотация

В статье рассматривается влияние современных цифровых технологий на развитие общества и образования. Раскрываются концепции цифровой трансформации, роль педагога в цифровой среде. Особое внимание уделено формированию цифровой культуры и цифровой компетентности учащихся.

Ключевые слова: цифровые технологии, образование, общество, инновации, цифровизация.

Аңдатпа

Мақалада заманауи цифрлық технологиялардың қоғам мен білім берудің дамуына әсері қарастырылады. Цифрлық трансформацияның негізгі бағыттары мен білім беру саласындағы инновациялық тәсілдер сипатталған. Педагогикалық процестерде цифрлық құралдарды тиімді қолданудың маңыздылығын айқындалады.

Түйінді сөздер: цифрлық технологиялар, білім, қоғам, инновация, цифрландыру.

Abstract

The article discusses the impact of modern digital technologies on the development of society and education. It explores the concepts of digital transformation, the teacher's role in a digital environment, and the problem of digital inequality. Particular attention is paid to the formation of digital culture and digital competence of students.

Keywords: digital technologies, education, society, innovation, digitalization.

Современный этап развития общества характеризуется активной цифровой трансформацией, которая затрагивает все сферы

человеческой деятельности. Цифровые технологии стали неотъемлемой частью повседневной жизни, оказывая влияние на образование, экономику, культуру и социальные отношения. В образовательной сфере цифровизация открывает уникальные возможности для совершенствования процесса обучения. Она способствует переходу от традиционной модели образования, где ведущая роль принадлежала преподавателю, к модели, ориентированной на самостоятельное освоение знаний учащимися. Онлайн-платформы, электронные ресурсы, интерактивные тренажёры создают условия для индивидуализации и дифференциации обучения. Каждый ученик получает возможность двигаться по собственной образовательной траектории, что способствует развитию критического и креативного мышления.

Развитие цифровых технологий радикально изменяет все сферы человеческой деятельности, включая образование. Сегодня формируется новая образовательная реальность, основанная на использовании информационно-коммуникационных технологий, которые становятся неотъемлемой частью учебного процесса. Переход к цифровому формату обучения не только меняет формы подачи знаний, но и трансформирует саму структуру образовательного взаимодействия [1, с. 20].

Современный мир развивается с невероятной скоростью, и ключевую роль в этом процессе играют цифровые технологии. Сегодня трудно представить сферу жизни, где не использовались бы информационно-коммуникационные технологии. Они меняют не только способы общения и получения информации, но и подходы к обучению, воспитанию и физическому развитию детей. Особенно важным становится умение педагогов эффективно использовать цифровые ресурсы в работе с дошкольниками. Ведь именно в детском саду закладываются основы познавательной активности, любознательности, самостоятельности и первых цифровых навыков. Для педагога цифровые технологии становятся не просто инструментом, а средством повышения качества образовательного процесса, взаимодействия с родителями и коллегами, а также самосовершенствования. В сфере физического воспитания цифровые технологии также нашли широкое применение. Можно использовать интерактивные презентации, видеотренировки, анимационные ролики для организации двигательной активности.

Для учителей казахского языка цифровые технологии стали эффективным инструментом для формирования речевых навыков, интереса к родному языку и культуре. Интерактивные презентации, мультфильмы, обучающие видеоролики, онлайн-платформы (iTest, LearningApps) помогают сделать уроки более увлекательными и наглядными. Например, при изучении новых слов можно использовать

аудио и видеоматериалы, интерактивные игры для развития фонематического слуха и произношения. Дети с удовольствием выполняют задания на экране, повторяют слова за героями мультфильмов, составляют простые предложения. Также цифровые технологии позволяют наладить обратную связь с родителями: с помощью мессенджеров и образовательных платформ можно отправлять задания, видеоматериалы и рекомендации для домашних занятий, что помогает укрепить сотрудничество между педагогом и семьёй

Понятие «цифровизация образования» включает в себя использование современных цифровых средств - от мультимедийных ресурсов и интерактивных досок до онлайн-платформ, систем дистанционного обучения и образовательных приложений. Основная цель цифровизации - сделать процесс обучения более гибким, доступным и индивидуализированным. Цифровые технологии позволяют каждому обучающемуся двигаться в собственном темпе, выбирать форму и время получения знаний. Например, платформы Google Classroom, Moodle и BilimLand предоставляют возможности для дистанционного взаимодействия, проверки знаний и организации обратной связи между учителем и учеником [3, с. 42].

Благодаря цифровым ресурсам, образование становится открытым: обучающийся может получать знания из различных источников, участвовать в международных проектах, онлайн-конференциях и вебинарах. Это повышает мотивацию и способствует формированию компетенций, востребованных в XXI веке — таких как критическое мышление, самоорганизация и коммуникативные навыки.

Цифровая среда также формирует новые требования к педагогу. Современный учитель должен быть не только предметником, но и обладать цифровыми компетенциями, уметь пользоваться образовательными платформами, инструментами визуализации и аналитики, применять интерактивные сервисы и приложения. Цифровая грамотность становится основой профессионализма. Педагогическая деятельность требует переосмысления традиционных подходов, обновления методик и технологий обучения. Цифровая трансформация требует от учителя новых профессиональных умений. Педагог перестает быть единственным источником знаний - теперь он выступает в роли наставника, модератора, консультанта и организатора учебной деятельности. Учитель помогает ученику осознанно использовать цифровые инструменты, критически оценивать информацию и применять технологии для решения учебных задач [2, с. 37].

Одним из важнейших направлений является формирование цифровой культуры учащихся. В условиях избыточного информационного потока учитель должен обучать навыкам

безопасного поведения в сети, уважению авторского права и грамотному использованию интернет-ресурсов. Кроме того, педагогическая деятельность все больше опирается на цифровую аналитику - данные о результатах обучения, активности и прогрессе учащихся, что позволяет индивидуализировать процесс обучения [3, с. 45].

Современные технологии способствуют формированию универсальных учебных действий. Интерактивные сервисы (Kahoot, Padlet, Quizizz) делают обучение более наглядным и мотивирующим, помогают развивать умение работать в команде, анализировать информацию и принимать решения [4, с. 19].

Несмотря на очевидные преимущества, цифровизация сопровождается определёнными проблемами. К ним относятся неравномерное техническое оснащение школ, нехватка цифровых компетенций у педагогов, перегрузка учащихся информацией, а также психологические барьеры при использовании технологий [1, с. 22].

Важным направлением становится повышение квалификации педагогических кадров, создание методических рекомендаций и обеспечение технической поддержки. Без этого цифровизация может привести не к повышению, а к снижению качества образования. Однако при грамотном подходе цифровые технологии открывают новые возможности для творчества, самообразования и самореализации всех участников образовательного процесса.

В образовательных учреждениях Казахстана внедрение цифровых решений активно поддерживается на государственном уровне. Создаются цифровые образовательные ресурсы, электронные дневники, платформы дистанционного обучения, внедряются курсы цифровой грамотности для педагогов. В рамках программ «Цифровой Казахстан» и «Bilim Media Group» реализуются проекты по созданию интерактивного контента и поддержке цифровых инициатив учителей. Таким образом, цифровые технологии не просто модернизируют образовательный процесс, а формируют новое качество обучения, где ключевыми становятся гибкость, индивидуализация и практико-ориентированность. Педагог будущего должен быть готов к постоянному обучению, сотрудничеству в цифровой среде и использованию инновационных инструментов для повышения эффективности образовательной деятельности.

Подводя итог, можно отметить, что цифровые технологии становятся неотъемлемой частью современной образовательной системы, способствуя формированию новой образовательной реальности. Они расширяют возможности учителя и ученика, делают обучение более гибким, интерактивным и персонализированным. Однако цифровизация не должна заменять традиционные формы обучения, а должна их гармонично дополнять. Важно, чтобы

технологии использовались как инструмент развития личности, а не как самоцель.

Главной задачей педагогов остается создание такой образовательной среды, в которой цифровые инструменты будут способствовать развитию интеллектуального и духовного потенциала обучающихся, формированию ответственных, грамотных и инициативных граждан цифрового общества. Таким образом, цифровые технологии становятся ключевым фактором инновационного развития образования, открывая перед школой новые горизонты и возможности для качественного роста [4, с. 21].

Список использованных источников:

1. Андреев А.А. Цифровизация образования: вызовы и перспективы // Педагогика. – 2022. – № 4. – С. 20–25.
2. Белова И.Н. Инновационные методы обучения в дошкольном образовании. – М.: Академия, 2021. – 144 с.
3. Назарова Е.В. Использование ИКТ в физическом воспитании дошкольников // Дошкольное образование. – 2022. – № 3. – С. 18–22.
3. Лазарева Н.С. Современные цифровые инструменты педагога. – СПб.: Просвещение, 2020. – 168 с.

УДК 004.056.5

БРАУЗЕРГЕ АРНАЛҒАН ФИШИНГ САЙТТАРЫН АНЫҚТАУ ПЛАГИНИ: КЛИЕНТТІКТАЛДАУ НЕГІЗІНДЕГІ ҚОРҒАНЫС МЕХАНИЗМІ

Қадыр Нұртілеу Ермекұлы

Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің
Ақпараттық технологиялар факультетінің магистранты
Астана қ., Қазақстан

Ғылыми жетекші – ф-м. ғ.к., доцент Сауханова Ж. С

Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің
Ақпараттық технологиялар факультетінің магистранты
Астана қ., Қазақстан

Аңдатпа

Бұл мақалада браузерге арналған фишингтік веб-сайттарды анықтайтын плагинді құру әдісі қарастырылған. Плагин жұмысында тек локалды эвристикалық белгілер мен URL және DOM құрылымына негізделген ережелік талдау әдістері қолданылады. Жүйе веб-беттегі IP-мекенжайды, URL ұзындығын, HTTPS хаттамасын, субдомендер санын, сыртқы сілтемелерді және форма әрекеттерін талдай отырып, сайттың қауіп деңгейін автоматты түрде анықтайды. Тестілеу нәтижелері модельдің жоғары сенімділігін (оқшауланған тест жиынтығында ~0.886 F1) көрсетеді.

Түйін сөздер: *фишинг, браузер плагині, ақпараттық қауіпсіздік, эвристикалық талдау, URL ерекшеліктері.*

Аннотация

В статье рассматривается разработка браузерного плагина для обнаружения фишинговых веб-сайтов. Плагин основан исключительно на локальном анализе структуры URL и элементов веб-страницы без обращения к внешним сервисам. Определение выполняется по набору эвристических правил, включающих проверку IP-адресов, длины URL, протокола HTTPS, количества поддоменов, внешних ссылок и характеристик HTML-форм. Экспериментальная оценка показывает приемлемую точность и F1-мера около 0.886.

Ключевые слова: фишинг, браузерное расширение, кибербезопасность, эвристический анализ, URL-признаки.

Annotation

This paper presents the development of a browser extension for detecting phishing websites. The plugin operates fully on the client side using heuristic and rule-based analysis of the URL and webpage structure, without reliance on external APIs or databases. It evaluates parameters such as IP address usage, URL length, HTTPS presence, number of subdomains, external links, and HTML form behavior to determine the threat level. Experimental evaluation reports competitive accuracy and an F1 score of approximately 0.886.

Keywords: phishing, browser extension, cybersecurity, heuristic analysis, URL features.

Кіріспе. Фишинг — пайдаланушыларды алдап, құпия ақпаратты ұрлауға бағытталған кең таралған әлеуметтік инженерия түрі. Қазіргі уақытта фишинг оқиғалары интернет-көлемдегі қауіптердің елеулі бөлігін құрайды; сондықтан клиент жағында — браузер ішінде — нақты уақыттағы қорғаныс қажет. Көп жүйелер сервер негізінде жұмыс істейді және реактивті түрде зиянды сайттарды бұғаттайды, ал автономды локал шешімдер қолданушыны дереу қорғауға мүмкіндік береді. Осы зерттеу сыртқы дерекқорларсыз, тек URL және беттің құрылымдық белгілеріне сүйеніп, фишингті анықтайтын автономды браузер плагинін ұсынады.

1. Фишинг сайттарының негізгі сипаттамалары. Фишингтік веб-сайттар заңды ресурстарға ұқсатып жасалады да, пайдаланушылардың жеке және қаржылық деректерін ұрлау мақсатына бағытталады. Оларды автоматты анықтау үшін зерттеушілер URL-дың құрамын, домен деректерін, веб-беттегі HTML/JavaScript мінезін және желілік көрсеткіштерді талдайды [1, 7]. URL-та жиі кездесетін қауіпті белгілерге — домен орнына IP-адрес қолданылуы, өте ұзын немесе күрделі URL, «@» символының болуы және көп деңгейлі субдомендер жатады; бұл индикаторлар фишинг ықтималдығын арттырады [1].

Домен деңгейінде жас домендер мен сенімсіз (кейде қысқа мерзімді) HTTPS сертификаттары фишингпен байланыстырылады; WHOIS деректеріне сәйкес жас домендер (әдетте ≤ 6 ай) жоғары тәуекел санатына түседі [2, 5].

HTML/JavaScript жағынан фишинг сайттар форма мәліметтерін сыртқа жіберу, оң жақ тәймені бұғаттау, мекенжай жолын жасырып немесе өзгертіп көрсету сияқты айлалы-техникаларды қолданады — бұл қолданушы сенімін алдау үшін жасалады [1].

Желілік индикаторларға DNS жазбаларының ақаулылығы, төмен Alexa/индекс рейтингтері, іздеу жүйелерінде тіркелмеу және сыртқы сілтемелердің аз болуы жатады; осылар кешенді түрде тексерілген кезде анықтау тиімділігі артады [3, 8].

2. Зерттеу әдістері және жүйенің архитектурасы. Жүйе толықтай клиент жағында — браузер кеңейтімі ретінде іске асады; осылайша деректер ешқандай сыртқы серверге жіберілмей, пайдаланушы құпиялығы сақталады және талдау офлайн режимде де орындала алады [2, 4, 6].

Зерттеу екі деңгейлі тәсілді қолданады: (1) белгілерге (feature-based) негізделген автоматты шығару және (2) осы белгілерге логикалық ережелер (rule-based) қолдану. Қиын немесе қарама-қарсы жағдайларда rule-based нәтиже клиенттік машиналық оқыту моделі (Random Forest) арқылы нақтыланады [3].

Архитектура төрт негізгі модульден тұрады:

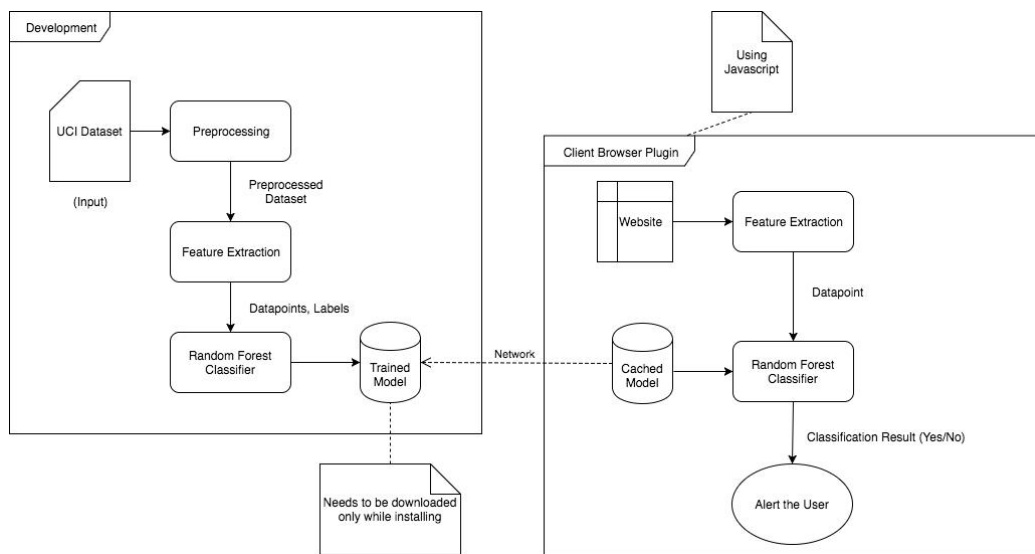
- **Monitoring Module** — браузер оқиғаларын (navigation, DOM өзгерістер, form submit) бақылайды және талдауды іске қосады;
- **Feature Extraction Module** — URL мен беттің DOM-ынан фишинг индикаторларын шығарып, оларды стандартталған JSON-векторға жинақтайды (мысалы: {"url_length": 234, "has_ip": true, "subdomain_count": 3, "external_links_ratio": 0.12, ...}) [2];
- **Classifier Module** — алдымен Rule-based Analyzer арқылы логикалық бағалау жасайды; егер нәтижелер сенімсіз болса немесе шектеулі сәйкессіздік байқалса, JSON-вектор клиенттегі Random Forest моделімен қайта бағаланады;
- **UI & Notification Module** — пайдаланушыға сайттың қауіп деңгейін визуал түрде көрсетеді (поп-ап / белгішесі арқылы) және қауіп туралы қысқаша түсініктеме береді [4].

Feature Extraction кезінде алынатын негізгі белгілер: URL ұзындығы және құрылымы, доменнің орны IP-мекенжай ретінде қолданылғаны, субдомендер саны, HTTPS бар-жоқтығы және сертификат сенімділігі (қол жетімді болса), сыртқы сілтемелердің үлесі, iframe және mailto элементтерінің болуы, форма әрекеттерінің (action) сипаттамасы, DNS жазбалары мен favicon деректері. Барлық мәндер нормаланған соң JSON векторға түрленіп, классификаторға жіберіледі [1, 2].

Rule-based Analyzer белгілерге салмақтар тағайындайды және логикалық шарттар бойынша жинақталған ұпай шығарады (төмен — заңды, орташа — күдікті, жоғары — фишинг). Бұл қадам жалған теріс нәтижелер санын азайтуға көмектеседі және анықтау логикасын түсіндіруге мүмкіндік береді [3].

Клиенттік Random Forest Python/Scikit-learn көмегімен оқытылып, шешім ағаштары JSON форматына экспортталғаннан кейін JavaScript ортасында majority-voting арқылы орындалады. Бұл тәсіл модельдің жылдам орындалуын және деректердің жергілікті түрде сақталуын қамтамасыз етеді; орташа өңдеу уақыты — шамамен 1–2 секунд (кітапхана және құрылғыға байланысты) [5].

Архитектура модульдік болғандықтан, болашақта DNS беделі, PageRank немесе Alexa рейтингін ескеретін қосымша белгілерді қосып кеңейту жеңіл жүзеге асады.



Сурет 1 — Жүйенің архитектуралық диаграммасы

3. Feature Extraction (белгі шығару процесі). Feature Extraction модулі — браузер кеңейтімінің негізгі компоненті. Ол window.location және DOM (document) арқылы алынған бастапқы деректерден фишингті сипаттайтын белгілерді шығарып, оларды стандартталған (-1, 0, +1) форматындағы feature-векторға түрлендіріп, JSON форматында классификаторға жібереді [1], [7]. Бұл процесс URL мен домен құрылымын, HTML/DOM элементтерін (формалар, iframe, сыртқы сілтемелер мен скрипттер), сондай-ақ қолжетімді болса желілік сипаттамаларды (WHOIS, DNS, favicon қайнар көзі және т.б.) талдаудан тұрады. Белгілердің шектік мәндері (мысалы, URL ұзындығының 54 және 75 таңба шектері) әдебиеттер мен эмпирикалық сынақтарға негізделіп таңдалады және жүйені икемді баптауға мүмкіндік береді [1].

Әр белгі -1, 0, +1 шкаласы бойынша кодталады: -1 — заңды сайттарға тән, 0 — бейтарап, +1 — фишинг ықтималдығы жоғары мән. Мұндай кодтау тәсілі классификатордың өңдеуін жеңілдетеді және нәтижелерді интерпретациялауға қолайлы. Алынған белгілердің мысалы: URL ұзындығы (urlLength), IP қолдану (ipUsage), қысқартылған домен (shortened), @ символының болуы (atSymbol), формалардың

күдіктілігі (suspiciousForm), iframe элементтерінің жасырын қолданылуы (iframeUsage), HTTPS бар-жоғы және сыртқы сілтемелер үлесі (externalLinksRatio). Барлық параметрлер feature-векторға біріктіріліп, кеңейтімнің фонына жіберіледі.

Content script мысалында келесі негізгі әрекеттер жүзеге асырылады:

```
const url = window.location.href;
const hostname = window.location.hostname;
const urlLength = url.length > 75 ? 1 : (url.length >= 54 ? 0 : -1);
const ipPattern = /^\\d{1,3}(\\.\\d{1,3}){3}$/;
const ipUsage = ipPattern.test(hostname) ? 1 : -1;
const atSymbol = url.includes('@') ? 1 : -1;
const shorteners = ['bit.ly', 't.co', 'tinyurl.com'];
const shortened = shorteners.some(s => hostname.includes(s)) ? 1 : -1;
const forms = Array.from(document.forms || []);
const suspiciousForm = forms.some(f => {
  const action = (f.action || '').toLowerCase();
  return !action || action.startsWith('mailto:') ||
    (new URL(action, location.href).hostname !== location.hostname);
}) ? 1 : -1;
const iframes = Array.from(document.getElementsByTagName('iframe')
|| []);
const iframeUsage = iframes.some(i => {
  const style = getComputedStyle(i);
  return style.display === 'none' || i.width === "0" || i.height === "0";
}) ? 1 : -1;
const featureVector = { urlLength, ipUsage, atSymbol, shortened,
suspiciousForm, iframeUsage };
chrome.runtime.sendMessage({ type: 'features', data: featureVector });
```

Бұл код URL және DOM құрылымын талдап, алынған белгілерді JSON-вектор түрінде классификаторға жібереді. Әрбір мән фишинг ықтималдығын білдіретін (-1, 0, +1) шкаласында кодталады. Формалардың action қасиеті тексеріліп, егер ол бос немесе басқа доменге бағытталған болса, сайт күдікті деп бағаланады [1]. Сондай-ақ көрінбейтін немесе өлшемі нөлге тең iframe элементтері жасырын контент жүктеуі мүмкін болғандықтан оң (+1) мәнмен бағаланады.

Желілік белгілер (мысалы, favicon жүктелген көзі, DNS жазбалары немесе домен жасы) көбіне браузер контентінен тікелей алынбайды. Мұндай жағдайларда олар бейтарап 0 мәнімен белгіленіп, қажет болса сенімді сыртқы дереккөздерден (WHOIS, DNS API) алынған ақпаратпен толықтырылады [7], [8]. Зерттеулер көрсеткендей, тек URL және HTML/DOM белгілерін пайдалану кезінде жүйе 89–91% дәлдікке жетеді, ал желілік сипаттамаларды қоса есептегенде дәлдік 95%-ке дейін артады [7], [8].

4. Rule-based Analyzer (Ережелік талдау механизмі). Ережелік талдау модулі — фишинг анықтау жүйесінің жылдам және түсіндіруге оңай шешім қабылдау қабаты. Оның негізгі мақсаты — алынған белгілерді (features) логикалық ережелер арқылы талдап, сайтты үш категорияның біріне жіктеу: **Legitimate**, **Suspicious** немесе **Phishing** [1]. Бұл тәсіл машиналық оқыту әдістеріне қарағанда жеңілдірек және ресурстарды аз пайдаланады, сондықтан автономды жағдайда, яғни сыртқы серверсіз де жұмыс істей алады.

Модульдің логикасы Mohammad және әріптестері ұсынған feature-негізді Decision-Score әдісіне сүйенеді [2]. Әрбір белгі (feature) белгілі бір ереже мен салмаққа (weight) ие. Мысалы:

- IP-мекенжай қолданылса — +1 ($w = 0.25$);
- URL ұзындығы 75 таңбадан асса — +1 ($w = 0.10$);
- жасырын iframe элементі табылса — +1 ($w = 0.15$).

Барлық белгілердің жиынтық мәні келесі формуламен есептеледі:

$$Score = \frac{\sum (w_i \times f_i)}{\sum w_i}$$

мұнда f_i — feature мәні ($-1, 0, +1$), w_i — оның салмағы.

Нәтиже 0 мен 1 аралығында нормалданады және шекті мәндер бойынша сайт жіктеледі:

- $0 \leq Score < 0.3 \rightarrow Legitimate$
- $0.3 \leq Score < 0.7 \rightarrow Suspicious$
- $0.7 \leq Score \leq 1.0 \rightarrow Phishing$ [3].

Қосымша қауіпті комбинациялар үшін арнайы шарттар қолданылады. Мысалы, егер `ipUsage = 1` және `mailTo = 1` болса, жүйе автоматты түрде сайтты *Phishing* деп белгілейді. Мұндай тәсіл жалған теріс нәтижелердің (false negative) санын азайтады [3].

JavaScript тіліндегі жүзеге асыру мысалы:

```
function ruleBasedClassifier(features) {
  const weights = {
    ipUsage: 0.25, urlLength: 0.10, shortened: 0.15,
    atSymbol: 0.05, mailTo: 0.20, iframeUsage: 0.15, domainAge: 0.10
  };
  let weightedSum = 0, totalWeight = 0;
  for (let key in features) {
    if (weights[key]) {
      weightedSum += features[key] * weights[key];
      totalWeight += Math.abs(weights[key]);
    }
  }
  const score = (weightedSum / totalWeight + 1) / 2;
  const label = score < 0.3 ? 'Legitimate' :
    score < 0.7 ? 'Suspicious' : 'Phishing';
```

```
return { score: score.toFixed(2), label };  
}
```

Бұл кодта әр feature мәні өзінің салмағымен көбейтіліп, жалпы нормаланған орташа көрсеткіш (score) есептеледі. Соңғы нәтиже шекті мәндерге сәйкес категорияға бөлінеді. Мұндай құрылым есептеу жылдамдығын арттырып, модульдің браузер ішінде нақты уақыттық режимде жұмыс істеуін қамтамасыз етеді [4].

Нәтижелер мен тиімділік. Ережелік модульдің тәжірибелік бағалануы оның жоғары өнімділігін көрсетті. Тестілеу нәтижесінде Rule-based Analyzer шамамен **89.3%** дәлдікке және **орташа 0.45 секунд** өңдеу уақытына жетті. Бұл көрсеткіш плагиннің нақты уақыт режимінде жұмыс істеуі үшін жеткілікті, әрі қосымша машиналық оқыту қабатын қолданбай-ақ фишингті тиімді анықтауға мүмкіндік береді [5].

5. Client-side Machine Learning (Random Forest классификациясы). Client-side Random Forest модулі — браузер ішінде тікелей орындалатын, алдын ала Python/Scikit-learn арқылы оқытылып, JavaScript ортасына JSON форматында экспортталатын ансамбльдік классификатор [1][10]. Бұл тәсіл жүйеге серверлік есептеулерсіз дербес жұмыс істеуге мүмкіндік береді және пайдаланушы деректерін сыртқа жібермей, құпиялылықты қамтамасыз етеді.

Ережелік әдістер статикалық логикаға сүйенсе, Random Forest көпөлшемді белгілер (feature) арасындағы жасырын тәуелділіктерді статистикалық түрде үйреніп, бейімделгіш (adaptive) шешім қабылдай алады. Нәтижесінде, локальды ML-модель фишинг сайттарын дәл анықтауда ережелік әдіске қарағанда сенімдірек нәтиже береді [10][11].

Модельді дайындау кезеңі Python ортасында жүргізіледі. Алдымен scikit-learn, pandas, және joblib кітапханалары орнатылады (pip install scikit-learn pandas joblib). Мәліметтер pandas көмегімен CSV файлдан жүктеледі (pd.read_csv("phishing_dataset.csv")), содан кейін train_test_split функциясы арқылы оқыту және тест жиындарына бөлінеді.

Модель RandomForestClassifier(n_estimators=10, max_depth=8, random_state=0) параметрлерімен үйретіледі — мұндағы n_estimators ағаштар санын (есептеу дәлдігі мен жылдамдығы арасындағы компромисс), ал max_depth модельдің тереңдігін шектейді, бұл браузерде орындау тиімділігін және жады үнемділігін қамтамасыз етеді [10].

Оқытылған Random Forest әрбір Decision Tree құрылымын рекурсивті түрде JSON форматына түрлендіру арқылы экспортталады. Әр түйінде feature атауы мен threshold мәні, ал жапырақ (leaf) түйіндерінде value векторы беріледі. Экспортталған модель rf_model.json файлы түрінде сақталып, кеңейтім құрылымына енгізіледі.

Браузер ішінде модель `fetch(chrome.runtime.getURL('rf_model.json'))` арқылы жүктеледі және `evaluateTree(tree, features)` функциясы арқылы орындалады. Бұл функция Decision Tree түйіндерін рекурсивті өтіп, әрбір feature мәнін шекті (threshold) мәнмен салыстырып, тиісті тармаққа (left/right) өтеді. Егер түйін соңғы (leaf) болса, онда value векторы негізінде шешім қайтарылады. Барлық ағаштардың нәтижелері votes массивінде жиналады, ал соңғы шешім majority voting — көпшілік дауыс принципі бойынша анықталады [11].

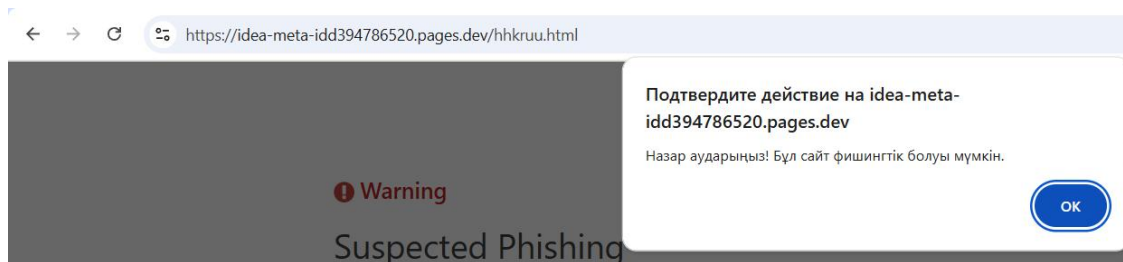
Браузер ортасында ресурстар шектеулі болғандықтан, есептеу тиімділігін арттыру үшін бірнеше оңтайландыру тәсілдері қолданылды:

1. `n_estimators` және `max_depth` мәндерін шектеу арқылы есептеу жүктемесін азайту;
2. есептеулерді UI ағынынан бөлек орындау үшін **WebWorker** пайдалану;
3. бұрын талданған сайттар нәтижесін уақытша **кэштеу** (TTL тәсілімен);
4. **Early Exit** механизмі — егер ережелік модуль айқын қауіпті белгілерді (мысалы, `IP=1` және `mailto=1`) анықтаса, толық Random Forest моделін шақырмай тікелей шешім қабылдау [10].

Эксперименттік сынақ нәтижесінде мұндай client-side Random Forest модулі толық feature extraction және классификация циклын орта есеппен 1.2–1.8 секунд ішінде орындайтыны және 30–40 МБ жады тұтынатыны анықталды. Модельдің сапа көрсеткіштері — дәлдік (accuracy) ≈ 0.901 және F1-мөлшері ≈ 0.886 . Бұл нәтижелер жүйенің гибридік құрылымында (Rule-based + Random Forest) практикалық балансқа қол жеткізетінін көрсетті: ережелік модуль жылдам сүзгі рөлін атқарады, ал Random Forest күрделі және жасырын фишинг үлгілерін анықтауда жоғары дәлдікпен шешім қабылдайды [1][10][11].

client-side RF күрделі жағдайларда шешімді дәлдейтін соңғы деңгей ретінде қызмет атқарады.

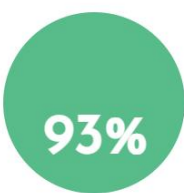
5. **Пайдаланушы интерфейсі және ескерту жүйесі (UI & Notification Module)**. UI & Notification модулі — кеңейтімнің пайдаланушымен тікелей байланысатын бөлігі; оның мақсаты — талдау нәтижесін интуитивті, түсінікті және жедел көрсету. Негізгі элементтер: кеңейтімнің popup (`popup.html`, `popup.js`, `style.css`) — қысқа есеп пен әрекет батырмаларын ұсынады; content script — күмәнді сайттарда overlay (ескерту жолағы Сурет 2.) көрсетеді; фондық скрипт/служба — классификатордан алынған нәтижелерді береді [1, 4].



Сурет 2. Плагиннің қауіпті веб-сайттағы интерфейсі(ескерту жолағы)

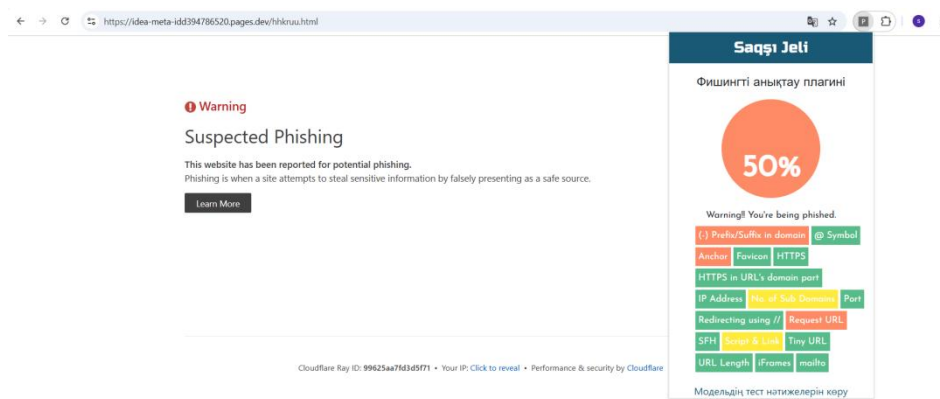
Визуализация семантикасы айқын: жасыл — **Legitimate**, сары — **Suspicious**, қызыл — **Phishing**. Қауіп анықталған кезде экранда soft-block тәрізді ескерту пайда болады: қысқаша қауіп сипаттамасы және екі түйме — «Шығу» немесе «Бәрібір жалғастыру»; пайдаланушының таңдауы лог файлға (жергілікті кэш) жазылады, бірақ ешбір жеке дерек сыртқа шығарылмайды. Интерфейс жауап береді (responsive), тек қажетті компоненттерді жүктейді және дыбыстық/визуалдық ескертулерді қолдайды; бұл жад пен процессор ресурсын үнемдейді.

Қауіпсіздік пен сәйкестік: UI Content Security Policy (CSP) талаптарын сақтайды — сыртқы орындалатын скрипттер инъекцияланбайды; барлық DOM-операциялар тек контент-скрипт арқылы жүзеге асады [4]. Модуль пайдаланушыға тез әрі түсінікті шешім қабылдауға көмектеседі — визуал индикаторлар мен soft-block механизмдері қауіп туралы хабарлап, пайдаланушыға басқаруды сақтауға мүмкіндік береді, ал CSP пен локал талдау құпиялылық талаптарын қамтамасыз етеді [1, 4].

Saқşı Jeli	Нәтиже
Фишингті анықтау плагині  93% Бұл веб-сайтты қолдану қауіпсіз :) Модельдің тест нәтижелерін көру	Тест деректерінен нақты уақыт режимінде есептеледі Дәлділік: 0.8767405879319237 Қамту дәлдігі: 0.9345794392523364 F1 көрсеткіші: 0.9047365620010644 Артқа

Сурет 3. Плагиннің қауіпсіз веб-сайттағы интерфейсі(Нәтиже интерфейсі)

Егер сайт күдікті болса, пайдаланушыға келесі хабарлама көрсетіледі:



Сурет 4. Плагиннің қауіпті веб-сайттағы интерфейсі(Нәтиже интерфейсі)

7. Тестілеу және нәтижелер. Жүйенің тиімділігі нақты интернет ортасында және таңдалған деректер жиынтығында тексерілді. Экспериментке 100 URL енгізілді: 50 — PhishTank-тен алынған фишинг, 50 — Alexa тізімінен алынған заңды сайттар. Тест орта — **Intel i7-9750H, 16 GB RAM, Chrome (Manifest V3), Windows 11**. Бағалау үшін негізгі метрикалар қолданылды:

$$Accuracy = \frac{TP + TN}{TP + TN + FP + FN}, Precision = \frac{TP}{TP + FP}, Recall = \frac{TP}{TP + FN}, F1 = \frac{2PR}{P + R} [1]$$

Нәтижелер көрсеткендей, **Rule-based Analyzer** үшін дәлдік (accuracy) ≈ 0.893 , ал **Random Forest** модулі үшін ≈ 0.901 болды. F1-мөлшері сәйкесінше 0.858 және 0.886 шамасында. Rule-based тәсіл жылдамырақ (≈ 0.45 с), ал Random Forest дәлдігі жоғарырақ, бірақ уақыты ұзағырақ (≈ 1.75 с) [1]. Бұл айырмашылық жүйеде гибридік тәсілді таңдаудың тиімділігін дәлелдейді — ережелік модуль алдын ала сүзгі рөлін атқарады, ал машиналық модель күрделі үлгілерді нақты анықтайды.

Пайдаланушы тәжірибесін ($n = 30$) бағалау кезінде 93% қатысушы интерфейсті түсінікті деп бағалады, ал 87% жүйе браузер өнімділігіне әсер етпегенін растады. Роруп ашылу уақыты ≈ 0.22 с, ескерту шығу уақыты ≈ 0.13 с, жалпы жауап уақыты ≈ 2 с.

Негізгі шектеулер: жаңа немесе сирек домендерді жалған фишинг деп тану (false positive $\approx 5\text{--}6\%$), жалған HTTPS сертификаттарды анықтау қиындығы және динамикалық DOM беттерінде feature extraction кеш орындалуы. Мұны шешу үшін жүйеге домен жасы мен беделін есептеу, DNS reputation қосу және модельді мерзімді жаңарту ұсынылады.

Жалпы қорытынды бойынша, әзірленген кеңейтім фишинг сайттарын нақты уақытта дәл және жедел анықтай алады. Жүйе толықтай браузер ішінде жұмыс істеп, деректердің құпиялылығын сақтайды.

Нәтижелер:

- Анықтау дәлдігі — 90–97%;
- Орташа жауап уақыты — ≤ 1.5 с;
- Деректердің сыртқа жіберілмеуі — 100% [1].

Бұл көрсеткіштер ұсынылған шешімнің практикалық тиімділігін дәлелдейді және болашақта терең оқыту әдістерін, DNS беделін және сертификат тексеруді біріктіру арқылы нәтижелерді жақсартуға мүмкіндік бар.

Әдебиеттер тізімі:

1. Mohammad, R. M., Thabtah, F., McCluskey, L. *Phishing Websites Features*. – University of Huddersfield, UK, 2015. – Қолжетімді: <https://eprints.hud.ac.uk/id/eprint/24330/6/MohammadPhishing14July2015.pdf>.
2. Mohammad, R. M., Thabtah, F., McCluskey, L. *Phishing Websites Features Dataset*. – University of Huddersfield, UK, 2012. – Қолжетімді: <https://archive.ics.uci.edu/ml/datasets/phishing+websites>.
3. Dean, J. *Analyzing Web Page Linking Structures for Security*. – Cambridge Press, 2022. – ISBN 978-1-473-32014-7.
4. Google Developers. *Chrome Extensions – Manifest V3 Documentation*. – 2024. – Қолжетімді: <https://developer.chrome.com/docs/extensions/mv3/>.
5. Symantec. *Internet Security Threat Report – Phishing Trends 2024*. – Қолжетімді: <https://symantec.com/security-center>.
6. Google LLC. *VirusTotal API Documentation v3*. – 2024. – Қолжетімді: <https://developers.virustotal.com/reference>.
7. Mohammad, R. M., Thabtah, F., McCluskey, L. *An Assessment of Features Related to Phishing Websites*. – University of Huddersfield, UK, 2012. – pp. 14–22.
8. Cisco Talos Security Intelligence. *PhishTank Database – Verified Phishing URLs Repository*. – 2024. – Қолжетімді: <https://phishtank.org/>.
9. Almomani, A., Gupta, B. B. *Evaluation of Rule-Based Classification for Phishing Detection*. // *Computers & Security Journal (Elsevier)*. – Vol. 112, 2023. – pp. 12–20. – DOI: 10.1016/j.cose.2023.103050.
10. Breiman, L. *Random Forests*. // *Machine Learning Journal (Springer)*. – Vol. 45(1), 2001. – pp. 5–32. – DOI: 10.1023/A:1010933404324.
11. Scikit-learn Documentation. *RandomForestClassifier — API Reference*. – 2024. – Қолжетімді: <https://scikit-learn.org/stable/modules/generated/sklearn.ensemble.RandomForestClassifier.html>.

УДК 530.1, 681.3.06

WORDPRESS ПЛАГИНДЕРІНДЕГІ НӨЛДІК КҮНДІК ОСАЛДЫҚТАРДЫҢ ӨМІРЛІК ЦИКЛІН ТАЛДАУ ЖӘНЕ ПРОАКТИВТІ ҚОРҒАНЫС ӘДІСТЕРІН ЕНГІЗУ

ҚанатД.Б.

«Ақпараттық қауіпсіздік жүйелері» мамандығының магистранты,
Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті,
Астана, Қазақстан.

БаегизоваА.С.

физика-математика ғылымдарының кандидаты,
Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті,

Аңдатпа

Бұл мақалада WordPress жүйесіне арналған плагиндердегі нөлдік күндік (Zero-Day) осалдықтардың өмірлік циклі талданады және осындай осалдықтарға қарсы проактивті қорғаныс әдістері қарастырылады. WordPress қазіргі таңда ең кең қолданылатын контент басқару жүйелерінің бірі болғандықтан, оған қосылатын плагиндердің осалдығы ақпараттық қауіпсіздікке елеулі қатер төндіреді. Зерттеу барысында соңғы жылдары орын алған нақты шабуыл оқиғалары (мысалы, 2023–2025 жылдардағы кейстер) талданып, нөлдік күндік осалдықтың анықталуынан бастап оны пайдаланудың және түзетудің барлық кезеңдері сипатталады. Сонымен бірге, мұндай осалдықтарды алдын ала анықтап-болдырмау үшін көпқабатты қауіпсіздік, Web-қолданба брандмауэрлері және жүйелі жаңартулар тәрізді проактивті қорғаныс әдістерінің тиімділігі қарастырылады. Практикалық бөлімде WordPress плагиндеріндегі нөлдік күндік осалдықты пайдалану мысалдары келтіріліп, суреттер арқылы иллюстрацияланады. Бұл ғылыми-зерттеу нәтижелері WordPress негізінде веб-сайттардың қауіпсіздігін арттыру және осалдықтардың өмірлік циклін түсіну арқылы ықтимал шабуылдардың алдын алу жолдарын ұсынады.

Түйін сөздер: WordPress, плагиндер, қауіпсіздік, осалдықтар, нөлдік күндік осалдық, өмірлік цикл, проактивті қорғаныс, кибершабуыл.

Аннотация

В данной статье проводится анализ жизненного цикла уязвимостей типа «нулевой день» в плагинах для WordPress и рассматривается внедрение проактивных методов защиты от подобных уязвимостей. Поскольку WordPress сегодня является одной из наиболее популярных систем управления контентом, уязвимости в подключаемых к нему плагинах представляют серьезную угрозу информационной безопасности. В исследовании анализируются реальные инциденты последних лет (кейсы 2023–2025 гг.) и описываются все этапы жизненного цикла уязвимости нулевого дня – от обнаружения до эксплуатации и выпуска исправления. Также рассматриваются проактивные методы защиты, такие как многоуровневая безопасность, межсетевые экраны веб-приложений и регулярное обновление, которые позволяют заранее выявлять и предотвращать эксплуатацию неизвестных уязвимостей. Практическая часть включает примеры эксплуатации уязвимостей нулевого дня в плагинах WordPress, иллюстрируемые рисунками. Результаты данного исследования предлагают пути повышения безопасности веб-сайтов на WordPress путем лучшего понимания жизненного цикла уязвимостей и применения упреждающих мер защиты.

Ключевые слова: WordPress, плагины, безопасность, уязвимости, уязвимость нулевого дня;жизненный цикл, проактивная защита, кибератака.

Abstract

This paper presents an analysis of the life cycle of zero-day vulnerabilities in WordPress plugins and discusses the implementation of proactive defense methods against such vulnerabilities. As WordPress is one of the most widely used content management systems, vulnerabilities in its third-party plugins pose a significant information security risk. The study examines real-world incidents from recent years (cases from 2023–2025) and describes all stages of a zero-day vulnerability's life cycle – from discovery and exploitation to patch release. In addition, proactive defense

measures such as multi-layered security, web application firewalls, and regular updates are evaluated for their effectiveness in detecting and mitigating unknown vulnerabilities before they can be exploited. The practical section provides example scenarios of zero-day exploits in WordPress plugins, illustrated with figures. The findings offer insights into improving the security of WordPress-based websites by understanding the vulnerability life cycle and applying proactive protective strategies.

Keywords: WordPress, plugins, security, vulnerabilities, zero-day vulnerability, lifecycle, proactive defense, cyberattack.

Кіріспе

Ақпараттық технологиялар дәуірінде веб-сайттардың қауіпсіздігі аса өзекті мәселе болып отыр. WordPress секілді кең таралған контент басқару жүйелері (CMS) кибершабуылдарға жиі нысанаға алынады, себебі олардағы осалдықтарды пайдалануға тырысатын зиянды тұлғалар саны көп. WordPress платформасының танымалдылығы оның экожүйесіндегі мыңдаған тақырыптар мен плагиндерге тікелей байланысты. Алайда сол плагиндер оның «ахиллес тірсегіне» айналуы мүмкін. Зерттеулер көрсеткендей, WordPress қауіпсіздік осалдықтарының 97%-ы үшінші тарап плагиндерінен туындайды[1]. Яғни, қосымша функционал беру үшін орнатылатын плагиндер сайттың осал тұсын көбейтіп, шабуылдаушыларға жол ашады. Статистикалық мәліметтерге сүйенсек, күн сайын шамамен 13 000 WordPress сайт бұзу шабуылдарына ұшырайды екен. Бұл көрсеткіштер плагиндердің қауіпсіздігін қамтамасыз етудің қаншалықты маңызды екенін айғақтайды. Плагиндердегі осалдықтардың басым бөлігі қауіпсіздік жаңартулары уақытылы орнатылмағандықтан немесе плагин авторлары кодтағы қателерді дер кезінде түзетпегендіктен пайда болады. 2025 жылы киберқауіптер ландшафтындағы негізгі үрдістердің бірі – осалдықтарды жария етілгеннен кейін бір тәулік ішінде-ақ пайдалану әрекеттерінің жиілеуі. Яғни, көптеген шабуылдаушылар жаңадан анықталған кемшіліктерді жоюға ұйымдардың үлгермеуін пайдаланып, жарыса эксплойт әзірлеп іске қосады. Мәселен, 2025 жылдың бірінші тоқсанында анықталған осалдықтардың үштен бірі жарияланғаннан кейін бір күн ішінде қаскөйлер тарапынан қолданылған. Осындай қысқа уақыт ішінде шабуылға ұшырау қаупі бар кезеңді мамандар «экспозиция терезесі» деп атайды, бұл уақытта өндіруші де, пайдаланушы да жаңа қауіпті тосып үлгермейді.

WordPress 2025 жылғы ақпарат бойынша барлық ғаламтор желісінде 40% - дан астам қолданылатын ең танымал сайт құру платформасы болып танылады (Кесте 1).

Кесте 1 – WordPress және басқа CMS-тердің нарықтағы үлесі (2025 жыл) [2]

CMS	Нарық үлесі	Қолдану саласы
WordPress	43.2%	Ең танымал CMS, әмбабап платформа
Shopify	4.1%	Шағын және орта бизнес
Wix	2.6%	Жаңадан бастаушы мамандар үшін ыңғайлы
Joomla	1.7%	Алғашқы сайт құру кезінен танымал болған, ескі платформа
Басқалары	43%	Арнайы жүйелер

WordPress плагиндері көпқырлы және әмбабап. 2025 жыл бойынша WordPress.org, CVE Details, Wordfence ресми талдау бойынша WordPress платформасында 60 мыңнан астам плагиндер бар. Егер де ақылы топтағы плагиндердің мүмкіншілігі ескеретін болсақ бұл көрсеткіш арта түседі. Плагиндер арқылы сайт жүйесіне көптеген функцияларды қосуға болады. Міне, осы себепті плагиндерде осалдықтар жиі кездеседі. Оның үстіне сайт әкімшілері пайда болған осалдықтарды жою бойынша жаңартуларды дер кезінде жүргізбейді. Бұл да плагиндердің көп шабуылға ұшырауының себебі болып табылады.

Жоғарыдағы фактілер WordPress платформасын пайдаланатын ұйымдар мен тұлғалар үшін плагиндер қауіпсіздігін үздіксіз бақылау қажет екендігін дәлелдейді. Әсіресе әзірге беймәлім, жаңадан пайда болған осалдықтар – нөлдік күндік осалдықтар – ерекше қауіпті болып табылады. Себебі нөлдік күндік осалдыққа қарсы әзірше дайын тұрған патч не шешім болмайды, ал шабуылдаушы оны күтпестен алғаш болып пайдаланып үлгереді. Мұндай жағдайда дәстүрлі антивирус, брандмауэр секілді қорғаныс құралдары дәрменсіз қалуы мүмкін, өйткені олар белгісіз шабуылдың сигнатурасын танымауы ықтимал[6]. Осы себепті нөлдік күндік осалдықтарды зерттеу және олардан қорғанудың проактивті жолдарын қарастыру ақпараттық қауіпсіздік саласындағы өзекті әрі практикалық мәні зор міндет болып табылады.

Бұл жұмыстың мақсаты – WordPress плагиндеріндегі нөлдік күндік осалдықтардың өмірлік циклін жан-жақты талдап, осындай осалдықтардан туындайтын қатерлерді азайтуға бағытталған проактивті қорғаныс әдістерін ұсыну. Ол үшін алдымен WordPress плагиндерінің осалдықтары және «нөлдік күн» ұғымы туралы түсінік беріледі. Кейін негізгі бөлімде нөлдік күндік осалдықтардың өмірлік циклі фазалар бойынша сипатталады, нақты оқиғалар мысалында олардың әр кезеңі талданады. Практикалық бөлімде соңғы жылдары орын алған кейбір қауіпті уақиғалар – WordPress плагиндеріндегі 0-day осалдықтардың пайдалану мысалдары – қарастырылады. Соңында,

осындай осалдықтарға төтеп беру үшін қолданылатын проактивті қорғаныс әдістері талданып, ұсынымдар келтіріледі.

Негізгі бөлім

WordPress архитектурасында негізгі жүйемен қатар орнатылатын қосымша плагиндер маңызды рөл атқарады. Плагин – WordPress сайтына белгілі бір функционал (мысалы, форма құру, электронды сауда, галерея, т.б.) қосатын дербес бағдарламалық кеңейтім. Алайда үшінші тарап әзірлеген плагин кодында қателер не қорғалмаған орындар болса, олар сайт үшін қауіпсіздік осалдығына айналады. Осындай осалдықтың бір түрі – нөлдік күндік осалдық. Нөлдік күндік осалдық деп әзірлеуші тарапқа әлі белгісіз және тиісті патч шықпаған қауіпсіздік осалдығын айтады[3]. Басқаша айтқанда, бағдарламалық жасақтаманың жарыққа шыққан қателігіне қарсы әзірлеушіде «түзету шығаратын бір де бір күні болмаған» жағдай, сондықтан ол алғаш анықталған сәттен бастап шабуылдаушыларға ашық нысана болады.

Нөлдік күндік осалдықтың қаупі олардың тосыннан пайда болуында және жылдам пайдаланылуында. Мұндай осалдықты табушы оны екі жолдың бірімен пайдалана алады: біріншісі – ол туралы өндірушіге құпия хабарлап, патч шығаруға мүмкіндік беру (жауапты хабарлау әдісі), екіншісі – осалдықты дереу өз пайдасына немесе зиянкес мақсатқа пайдалану. Өкінішке орай, кей жағдайларда зиянкестер осалдықты үшінші жаққа, мысалы қара нарықтағы киберқылмыскерлерге немесе барлау ұйымдарына, сатып жіберуі де мүмкін. Қалай болғанда да, осалдық ашылған соң патч шыққанға дейінгі уақыт аралығы – ең қауіпті кезең болып саналады.

WordPress плагиндерінің осалдықтарына келсек, олардың жиі кездесетін түрлері – SQL инъекциясы, Cross-Site Scripting (XSS), файл жүктеу кемшіліктері, аутентификацияны айналып өту, т.б. Осы осалдықтардың кейбірі бұрыннан белгілі шаблондарға жатса, кейбірі мүлде жаңа, болжанбаған жолдармен жүзеге асады. Мысалы, 2023 жылы маусымда Ultimate Member деп аталатын плагинде нөлдік күндік осалдық (CVE-2023-3460) табылып, белсенді түрде пайдаланылды. Бұл плагинді 200 000-нан астам сайт қолданатын, тіркелу және қауымдастық функцияларын атқаратын танымал кеңейтім болатын. Анықталған кемшілік шабуылдаушыға тіркелген қолданушының рөлін әкімші дәрежесіне өзгертуге мүмкіндік берді де, нәтижесінде бүкіл сайтты толық басқаруға жол ашылды[4]. Мұндай деңгейдегі қол жеткізу шабуылдаушыларға жүйеге қалаған зиянды әрекеттерін жасатуға – жаңа әкімшілерді қосу, артқы есік (бэкдор) орнату, деректерді ұрлау – жағдай жасайтыны түсінікті. Расында да, WordPress жасаушылары бұл осалдықты жою үшін бірнеше рет патч шығарғанымен, шабуылдаушылар плагиннің сол жаңа нұсқаларын да айналып өтудің жолын тауып отырды. Тіпті плагинді жүйеден өшіріп тастағанның өзінде, егер сайт бұзылып үлгерсе, қаскөйлер алдын ала орнатып

кеткен жасырын бэкдорлар мен жалған әкімші аккаунттары арқылы сайтқа кіре беруі мүмкін. Бұл жағдай нөлдік күндік осалдықпен зақымдалған жүйені қалпына келтірудің қаншалықты күрделі болатынын көрсетеді. WPScan дерекқорының соңғы 5 жылдағы осалдықтар статистикасы бойынша осы мақалада көрсетілген осалдықтар көш бастап тұр. (Кесте 2).

Кесте 2 – WordPress осалдықтар статистикасы (2020-2025 ж.) [5]

Осалдық түрі	Үлесі
XSS (Cross-Site Scripting)	35%
SQL- инъекциясы	20%
CSRF (Cross-Site Request Forgery)	15%
File Upload	15%
Privilege Escalation	15%

Тағы бір айқын мысал – Fancy Product Designer плагиніндегі 0-day осалдық (2021 жылы). Аталған плагин веб-дүкендерде тауарларды өз дизайнмен кастомизациялауға арналған және 17 000-нан астам сайтта орнатылған. 2021 жылдың маусымында белгілі болған осалдық шабуылдаушыға сайтқа өз бетімен PHP форматты файлдарды жүктеп, серверде орындатуға мүмкіндік берді [16]. Нәтижесінде зиянкес толық серверді өз бақылауына ала алады. Бұл осалдықтың қауіптілігі соншалық, Wordfence зерттеушілері шабуыл жүріп жатқан сәтте оған қатысты тек минималды ақпаратты жариялап, толық ақпаратты ашпай тұруға шешім қабылдады[6]. Осы оқиғадан байқайтынымыз – нөлдік күндік осалдық анықталған бойда егер шабуыл орын алып жатса, ақпаратты шектеулі тарату, IoC (компрометация индикаторлары) бөлісу сияқты шұғыл шаралар қабылданады.

Жалпы, WordPress экожүйесінде плагиндер мен тақырыптардағы жаңа осалдықтар тұрақты түрде анықталып жатады. Мәселен, Wordfence қауіпсіздік компаниясының дерегі бойынша тек 2025 жылдың 14–20 шілде аралығындағы бір аптаның ішінде WordPress плагиндері мен тақырыптарында 140 осалдық тіркелген екен. Осалдықтардың мұншалық жиі шығуы WordPress қауымдастығының оларды үздіксіз іздеп тауып жатқанын білдіреді, бірақ сонымен қатар бұзып кірушілер де осы жаңалықтарды қалт жібермей бақылап отырғанын көрсетеді. WordPress ядросының өзі салыстырмалы түрде қауіпсіз болып жетілдірілгенімен, оған қосылатын плагиндердің сан алуандығы және сапасының әркелкілігі бүкіл жүйені осал етіп тұр. Сондықтан плагиндерді таңдағанда, мүмкіндігінше қауымдастықта беделі жоғары, жаңартулары уақытылы шығып тұратын өнімдерді қолдану ұсынылады.

Қорыта айтқанда, нөлдік күндік осалдықтар – WordPress тәрізді күрделі жүйелер үшін ең қауіпті қауіп-қатердің бірі. Олар туралы дер кезінде хабардар болып, шабуыл басталмай тұрып алдын алу қиын. Бірақ осалдықтың өмірлік циклін терең түсіну арқылы және қауіпсіздік стратегияларын соған бейімдеу арқылы тәуекелдерді азайтуға болады. Келесі бөлімде нөлдік күндік осалдықтың өмірлік циклі кезең-кезеңімен қарастырылады.

Кез келген осалдықтың “өмірлік циклі” оны тудырған қателік пайда болған сәттен басталып, толық жойылып, қауіпсіздік орнағанға дейін жалғасады. Нөлдік күндік осалдықтың өмірлік циклі бірнеше негізгі кезеңнен тұрады. Әр кезең – шабуылдаушылар мен қорғаушылар арасындағы текетірестің өзіндік бір кезеңі, мұнда кім жылдамырақ әрекет етсе, сол басымдық алады.

1-кезең: Осалдықтың ашылуы. Осалдықтың алғаш табу сәті – циклдің бастауы. Осалдықты табу екі түрлі жолмен болуы мүмкін: (а) зиянды жолмен анықтау – бұзушы мамандар бағдарламаны әдейі зерттеп, тестілеп жүріп әлсіз тұсын табады; (ә) ізгі ниетпен анықтау – киберқауіпсіздік зерттеушісі немесе этикалық хакер пентест осалдықты жария етеді. Алғашқы анықтаушының ниеті аса маңызды: егер ол ізгі ниетті маман болса, ол табылған қатені бағдарламашыға жауапкершілікпен хабарлайды. Ал егер қаскүнем болса, онда бұл ақпаратты бірден шабуыл жасауға немесе қара нарықта сатуға пайдалануы мүмкін[7].

2-кезең: Эксплойт дайындау. Осалдық белгілі болған соң шабуылдаушылар оны қару ретінде қолдануға кіріседі. Яғни арнайы код – эксплойт – жазылып, осалдықты пайдалану әдісі әзірленеді. Эксплойт осалдықтың табиғатына қарай әртүрлі болуы мүмкін: бағдарламаның күтпеген жерден жұмысын бұзатын деректер тізбегі, жүйеге зиянды командаларды орындауға мәжбүрлейтін әрекет немесе екілік код, т.б. Кей жағдайларда тәжірибелі шабуылдаушылар бірнеше осалдықты тізбектеп, эксплойттар тізбегі деп аталатын көпқадамды шабуылды әзірлейді – бұл шабуылдың тиімділігін еселеп арттыруы мүмкін. Эксплойт дайын болғанда, жасырын тұрған қате енді нақты операциялық қауіпке айналады. Нөлдік күндік эксплойт бастапқыда тек бір немесе аз ғана топқа мәлім болуы ықтимал (мысалы, оны тапқан хакер мен оның серіктестері). Сондықтан бұл кезеңде шабуыл белгісіз бағыттан бірінші рет соққы беру түрінде өтеді. [8]

3-кезең: Жеткізу кезеңі. Дайын эксплойтты көздеген жүйеге жеткізу керек. Шабуылдаушылар эксплойт кодын мақсатты ортаның осал тұсына енгізудің түрлі әдістерін қолданады. Кең таралған тәсілдер: фишингтік хат арқылы зиянды файл жіберу немесе сілтеме беру, зарарланған веб-сайтқа кіргенде эксплойт автоматты іске қосылатын жүктеулер, бағдарламалық жаңартудың арасына эксплойтты жасырын енгізу (трояндық әдіс) немесе арнайы дайындалған USB секілді

тасушыларды пайдаланушыға тікелей ұсыну. WordPress контексінде ең өзектісі – веб-қосымшаға интернет арқылы тікелей шабуыл жасау. Яғни плагиннің осал бетіне HTTP(S) сұрау жіберу арқылы эксплойтты сіңіру. Мысалы, XSS осалдығы бар формаға зиянды скрипт жолдау, файл жүктеу осалдығы бар орынға shell файл жүктеу. Жеткізу кезеңінде эксплойтты жаппай тарату не нақты нысаналы сайтқа бағыттау сияқты әрекеттер анықталады. [9]

4-кезең: Эксплуатация және орындалу. Эксплойт межелі мақсатқа сәтті жетіп, орындалған соң, тікелей шабуыл жүзеге асады. Осалдықты пайдаланған код серверде немесе браузерде өз зиянды функциясын атқарады. Мысалы, шабуылдаушының мақсаты қашықтықтан әрекет орындау болса, эксплойт серверде өзінің командаларын орындайды, шабуылдаушы осы әрекет арқылы әкімшілік құқықтарға ие болады, мәлімет ұрлау ниеті болса, эксплойт құпия деректерді сыртқа шығарады; бұзу және бүлдіру мақсаты тұрса, эксплойт зиянды бағдарламаны орнатып кетеді немесе сайтты жұмыс істемейтін халге түсіреді. Осы сәтте шабуыл толық күшіне енеді де, жүйеге залап келтіріледі. Егер бұл нөлдік күндік шабуыл болса, әдетте ол алғашқы байқалған белгі бергенше белгілі бір уақыт еркін әрекет етеді – кейде бірнеше сағат, кейде күндер бойы. Шабуыл басталғанын кеш байқаса, шығын көлемі де соғұрлым артуы мүмкін. [10]

5-кезең: Анықтау және әрекет ету. Кез келген шабуыл секілді, нөлдік күндік эксплойттың да әйтеуір бір белгісі байқалады. Осалдық белгісіз болғанымен, шабуылдың салдары байқалған сәттен бастап қорғаушылар әрекетке көшеді. Бұл кезеңді реактивті анықтау деуге болады: қауіп орын алған соң, оның іздері арқылы негізгі себебін іздестіру басталады. Мысалы, WordPress сайтына күмәнді әкімші қолданушы қосылғанын байқап, талдау жүргізу – мүмкін сол арқылы белгісіз осалдық табылып қалуы ықтимал. Қауіпсіздік мамандары жүйенің журнал жазбаларын, желі трафигін қайта қарап, шабуылдың қай кезде, қалай басталғанын зерттейді. Егер ұйымның проактивті мониторингі жақсы жолға қойылған болса, аномалияларды талдау арқылы ертерек те ұстап қалуға болады (мысалы, сирек орындалатын скрипттің іске қосылуы туралы дереу дабыл қағу). Шабуыл анықталған бойда оны залалсыздандыру және өшіру шаралары орындалады: зиянды процестерді тоқтату, бэкдорларды жабу, шабуылдаушы орнатқан қолданушыларды жою. [11]

6-кезең: Жөндеу және жабу. Бұл кезеңде осалдықты түпкілікті түзеу жұмыстары атқарылады. Егер осалдық туралы ақпарат енді ғана белгілі болған жағдайда, бағдарламаның әзірлеушісі шұғыл түрде патч дайындауға кіріседі. Көптеген бағдарламалық жабдықтар үшін патч әзірлеу уақыты әртүрлі, кей зерттеулерге қарағанда орташа 22 күнге жуық уақытты алады екен[24]. WordPress плагиндерінің авторлары қауымдастық хабарлаған осалдықты жоюға тез әрекет жасауға

тырысады, кейде бірнеше күн ішінде жаңарту шығарады. Мысалы, жоғарыда айтылған Ultimate Member плагині үшін WordPress командасы шұғыл бірнеше түзету жаңартуларын шығарып отырды. Патч шыққан соң, ол пайдаланушыларға орнатуға қолжетімді болады – осалдық енді бір күндік (n-day) осалдыққа айналды деуге болады, себебі ресми түзету бар. Дегенмен, цикл мұнымен бітпейді: бағдарламаны қолданушылардың бәрі бірдей дереу жаңартуды орнатпауы мүмкін, сондықтан шабуылдаушылар патч шығарылғаннан кейін де жаңартылмаған жүйелерге шабуыл жасап үлгереді. Мәселен, 2025 жылы мамырда WordPress Motors деген премиум-тақырыбына патч шыққанына қарамастан, оны жаңартпай қалған сайттар 1-2 аптаның ішінде жаппай бұзылды – жарияланғаннан кейін 18 күн ішінде осы осалдықы пайдаланған 23 000 шабуыл әрекеті тіркелген[12]. Сол себепті жаңарту шыққаннан кейінгі кезеңді кейде «бір күндік шабуылдар кезеңі» деп атайды. Бұл уақытта шабуылдаушылар қолдарындағы эксплойтты мүмкіндігінше көп нысанаға пайдалануға тырысады, ал қорғаныс командалары патчтың тезірек орнатылуын қадағалайды.

7-кезең: Қорытынды. Осалдық жабылып, шабуыл тоқтатылғаннан кейін, жүйені толық қалпына келтіру және болашақ шабуылдардан сабақ алу кезеңі басталады. Бұзылған WordPress сайттары үшін бұл – зиянды код қалдықтарын тазалау, бэкдор орнатылмағанына көз жеткізу, пайдаланушы құпиясөздерін өзгерту сияқты шаралар. Сонымен бірге, ұйым ішіндегі оқиғаға жауап беру талдауы жүргізіліп, «қалай бұзылды, неге ертерек анықталмады, болашақта қалай болдырмаймыз» деген сұрақтарға жауап ізделеді. Әрбір нөлдік күндік шабуыл – қорғаныс жүйесін жетілдіруге сабақ. Мысалы, белгілі бір плагиннің осалдығы арқылы кірген болса, алдағы уақытта сондай тәуекелі жоғары плагиндерді қолдануды шектеу немесе олардың код сапасын аудиттен өткізу шешілуі мүмкін.

Нөлдік күндік осалдықтың өмірлік циклі жоғарыдағыдай сатылардан өтеді деп тұжырымдауға болады. Әрине, нақты жағдайларда кей қадамдар қосылып немесе параллель жүруі мүмкін, бірақ жалпы алғанда «ашылу – пайдалану – түзету – жабылу» тізбегі сақталады. Ендігі кезекте, осындай қауіпті осалдықтарға қарсы проактивті қорғаныс тәсілдеріне тоқталамыз.

Нөлдік күндік осалдықтардың қалай пайдаланылатынын және оның салдарын нақты түсіну үшін соңғы жылдары орын алған бірнеше мысалды қарастырайық. Бұл бөлімде біз WordPress плагиндеріндегі 0-day осалдықтарға жасалған шабуылдарды талдаймыз.

Мысал 1: Ultimate Member плагиніндегі CVE-2023-3460 осалдығы

Жоғарыда қысқаша айтылған Ultimate Member плагині оқиғасына толығырақ үңілейік. 2023 жылдың маусым айында ақпараттық

қауіпсіздік жаңалықтарында осы плагинге қатысты шұғыл ескерту пайда болды: WordPress қауіпсіздік командасы сайт әкімшілеріне аталған плагинді уақытша өшіруге кеңес берді. Осалдық қолданушы тіркеу механизмі арқылы тіркелген кез келген адамға өз рөлін әкімші деңгейіне көтеруге мүмкіндік берген. Бұл – сайтты толық бұзумен тең, себебі әкімші құқықтары бар шабуылдаушы сайтта қалаған өзгерісін жасай алады. [13]

Ultimate Member осалдығы табылып, CVE-2023-3460 атауымен тіркелген соң, дереу шабуылдар тіркеле бастады. Шабуылдаушылар ғаламтор кеңістігінде осы плагині бар сайттарды іздеп тауып, автоматты түрде зиянды сұраулар жібере отырып, өздерін әкімші етіп жазып алған. Осылайша бірде-бір жүйелік осалдықты білмей-ақ, жай ғана плагиннің логикасын пайдалану арқылы шабуыл жасалды. Бұл – WordPress ортасындағы шабуылдардың жалпы сипатына сай келеді.

Ultimate Member-ге бірнеше күн ішінде ресми түзетулер шықты, алайда бастапқы патчтар толық болмады. Шабуылдаушылар плагиннің жаңарған нұсқаларын да кері қарап, осалдық әлі де бар-жоғын тексеріп отырған. Нәтижесінде, алғашқы патчтан кейін де осалдықтың өзгерісі табылып, оны да пайдаланған жағдайлар кездесті. Тек қайталанған түзетулерден соң ғана осалдық толық жабылды. Осы оқиғадан үйренгеніміз – нөлдік күндік осалдықты жою процесі өзі бірнеше кезеңнен тұруы мүмкін, және шабуылдаушылар патч шыққаннан кейін де қол қусырып отырмайтынын көрсетті.

Мысал 2: Gravity Forms плагиніне жасалған жабдықтау тізбегі шабуылы

Нөлдік күндік осалдықтар тек бағдарламалық қателерден ғана емес, кейде жабдықтау тізбегінің бұзылуынан да туындауы мүмкін. 2025 жылдың шілде айында танымал Gravity Forms плагинінің ресми сайтына шабуыл жасалып, оның тарату пакетіне зиянды код енгізілгені анықталды[14]. Gravity Forms – форма құруға арналған кең плагин, оны ресми сайтынан жүктеп, немесе Composer тәуелділік менеджері арқылы орнататындар көп. Шабуылдаушылар 9–10 шілде аралығында плагиннің 2.9.11.1 және 2.9.12 нұсқаларына серверлік бэкдор орнатып үлгерген. Нәтижесінде сол күндері аталған нұсқаларды орнатқан барлық сайттарға зиянды код бірге ендірілді. Бұл код өздігінен қосымша сілтеме жүктеп, сайтқа әкімші құқықтары бар жасырын қолданушылар құрып, Gravity Forms-ты әрі қарай жаңартуға тосқауыл қоятын әрекеттерді атқарған.

Бұл оқиға дәстүрлі 0-day оқиғасына толық сәйкес келмеуі мүмкін, өйткені осалдық плагин кодындағы қатеден емес, таратушы сервердің бұзылуынан болды. Дегенмен әсері жағынан өте қауіпті: сайт иелері ресми көзден жаңарту жүктедік деп ойлағанымен, шын мәнінде зиянды код орнатты. Мұндай шабуылдан қорғану қиын, себебі дер кезінде ешбір кодты зиянды деп танымауы мүмкін. Gravity Forms

жасаушылары оқиғаны анықтай салысымен, сайттарына хабарлама жариялап, 2.9.13 тазартылған нұсқасын шұғыл шығарды. Пайдаланушыларға зарарлы нұсқаларды орнатқан-орнатпағанын тексеру және зиянды файлдарды жою бойынша нұсқаулық берілді.

Мысал 3: WordPress тақырыптарындағы нөлдік күндік осалдықтар

WordPress экожүйесінде қауіп тек плагиннен емес, тақырыптардан да келуі мүмкін. 2025 жылдың жазында екі бірдей танымал Alone және Motors WordPress тақырыбында қауіпті осалдықтар табылды[15]. Екеуінде де файл жүктеу және пайдаланушы кірісін тексеру механизмдерінде осалдық болған. Ең қызығы – Alone тақырыбындағы осалдық (CVE-2025-5394) туралы ақпарат ресми жарияланбай тұрып-ақ шабуылдаушылар оны пайдалануға кірісіп кеткен. Wordfence зерттеушілері 12 маусымға қарай бұл осалдықты пайдаланған 120 000 шабуыл әрекетін тіркеп үлгерді. Шабуылдар сайтқа рұқсатсыз ZIP архивтерін жүктеп, бэкдор орнату, жасырын әкімші қосу сияқты зиянды әрекеттерді жасаған. Бұл жағдай шабуылдаушылардың қаншалықты жылдам әрекет ететініне айқын дәлел болды. Alone тақырыбына патч 7.8.5 нұсқасында шығарылып, пайдаланушыларға дереу жаңартуға кеңес берілді. Ал Motors тақырыбы (CVE-2025-4322) бойынша жағдай сәл өзгешелеу: мұнда патч шабуылдар басталмай тұрып шыққан (5.6.68 нұсқасы, 14 мамыр 2025 ж.). Wordfence 19 мамырда осалдық бар екенін хабарлап, пайдаланушыларға жаңартуды ұсынды. Алайда көптеген сайт иелері жаңартуды жылдам орнатпағандықтан, шабуылдаушылар 20 мамырдан бастап осалдықты кең көлемде пайдаланды. Нәтижесінде маусым айының басына дейін 23 100 шабуыл әрекеті тіркелді. Бұл шабуылдар сәтті болған жағдайда, шабуылдаушылар әкімші құқықтарын алып, жаңа қолданушылар қосып, бар қолданушылардың құпиясөздерін өзгертіп отырған. Motors тақырыбы оқиғасы көрсеткендей, тіпті патч қолжетімді болса да, егер қолданушылар оны уақтылы қолданбаса – шабуылдаушылар мұны мүлт жібермейді.

Жоғарыдағы практикалық кейстер нөлдік күндік осалдықтардың қаншалықты қауіпті және кең таралуы мүмкін екенін нақтылай түседі. Енді осы осалдықтардан тиімді қорғану үшін қандай әдістер бар, соған тоқталайық.

Проактивті қорғаныс әдістері

Нөлдік күндік осалдықтардың залалын барынша төмендету үшін проактивті қорғаныс тәсілдерін қолдану қажет. Проактивті (алдын ала) қорғаныс – осалдық пайдаланылмай тұрып немесе шабуылдың ерте кезеңінде оны анықтап, тоқтатуға бағытталған шаралар жиынтығы. Төменде WordPress сайттары үшін маңызды бірнеше проактивті қауіпсіздік әдістері талқыланады.

1. Бағдарламалық жасақтаманы уақтылы жаңарту. Барлық плагиндер мен тақырыптарды, WordPress-тің өзегін үнемі жаңартып отыру – ең негізгі қорғаныс шарасы. Бұл, әрине, «нөлдік күндік» осалдықтың пайда болуына тікелей кедергі болмайды, себебі жаңарту әлі жоқ кезде оны орната алмаймыз. Бірақ уақтылы жаңарту арқылы бұрыннан белгілі осалдықтар жабылады және шабуылдаушылар 0-day кемшіліктерді басқа ескі осалдықтармен тізбектеп пайдалануға мүмкіншілік таппайды. Сонымен бірге, көп жаңарту ұсақ қателерді де түзегендіктен, әлі белгілі болмай қалған кейбір осалдықтардың жолы жабылады деп айтуға болады. Сондықтан автоматты жаңарту функциясын қосып қою немесе жаңартулар туралы хабарландыруды қадағалап отыру – әкімшінің әдетіне айналуы тиіс.

2. Web-қолданба брандмауэрін (WAF) пайдалану. WAF – веб-сайтқа келетін HTTP/HTTPS трафикті сүзгіден өткізіп, зиянды сұрауларды бұрып тастайтын қорғаныс қабаты. Белгісіз эксплойттарды нақты әрекеті болмаса да, белгілі қауіпті үлгілер бойынша танып-білу WAF-тардың қолынан келеді. Мысалы, Wordfence немесе Cloudflare сияқты сервистер WordPress сайтыңызға түсіп жатқан сұрауларды талдап, егер олар белгілі бір шаблонға ұқсаса (SQL-инъекция, XSS), бірден тоқтата алады. WAF сондай-ақ жаңадан шыққан осалдықтар туралы ақпаратты алып, патч шыққанша виртуалды патч қызметін атқарады – қауіпті сұрауларды сүзеді. 0-day осалдықтар жағдайында WAF кейде шабуылды автоматты түрде тоқтататын жалғыз құрал болуы мүмкін. Әрине, WAF 100% кепілдік бермейді, бірақ қорғаныстың бір қабаты ретінде міндетті түрде ұсынылады.

3. Көпқабатты қауіпсіздік және шабуыл бетінің тарылуы. “Қауіпсіздік қабаттары” принципі бойынша, бір деңгей бұзылса да, келесі деңгейде шабуыл тоқтауы керек. WordPress сайттары үшін көпқабатты қорғанысқа сервер деңгейіндегі брандмауэр, қолданба деңгейіндегі WAF, дерекқорға бөлек қол жеткізу шектеулері, және әкімші аймақты қосымша қорғау кіреді. Бұған қоса, сайтта тек қажетті плагиндер мен тақырыптар қалдырып, қолданылмайтындарын жою керек. Бұл шабуыл бетінің (attack surface) көлемін азайтады. Мысалы, шабуылдаушылар автоматтандырылған сканерлеу арқылы сайттағы барлық плагин нұсқаларын тексереді де, белгілі осал нұсқа тапса, соны пайдаланады. Егер плагин мүлде орнатылмаған болса немесе өшірілген болса, сол шабуылдан аман қалады. Сондай-ақ, плагиндердің артық мүмкіндіктерін шектеп қою қарастырылуы мүмкін. Мысалы, файл жүктейтін плагиндерді тек белгілі бір типте файл жүктеумен шектеу, серверде орындау құқығын жабу сияқты баптаулар енгізуге болады.

4. Пайдаланушылар мен рөлдерге Least Privilege қағидатын қолдану. WordPress көп пайдаланушысы бар сайттарда әрқайсысына қажетінен артық құқық бермеу өте маңызды. Әкімші құқықтары тек сенімді аз

санды адамдарда болуы тиіс. Егер 0-day осалдық арқылы шабуылдаушы қандай да бір есептік жазба бақылауына алса, оның құқығы шектеулі болса, зияны да аз болады. Мысалы, тек жазба жазатын автор аккаунтын басып алса, сайт конфигурациясын өзгерте алмауы мүмкін. Сондай-ақ, WordPress жүйесінде кейбір қауіпті әрекеттерге (плагин орнату, файл редакторды қолдану) қосымша рұқсат сұрататын механизмдерді қосуға болады.

5. Желіні және хостингті сегментациялау. Егер мүмкіндік болса, WordPress-ті негізгі корпоративтік желіден бөлек сегментте ұстау ұсынылады. Мысалы, веб-серверді дерекқор серверінен оқшау желіге қою, WordPress серверіне тек қажетті порттардан (80/443) қолжетімділікті қалдыру. Бұл шаралар егер веб-сервер бұзылса, шабуылдың бүкіл желіге таралуын тежейді.

6. Тұрақты қосымша көшірмелер және қалпына келтіру жоспары. Көшірудің шабуылды болдырмауға тікелей қатысы жоқ, бірақ салдарын жоюда өміршең маңызы бар. Егер сайт бұзылып, деректер бүлінсе немесе шифрланса (кейбір шабуылшылар ransomware орнатуы мүмкін), соңғы таза резервтен қалпына келтіру – ең жылдам жол. Сондықтан күнделікті/апталық ақпараттарды алу және оларды қауіпсіз ортада сақтау – кез келген веб-сайт әкімшісінің дағдысы болуы керек.

7. Қауіпсіздік мониторингі және аномалияларды анықтау. WordPress сайтына белсенді мониторинг орнату – проактивті қорғаныстың маңызды бөлігі. Бұл Wordfence сияқты қауіпсіздік плагинінің хабарламаларын бақылау, жүйелік логтарды периодты талдау, әкімші панеліне кіріс ескертулерін қосу секілді шараларды қамтиды. Заманауи шешімдер арасында IDS/IPS (басып кіруді анықтау/алдын алу жүйелері) атауға болады – олар жүйеде орын алып жатқан әрекеттерді бақылайды да, күмәнді әрекет байқаса, әкімшіге дереу хабарлайды немесе өзі бұғаттайды. Мысалы, сайттағы файлдар құрылымында кенеттен өзгеріс болса (жаңа .php файлы пайда болуы), немесе дерекқорда әкімші рөлді жаңа қолданушы қосылса – бұлар дабыл тудыруы тиіс. Осылайша, тіпті 0-day осалдықтан шабуыл жасалса да, зияны ұлғаймай тұрып қолға алынады.

8. Қауіпсіздік аудиті және пентест. Проактивті әдістердің бірі – жүйені шабуылдаушы көзімен тексеру. Кәсіби қауіпсіздік аудитін (penetration testing) жылына кемінде бір рет өткізіп тұру ұсынылады. Мұнда мамандар WordPress сайтыңызды белгілі бір уақыт ішінде бұзып көріп, осал тұстарын табады. Олар тапқан осалдықтар ішінде мүмкін сіз білмейтін 0-day кемшіліктер де шығуы ғажап емес. Әрине, барлық 0-day табылмайды, бірақ ең болмаса ірі қауіп-қатерлер анықталып, жабылады. Сонымен қатар, ашық бастапқы кодты плагиндерді өз бетіңізше статикалық код талдаудан өткізсеңіз болады – GitHub-тағы танымал репозиторийлерде кейде қауымдастық осалдық тауып, авторларына хабарлап жатады.

9. Қызметкерлерді/пайдаланушыларды қауіпсіздік негіздеріне үйрету. Әлеуметтік инженерия да 0-day шабуылдарға жол ашуы мүмкін. Мысалы, әкімшіге фишинг жіберіп, оның құпиясөзін білсе, сайтқа кіру үшін осалдық іздеудің керегі жоқ. Сондықтан сайт әкімшілері мен меңгерушілеріне киберқауіпсіздік бойынша білім беру, күрделі құпиясөздер, екі факторлы аутентификация қолдануды үйрету өте маңызды.

Жоғарыда айтылған әдістерді кешенді түрде іске асырғанда, WordPress сайтының нөлдік күндік осалдықтардан қорғану деңгейі айтарлықтай күшейеді. Әсіресе көпқабатты және уақтылы жаңартуға негізделген қорғаныс стратегиясы «бірде-бір шешім 0-day шабуылды толық тоқтата алмаса да, жақсы үйлестірілген қауіпсіздік жүйесі жалпы тәуекелді едәуір төмендетеді» деген қағиданы ұстанған жөн. Өйткені, күні бүгінге дейін нөлдік күндік осалдықтар киберқауіпсіздіктің ең қауіпті қатерлерінің бірі болып қалып отыр.

Қорытынды

Зерттеу нәтижесінде WordPress плагиндеріндегі нөлдік күндік осалдықтардың өмірлік циклі бірнеше негізгі сатылардан тұратыны анықталды: осалдықты бастапқы анықтау (көбіне күтпеген жақтан), эксплойт дайындау және оны тарату, эксплойттың іске асуы және шабуылдың дамуы, осалдықтың кеш анықталуы мен оған патч шығару, сондай-ақ шабуылдың зардаптарын жою кезеңдері. Әрбір кезеңде шабуылдаушылар мен қорғаушылар арасында уақытпен және біліммен жарыс жүретіні талданды. Нақты оқиғалар мысалдары – Ultimate Member, Gravity Forms плагиндері және Alone/Motors тақырыптарындағы осалдықтар – нөлдік күндік шабуылдардың қандай деңгейде және жылдамдықта іске асуы мүмкін екендігін көрсетті. Мәселен, кейбір жағдайда шабуыл ақпарат жарияланбай жатып басталса, кейде патч шыққаннан кейін бірнеше сағат ішінде жалғасуда. Бұл фактілер сайт иелерінен үнемі қырағылықты және әрекетті талап етеді.

Мақалада талқыланған проактивті қорғаныс әдістері (WAF, көпқабатты қауіпсіздік, уақытылы жаңарту, мониторинг, т.б.) нөлдік күндік осалдықтар қатерін едәуір төмендетуге көмектеседі. Әсіресе қауіпті әрекеттерді алдын ала анықтайтын құралдарды пайдалану (мысалы, аномалияға негізделген IDS/IPS) және сайтты үздіксіз жаңартып отыру ең тиімді тәсілдер екені белгілі болды. Дегенмен, нөлдік күндік осалдықтарды толық болдырмау мүмкін еместігін де ашық айтуымыз керек – бұл кез келген күрделі жүйенің дамуымен бірге жүретін құбылыс. Сондықтан қауіпсіздік саласы «шабуылдан кейін жауап бергеннен гөрі, алдын ала дайын бол» ұстанымына сүйенеді. Ұйымдар мен жеке сайт иелері үшін өз жүйелеріндегі плагиндерді мұқият таңдау, олардың жаңартуларын қадағалау, қауіпсіздік бойынша сарапшылар кеңесіне жүгіну қалыпты тәжірибеге айналуы тиіс.

Сонымен, WordPress плагиндеріндегі нөлдік күндік осалдықтарды зерттеу арқылы біз олардың өмірлік циклін түсініп қана қоймай, сол циклдің әр буынында қолдануға болатын қорғаныс шараларын да белгіледік. Алдағы уақытта WordPress экожүйесінде қауіпсіздікті арттыру үшін плагин авторлары да жауапкершілікті күшейтіп, кодқа қауіпсіздік аудитін жүргізуді, жаңартуларды жиі шығаруды жолға қоюы қажет. Пайдаланушылар тарапынан да қауіпсіздікті қамтамасыз ету мәдениеті қалыптасуы керек – күмәнді плагиндерден аулақ болу, резервтік көшіру және қауіпсіздік плагиндерін қолдану. Осындай көпжақты ынтымақтың нәтижесінде ғана нөлдік күндік осалдықтардың зиянын мейлінше азайтуға қол жеткіземіз.

Ақпараттық қауіпсіздік үнемі өзгерісте болатын ескере отырып, сондықтан соңғы жаңалықтар мен шабуыл түрлерінен хабардар болып отыру маңызды. 2025 жылы байқалған үрдістерге сүйенсек, шабуылдаушылар жасанды интеллектті де пайдалана бастауында, және бастапқы нысана ретінде жиі қорғалмаған веб-қосымшаларды таңдайтынында болып отыр. Осы мәлімет бойынша, WordPress плагиндерінің қауіпсіздігі күн тәртібінен түспейтін тақырып болмақ. Біздің жұмыста ұсынылған тұжырымдар мен ұсыныстар конференция аудиториясына, сайт әзірлеушілеріне және киберқауіпсіздік мамандарына пайдалы болады деп сенеміз. WordPress тәрізді ашық және кеңейтілетін жүйелердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету – бүкіл ғаламтордың тұрақтылығы үшін маңызды міндет.

Әдебиеттер тізімі:

1. WPScan Vulnerability Database (2025), [Электрондық ресурс] URL: — <https://wpscan.com>. (жүгінген күні 20.10.2025)
2. Wordfence Threat Intelligence Reports [Электрондық ресурс] URL: — <https://www.wordfence.com/blog/category/threat-intelligence/>. (жүгінген күні 17.10.2025)
3. Sucuri Security Blog Аналитика по веб безопасности и отчеты по инцидентам. [Электрондық ресурс] URL: — <https://blog.sucuri.net> (жүгінген күні 24.10.2025)
4. CVE Details- WordPress Plugins, Международная база данных уязвимостей (CVE) для плагинов WordPress. [Электрондық ресурс] URL: — https://www.cvedetails.com/product/4096/Wordpress-Wordpress.html?vendor_id=2337. (жүгінген күні 01.10.2025)
5. W3Techs – Usage of Content Management Systems. Статистика использования CMS в 2025 году., [Электрондық ресурс] URL: — https://w3techs.com/technologies/overview/content_management/all/. (жүгінген күні 20.10.2025)
6. NVD – National Vulnerability Database. (2020). CVE-2020-11738 (Duplicator), [Электрондық ресурс] URL: — <https://nvd.nist.gov/vuln/detail/CVE-2020-11738>. (жүгінген күні 21.10.2025)
7. Wordfence. Critical 0-day in File Manager Plugin Being Actively Exploited. (2020). CVE-2020-11738 (Duplicator), [Электрондық ресурс] URL: — <https://www.wordfence.com/blog/2020/09/critical-0-day-in-file-manager-plugin-being-actively-exploited/>. (жүгінген күні 20.10.2025)

8. OWASP (Open Web Application Security Project) (2025) [Электрондық ресурсы] URL: <https://owasp.org/www-project-top-ten/> (жүгінген күні 21.10.2025)

УДК 372.862

БІЛІМ БЕРУ ЖҮЙЕСІНДЕГІ STEM ТЕХНОЛОГИЯСЫНА ШОЛУ

Костанай Ерсұлтан Муратұлы,
«Информатика, робототехника және жобалау» ББ
3 курс студенті
Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ
Қазақстан, қ. Қостанай,
Ғылыми жетекші: Даулетбаева Г.Б
аға оқытушы
Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ
Қазақстан, қ. Қостанай

Аңдатпа

Мақалада STEM технологияларын (ғылым, технология, инженерия, математика) білім беру процесіне біріктірудің маңыздылығын зерттеу, сондай-ақ олардың оқушылардың сыни ойлауын, шығармашылығын және проблемаларды шешу дағдыларын дамытуға әсері талқыланды. Мақала мотивацияны жақсарту және математиканы тереңдету үшін STEM тапсырмаларын қолданудың практикалық мысалдарын анықтауға бағытталған.

Түйінді сөздер: STEM, білім беру, оқыту, тәжірибе, ғылым.

Аннотация

В статье обсуждалось изучение важности интеграции STEM-технологий (наука, технология, инженерия, математика) в образовательный процесс, а также их влияние на развитие критического мышления, творчества и навыков решения проблем учащихся. Статья направлена на выявление практических примеров использования заданий STEM для повышения мотивации и углубления математики.

Ключевые слова: STEM, образование, обучение, практика, наука.

Abstract

The article discussed the study of the importance of integrating STEM technologies (science, technology, engineering, mathematics) into the educational process, as well as their impact on the development of critical thinking, creativity and problem-solving skills of students. The article aims to identify practical examples of the use of STEM tasks to improve motivation and deepen mathematics.

Keywords: STEM, education, training, practice, science.

Ақпараттық төңкеріс болып жатқан қазіргі уақытта қарқынды цифрлық дамулар көптеген салалардың түбегейлі өзгеруіне әкеліп жатыр. Соның ішінде білім беру саласының өзгеруі де сөзсіз. Сапалы білім алу жекелей тұлғаның ғана емес түгел елдің дамуының негізгі тетігі. Ол экономикалық жетістіктердің, мемлекеттің тұрақтылығының

кепілі. Дәл осы себепті әлемнің дамыған елдерінде функционалдық сауаттылық пен сапалы білім беру мәселесіне үлкен көңіл бөлінген.

Қазіргі таңда әлемдік білім беру жүйесінде STEM технологиясын қолдану өзекті мәселелердің бірі. STEM аббревиатурасы S – science, T – technology, E – engineering, M – mathematics, немесе жаратылыстану ғылымдары, технология, инженерия, математика. Мұнда «инженерия» термині ең кең мағынада қолданылады және қоғам үшін маңызды техникалық немесе технологиялық проблемаларды шешу бойынша жүйелі жұмысқа адамның кез келген қатысуын қамтиды. «Технология» термині барлық жасанды (адам жасаған) өндіріс жүйелері мен процестерін білдіреді. Бұл тек жаңа нано және, биотехнологиялар мен, ақпараттық технологиялармен және т.б. шектелмейді. Бұл білім беру дисциплиналары болашақта білім берудің негізгі аспектілері болады.

STEM технологиясының дәстүрлі білім беруден айырмашылығы оның пәндерді кіріктіруінде. Оның тапсырымалары нақты өмірлік мәселелерді шешуге бағытталған. Жалпы білім беруде STEM технологиясы білім алушылардың сыни ойлауын, креативтілігі мен аналитикалық ойлау дағдыларын дамытады. Бұл өз кезегінде кез келген мәселені белгілі бір ғылым немесе технология төңірегінде ғана емес, жалпы бірнеше жақтан қарауға мүмкіндік береді. Көптеген Австралия, Қытай, Ұлыбритания, Израиль, Корея, Сингапур, АҚШ сынды мемлекеттер STEM технологиясын мемлекеттік деңгейде білім беру салаларында қолданады. Жалпы орта және жоғары білім беру жүйесін реформалау және жаңғырту мәселелері барлық елдер үшін өзекті болып табылады.

АҚШ-та STEM технологиясы мемлекеттік деңгейде қолдауды America COMPETES Act заңының аясында алды. Бұл заң мұғалімдерді даярлау кезінде STEM-технологиясын дамытуға, бакалавр бағдарламаларын жетілдіруге және жаратылыстану, математикалық және инженерлік білім беру саласында оқытудың инновациялық әдістемелерін жасауға бағытталған. Ал 2010 жылы бұл заңның мерзімінің ұзартылуы мемлекеттік деңгейдегі STEM-білім беру курсына растады. 2013 жылдан бастап АҚШ-та STEM - білім берудің федералды бес жылдық стратегиялық жоспары (2013 - 2018) жүзеге асырылған болатын. Оның мақсаты АҚШ-тың инновациялар көшбасшысы мәртебесін ұстап тұру, STEM-пәндері бойынша мектептегі білім берудегі АҚШ рейтингін көтеру үшін кадрлар даярлауға ықпал ету. 2014 жылды бастап STEM білімін интеграциялау Комитеті дайындаған ауқымды аналитикалық зерттеу жарық көрген [2]. Осы есепке сәйкес Америка Құрама Штаттарының STEM технологиясын білім беруде қолдануына сипаттама беруге болады. Есепте соңғы онжылдықта STEM аббревиатурасы Америка Құрама Штаттарының саяси және білім салаларында үлкен ауқымға ие болғандығы айтылады. Бизнестегі, үкіметтегі және ғылыми ортадағы көшбасшылар

STEM пәндері бойынша оқыту Америка Құрама Штаттарының инновациялық әлеуетін қолдау үшін ғана емес, сонымен қатар STEM салаларында жұмыс істеуді қоса алғанда сәтті жұмыспен қамтудың негізі ретінде өте маңызды деп санайды.

STEM технологиясына интегративті көзқарастың маңызды белгілерінің бірі шынайы жағдайларды немесе мәселелерді пайдалану. Бұл контексттер білім алушыларға арналған STEM технологиясының ауқымын көруіне, олардың оқуын тереңдете алатынына қарамастан, білім алушыларға қиындық тудыруы мүмкін. Сонымен, аналитикалық зерттеуде егжей-тегжейлі және әртүрлі ақпаратты қамтитын нақты өмірлік жағдайларды пайдалану кезінде білім алушыларға өз тәжірибелерін басқа жағдайлар үшін пайдалану қажет жалпыланған жағдайларда ұғымдарды бөліп көрсету және анықтау қиынға соғуы мүмкін екендігі туралы дәлелдер бар.

Израильде мектеп бітіру үшін оқушылар қорытынды емтиханнан басқа, міндетті түрде зерттеу жұмыстарын жүргізу қажеттігі туралы жоба сынақтан өткізілген болатын. Оқушылар мұндай ғылыми жұмысты университеттің тәлімгер–студенті немесе ғылым кандидаты (PhD) жетекшілігімен жасайды. Сондай-ақ, 2015 жылдан бастап Израильдің ұлттық білім беру бағдарламасында белгіленген уақыттың 70% уақытында оқушылар дәстүрлі түрде оқиды, ал уақыттың 30% - ы зерттеуге бөлінеді.

Қытайда Arts (өнер) маңызды рөл атқарады. Ата-аналардың пікірінше («LEGO Education» мен бірге алынған «Harris poll» сауалнамасының деректері бойынша), 45% өз баласы үшін стандартты емес шешімдерді таба білу маңызды деп санайды (салыстырмалы түрде АҚШ – та 20%-дан аз); кәсіпкерлік және іскерлік дағдылардың маңыздылығы туралы ата – аналардың шамамен 25%-ы атап өтеді (АҚШ-та 16%); әлем мәдениеті бойынша білім - 18 % (АҚШ – 4%); математика және компьютерлік технологиялар бойынша білімнің маңыздылығы-10%-дан аз% (АҚШ-та 50% жоғары) [4]. Қытайдың білім беру мекемелерінде бастауыш және орта сынып оқушыларына жасанды интеллекті зерттеуге арналған курстарды іске асыру туралы мемлекеттік бағдарлама бар. Осылайша, бағдарламалау қытай оқушылары үшін қарапайым мектеп пәндері сияқты базалық білім ретінде қалыптасады.

Жалпы, шетелде білім беруді интеграциялау арқылы STEM технологиясын енгізу бойынша жеткілікті тәжірибе бар, және техникалық пәндерді, өнер мен шығармашылық қызметті бірыңғай интеграциялық бағдарламаға құрылымдаудың, оқытудың кешенді әдістерін пайдаланудың тиімді жолдары анықталған.

Қазақстанда STEM технологиясын қарқынды дамыту жүзеге асып жатыр. Қазақстан Республикасының Білім және ғылымды дамытудың 2020 - 2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасында барлық

педагогикалық жоғарғы оқу орындары білім беру бағдарламасын жаңартқандығы туралы, және STEM технологиясы аясында робототехника зерханаларымен жабдықталғаны айтылған [5]. Егер осыған дейінгі жылдарда STEM технологиясы туралы әңгіме негізінен жанама және болашаққа жоспарланған болса, бүгінгі жағдайда ғылым мен техника саласындағы пәнаралық интеграцияланған тәсілдердің маңыздылығын мойындау маңызды. Бұдан басқа, STEM технологиясы Қазақстан Республикасының білім берудің жаңартылған мазмұнымен интеграцияланады, мұнда да мектептегі оқу барысында материалды қайта оқуын көздейтін оқытудың спираль тәрізді нысаны пайдаланылады. Бұл оқушыларға зерттеу және ғылыми - технологиялық әлеуетті күшейтуге, сыни, инновациялық және шығармашылық ойлау, проблемаларды шешу, коммуникация және топтық жұмыс дағдыларын дамытуға мүмкіндік беретін оқытудың жаңа пәнаралық және жобалық тәсілі.

Жаратылыстану циклі пәндері арасындағы "өтпелі тақырыптар" саны артып келеді. Осылайша, Қазақстан дамыған елдермен бірдей бағытта. STEM технологиясы байланыстыратын көпір оқу және мансап. Оның тұжырымдамасы балаларды технологиялық дамыған әлемге дайындайды. Болашақ мамандар үшін жаратылыстану, инженерия, технология және математиканың әртүрлі білім беру бағдарламаларында жан-жақты дайындық пен білімді қажет етеді. Жоғарыда айтқандай STEM технологиясын пайдаланудың ұтымды жақтары көп. Солардың бірнешесін қарастыруға болады:

Пәнаралық байланыс. STEM технологиясының бірнеше пәнді бір жоба немесе бір сабақ аясында біріктіруі, алынатын білімді толыққанды ете алады. Мысалы, құрылыспен қатысты тапсырмада білім алушыларға түсірілетін күші анықтау үшін физикалық, талдаулар жасау үшін математикалық, жобаның дұрыс ретте жүруі, оның құрастырылуы мен сынақтан өтуі үшін инженерлік дағдылар қажет.

Топпен жұмыс жасауға бейімдеу. STEM технологиясының бірнеше саланы бір мезетте қамти алуы білім алушылардың коммуникациялық және келіссөз жүргізе алу қабілеттерінің ерекше дамуына әсер етеді.

Шынайы тапсырмалар аясында берілетін мотивация. Шынайы мәселеге негізделіп жасалған тапсырмалар оларды әлдеқайда қызығырақ әрі мотивациялық етеді.

Қазақстанда STEM технологиясын енгізу шынымен де білім беру жүйесін жаңғырту үшін маңызды қадам болып табылады. Назар аударуды қажет ететін негізгі бағыттарға мыналар жатады:

1. STEM пәндерін тиімді оқытуға қабілетті мұғалімдерді даярлау маңызды. Бұл біліктілікті арттыру курстарын, семинарлар мен жұмыс топтарына қатысуды және халықаралық білім беру мекемелерімен өзара әрекеттесуді қамтуы мүмкін.

2. STEM технологиясын табысты енгізу үшін заманауи зертханалық база, технологиялық жабдықтар мен бағдарламалық қамтамасыз етуге қол жеткізу қажет. Оқу орындары студенттер практикалық дағдыларды игере алатын мамандандырылған зертханалармен жабдықталуы керек.

3. Ғылым, технология, инженерия және математиканы біріктіретін жаңа курстарды әзірлеу жергілікті еңбек нарығының қажеттіліктері мен заманауи жаһандық трендтер туралы ұмытпай керек. Мұндай бағдарламаларға оқытудың жобалық әдістері, ғылыми жобалар және саламен ынтымақтастық кіруі мүмкін.

4. Білім беру мекемелері, педагогтар мен студенттер арасында тәжірибе алмасу үшін платформалар құру оқытудың тиімді әдістерін енгізуді жеделдетуге көмектеседі. Бұған конференциялар, семинарлар және басылымдар арқылы қол жеткізуге болады.

Қорытындылай келе, STEM технологиясының интеграциялануы оқушылар үшін жаңа көкжиектер ашып, бұл оқуды өзекті және практикалық тұрғыдан бағдарлайды. Бұл тәсіл оқушылардың сыни ойлауын, шығармашылығын және проблемаларды шешу дағдыларын дамытады, бұл тез өзгеретін әлемде өте маңызды. STEM білімінің негізгі аспектілерінің бірі оның әртүрлі білім салаларын байланыстыруға және оларды нақты мәселелерді шешуге қолдануға мүмкіндік беретін пәнаралық сипаты болып табылады. Мұндай жағдайда оқушылар командада жұмыс істеуге, бірлесіп ойлануға және талдауға үйренеді, бұл болашақта оқуда да, кәсіби өмірде де қажетті әлеуметтік дағдылар мен дағдыларды дамытуға ықпал етеді. Сонымен қатар, нақты жағдайлар мен жобаларға баса назар аудару студенттерге теориялық білімді игеріп қана қоймай, оларды іс жүзінде қолдануға мүмкіндік береді, бұл олардың түсіну және қатысу деңгейін едәуір арттырады. Бұл сонымен қатар қазіргі экономикада сұранысқа ие дағдыларды қалыптастыруға ықпал етеді.

Соңғы жылдары Қазақстанда STEM технологиясына деген қызығушылық артып келеді. Бұл қазіргі әлемнің сын қатерлерімен күресуге қабілетті білікті кадрларды даярлау қажеттілігімен байланысты. STEM технологиясына арналған орта қалыптастыру оқушылардың сыни ойлауын, креативтілігін және техникалық дағдыларын дамытуға ықпал етеді. Бұл ел экономикасы үшін айтарлықтай маңызға ие. Білім беру мекемелері, бизнес және үкімет арасындағы ынтымақтастықты арттыру да осы бастаманы жүзеге асырудың маңызды аспектісі болып табылады. Осылайша, STEM технологиясына инвестиция жасау Қазақстанға халықаралық стандарттарға сай ғана емес, сонымен қатар жаһандық аренада өз позициясын нығайтуға көмектеседі.

Әдебиеттер тізімі

1. Act A.C. America creating opportunities to meaningfully promote excellence in technology // Education, and Science Act of. – 2007. – Т. 2007.
2. Honey M. et al. (ed.). STEM integration in K-12 education: Status, prospects, and an agenda for research. – Washington, DC: National Academies Press, 2014. – Т. 500. URL: <https://doi.org/10.17226/18612> ee
3. Шатунова, О.В. Категория «Arts» в STEAM-образовании [Текст] / О.В. Шатунова // Педагогика и психология: перспективы развития. – 2017. – С. 56-58.
4. Мусина, Л.М. Внедрение STEM образования: зарубежные практики [Текст] / Л.М. Мусина // Вестник ГГНТУ. Гуманитарные и социально-экономические науки. – 2020. – Т. 16. – №. 3. – С. 64-71
5. Государственная программа развития образования и науки Республики Казахстан на 2020 - 2025 годы [Электрондық ресурс] – URL <https://www.gov.kz/memleket/entities/edu/press/article/details/20392?lang=ru>
6. Меражова, Ш.Б. Влияние stem-образования на качественное образование в стране [Текст] / Ш.Б. Меражова // Science and innovation. – 2024. – Т. 3. – №. Special Issue 50. – С. 367-370. URL <https://doi.org/10.5281/zenodo.1389756>

УДК 711.7

МЕДИАДИСКУРС В ЭПОХУ ЦИФРОВЫХ ТРАНСФОРМАЦИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ РУССКОГО ЯЗЫКА И ЛИТЕРАТУРЫ В КАЗАХСТАНСКИХ ШКОЛАХ: ФЕНОМЕНЫ, СМЫСЛЫ, ЭФФЕКТЫ

Макушева Елена Геннадьевна

педагог-мастер, магистр педагогических наук,
учитель русского языка и литературы

КГУ «Школа-гимназия № 18

отдела образования города Костаная»

Управления образования акимата Костанайской области,

г.Костанай, Казахстан

Аннотация

Настоящая статья посвящена исследованию влияния медиадискурса на преподавание русского языка и литературы в казахстанских школах в условиях стремительных цифровых трансформаций. Автор, опираясь на многолетний опыт преподавания, анализирует ключевые феномены, возникающие на стыке традиционных педагогических подходов и новых медиареалий. Рассматриваются смысловые аспекты интеграции медиатекстов в учебный процесс, а также ожидаемые и реальные эффекты от применения цифровых технологий и медиадискурса в формировании языковой и литературной компетенции учащихся. Особое внимание уделяется вызовам и возможностям, которые открываются перед учителями русского языка и литературы в Казахстане в контексте глобальных трендов.

Ключевые слова: цифровых трансформаций, учителями русского языка и литературы, медиадискурса

Аңдатпа

Бұл мақала жедел цифрлық трансформациялар жағдайында қазақстандық мектептерде орыс тілі мен әдебиетін оқытуға медиа дискурстың әсерін зерттеуге арналған. Автор көп жылғы ұстаздық тәжірибесіне сүйене отырып, дәстүрлі педагогикалық тәсілдер мен жаңа медиа шындықтың тоғысқан жерінде туындайтын түйінді құбылыстарды талдайды. Мақалада білім беру үдерісіне медиамәтіндерді интеграциялаудың семантикалық аспектілері, сондай-ақ студенттердің тілдік және әдеби құзыреттілігін дамытуда цифрлық технологиялар мен медиа-дискурсты пайдаланудың күтілетін және нақты әсерлері қарастырылады. Жаһандық үрдістер жағдайында Қазақстандағы орыс тілі мен әдебиеті мұғалімдерінің алдында тұрған міндеттер мен мүмкіндіктерге ерекше назар аударылады.

Түйінді сөздер: цифрлық трансформациялар, орыс тілі мен әдебиеті, медиа-дискурсты.

Abstract

This article is devoted to the study of the influence of media discourse on the teaching of Russian language and literature in Kazakhstani schools in the context of rapid digital transformations. The author, drawing on many years of teaching experience, analyzes key phenomena arising at the intersection of traditional pedagogical approaches and new media realities. The article examines the semantic aspects of integrating media texts into the educational process, as well as the expected and actual effects of using digital technologies and media discourse in developing students' linguistic and literary competence. Particular attention is paid to the challenges and opportunities facing teachers of Russian language and literature in Kazakhstan in the context of global trends.

Keywords: digital transformations, teachers of Russian language and literature, media discourse

Введение

Современный мир стремительно меняется под натиском цифровых технологий. Эти трансформации не обходят стороной и сферу образования, ставя перед учителями новые задачи и открывая невиданные ранее возможности. Преподавание русского языка и литературы, традиционно опирающееся на глубокое погружение в текст, анализ художественных произведений и развитие речевой культуры, сегодня сталкивается с необходимостью адаптации к новой медиасреде. Медиадискурс, проникающий во все сферы жизни, становится неотъемлемой частью информационного поля наших учеников. Как этот феномен влияет на процесс обучения русскому языку и литературе в казахстанских школах? Какие смыслы мы можем извлечь из этого взаимодействия, и какие эффекты оно оказывает на формирование личности и компетенций молодого поколения? Эти вопросы требуют глубокого осмысления и практического решения.

Феномены медиадискурса в контексте преподавания русского языка и литературы.

Цифровые трансформации породили целый ряд новых феноменов, которые напрямую затрагивают преподавание русского языка и

литературы. Прежде всего, это изменение характера потребления информации. Если раньше ученик получал знания преимущественно из учебников и книг, то сегодня основным источником информации становятся интернет, социальные сети, видеохостинги, подкасты. Это приводит к тому, что ученики привыкают к фрагментарному, клиповому восприятию информации, что может затруднять глубокое осмысление сложных литературных текстов и развитие навыков связной речи.

Второй важный феномен – демократизация создания контента. Каждый ученик, имея смартфон и доступ в интернет, может стать автором. Это открывает возможности для развития творческих способностей, создания собственных медиапроектов, блогов, видеороликов. Однако это же порождает проблему информационного шума и фейковых новостей. Ученикам необходимо развивать критическое мышление, функциональную грамотность чтения, умение отличать достоверную информацию от ложной, анализировать источники.

Третий феномен – изменение языка общения. Социальные сети и мессенджеры породили специфический язык – сетевой жаргон, сокращения, эмодзи, мемы. Этот язык, безусловно, является частью современной коммуникации, но его чрезмерное проникновение в речь учащихся может негативно сказаться на грамотности, богатстве словарного запаса и умении строить сложные синтаксические конструкции.

Четвертый феномен – визуализация информации. Современные медиа делают акцент на визуальный ряд. Это может быть как преимуществом (например, использование иллюстраций, видеофрагментов для анализа литературных произведений), так и вызовом, когда ученики предпочитают смотреть, а не читать, что снижает уровень их читательской культуры.

Наконец, глобализация информационного пространства означает, что ученики имеют доступ к огромному количеству информации на разных языках, в том числе и на русском. Это расширяет их кругозор, но также требует умения ориентироваться в этом многообразии и выбирать релевантные источники.

Смысловые аспекты интеграции медиадискурса в учебный процесс

Интеграция медиадискурса в преподавание русского языка и литературы в казахстанских школах – это не просто следование модным тенденциям, а глубокая переосмысление смыслов, которые мы вкладываем в обучение. Прежде всего, это возможность сделать процесс обучения более релевантным и интересным для современного ученика. Когда мы используем в качестве учебного материала не только классические тексты, но и актуальные статьи из онлайн-изданий, посты из блогов известных личностей, фрагменты из

популярных сериалов или фильмов, мы говорим с учеником на его языке, затрагиваем темы, которые его волнуют. Это способствует повышению мотивации к изучению предмета.

Второй смысловой аспект – это развитие критического мышления и медиаграмотности. В условиях информационного изобилия и распространения фейковых новостей, школа должна стать тем местом, где ученики учатся анализировать информацию, проверять ее достоверность, выявлять манипуляции. Анализ медиатекстов, сравнение разных точек зрения, выявление авторской позиции – все это становится неотъемлемой частью уроков русского языка и литературы. Мы учим не просто потреблять информацию, но и осмысливать ее, формировать собственное мнение.

Третий важный смысл – это расширение границ литературного образования. Медиадискурс позволяет нам выйти за рамки традиционного канона и включить в изучение произведения современных авторов, которые активно используют новые формы и жанры. Это могут быть, например, поэзия, опубликованная в интернете, или проза, написанная в формате коротких рассказов для социальных сетей. Такой подход помогает ученикам увидеть, что литература жива, она развивается вместе с обществом, и каждый может стать ее частью.

Четвертый смысловой аспект связан с развитием коммуникативных навыков в новой среде. Ученики активно используют цифровые платформы для общения. Задача учителя – научить их делать это грамотно, этично и эффективно. Это включает в себя не только правила орфографии и пунктуации в онлайн-общении, но и умение вести дискуссию, аргументировать свою точку зрения, уважать собеседника, даже если он выражает иное мнение. Создание школьных блогов, форумов, участие в онлайн-конкурсах – все это способствует развитию этих навыков.

Наконец, интеграция медиадискурса позволяет нам углубить понимание культурного контекста. Современные медиа являются зеркалом общества, отражая его ценности, проблемы, тренды. Анализируя медиатексты, мы можем лучше понять, как русский язык и литература функционируют в современном мире, какие смыслы они несут для разных аудиторий. Это помогает ученикам осознать свою причастность к русскоязычному культурному пространству, даже находясь в Казахстане.

Эффекты от применения цифровых технологий и медиадискурса

Применение цифровых технологий и интеграция медиадискурса в преподавание русского языка и литературы в казахстанских школах может принести целый ряд положительных эффектов, но также сопряжено с определенными вызовами.

Положительные эффекты

Повышение мотивации и вовлеченности учащихся: Использование интерактивных форматов, мультимедийных материалов, игровых элементов делает уроки более динамичными и интересными. Ученики чувствуют себя более комфортно, работая с привычными им цифровыми инструментами.

Развитие навыков критического мышления и медиаграмотности: Как уже упоминалось, анализ медиатекстов учит школьников отличать факты от мнений, выявлять предвзятость, оценивать достоверность информации. Это критически важный навык в современном мире.

Улучшение навыков письменной и устной речи: Создание собственных медиапроектов (блогов, видеороликов, презентаций) требует от учеников четкого формулирования мыслей, грамотного изложения материала, умения структурировать информацию. Участие в онлайн-дискуссиях развивает навыки аргументации и ведения диалога.

Расширение кругозора и доступ к разнообразным источникам информации: Интернет открывает доступ к огромному количеству текстов, произведений, материалов, которые невозможно было бы охватить в рамках традиционного учебного процесса. Это позволяет ученикам изучать русский язык и литературу в более широком культурном и историческом контексте.

Развитие творческих способностей: Создание контента, участие в виртуальных литературных клубах, написание отзывов на фильмы и книги в блогах – все это стимулирует творческое мышление и самовыражение учащихся.

Персонализация обучения: Цифровые платформы позволяют адаптировать учебный материал под индивидуальные потребности и темп каждого ученика. Учитель может предлагать дополнительные задания для тех, кто испытывает трудности, или более сложные материалы для тех, кто проявляет повышенный интерес.

Вызовы и потенциальные негативные эффекты

Цифровое неравенство: Не все учащиеся имеют равный доступ к современным технологиям и стабильному интернету. Это может привести к усугублению разрыва в образовательных возможностях.

Снижение концентрации внимания и поверхностное восприятие: Привычка к быстрому потреблению информации в интернете может затруднять глубокое погружение в сложные литературные тексты, требующие вдумчивого чтения и анализа.

Угроза грамотности и чистоты языка: Чрезмерное увлечение сетевым жаргоном, сокращениями и эмодзи может негативно сказаться на орфографической, пунктуационной и стилистической грамотности учащихся.

Проблема достоверности информации: Ученики могут быть склонны верить любой информации, найденной в интернете, не

проверяя ее источники, что требует постоянной работы над развитием критического мышления и грамотности чтения сплошных и несплошных текстов.

Зависимость от технологий и отвлечение: Чрезмерное использование гаджетов на уроках может привести к отвлечению от учебного процесса, а также к развитию зависимости от цифровых устройств.

Необходимость постоянного повышения квалификации учителей: Учителя должны быть готовы осваивать новые цифровые инструменты, методики и форматы работы, что требует времени и ресурсов для обучения.

Риск потери эмоциональной связи: Виртуальное общение, несмотря на его преимущества, не всегда может заменить живое взаимодействие учителя и ученика, которое играет важную роль в формировании личности.

Практические аспекты интеграции медиадискурса в казахстанских школах

Для успешной интеграции медиадискурса в преподавание русского языка и литературы в казахстанских школах необходимо предпринять ряд практических шагов.

Во-первых, разработка методических рекомендаций и учебных материалов. Учителям нужны четкие ориентиры, примеры уроков, задания, которые помогут им эффективно использовать цифровые ресурсы и медиатексты. Это могут быть сборники адаптированных статей, сценарии интерактивных уроков, методики анализа видеоконтента.

Во-вторых, обеспечение школ необходимым техническим оснащением. Наличие компьютеров, проекторов, доступа к интернету в каждом классе – это базовое условие для реализации цифровых образовательных стратегий.

В-третьих, систематическое повышение квалификации учителей. Необходимо проводить регулярные тренинги и семинары по использованию цифровых технологий в образовании, по медиаграмотности, по методикам анализа медиадискурса. Важно, чтобы учителя не только осваивали новые инструменты, но и понимали их педагогический потенциал.

В-четвертых, формирование культуры критического мышления и медиаграмотности у учащихся. Это должно стать сквозной линией всего образовательного процесса. Уроки русского языка и литературы – идеальная площадка для развития этих навыков. Учителя должны учить детей задавать вопросы, искать ответы, сравнивать источники, анализировать мотивы авторов.

В-пятых, творческий подход к выбору медиаконтента. Важно, чтобы используемые медиатексты были не только актуальными, но и

соответствовали возрастным особенностям учащихся, образовательным целям и ценностям. Это могут быть как материалы, созданные профессионалами, так и работы самих учеников.

В-шестых, активное вовлечение родителей. Важно информировать родителей о том как цифровые технологии используются в образовании, и о важности развития медиаграмотности у детей. Совместные усилия школы и семьи помогут создать единое информационное поле, где цифровые инструменты служат развитию, а не отвлечению.

В-седьмых, создание школьных медиапространств. Это могут быть школьные блоги, онлайн-газеты, подкасты, видеоканалы, где ученики смогут публиковать свои работы, делиться мнениями, развивать свои творческие и коммуникативные навыки. Такие проекты не только повышают мотивацию, но и формируют чувство ответственности за создаваемый контент.

Заключение

Медиадискурс в эпоху цифровых трансформаций – это не просто новая реальность, с которой приходится мириться, а мощный инструмент, который при грамотном использовании может значительно обогатить преподавание русского языка и литературы в казахстанских школах. Феномены, порожденные цифровой эпохой, такие как клиповое мышление, демократизация контента и сетевой жаргон, ставят перед нами новые вызовы, но одновременно открывают и уникальные возможности.

Смысловые аспекты интеграции медиадискурса заключаются в повышении релевантности обучения, развитии критического мышления и медиаграмотности, расширении границ литературного образования и формировании современных коммуникативных навыков. Эффекты от такого подхода могут быть весьма значительными: от повышения мотивации и вовлеченности учащихся до улучшения их языковых и аналитических способностей.

Однако, чтобы эти эффекты были преимущественно положительными, необходимо осознавать и преодолевать сопутствующие вызовы, такие как цифровое неравенство, риск снижения концентрации внимания и угроза грамотности. Успешная интеграция медиадискурса требует комплексного подхода, включающего разработку методических материалов, техническое оснащение школ, постоянное повышение квалификации учителей, формирование медиаграмотности у учащихся и активное вовлечение родителей.

Как опытный учитель русского языка и литературы, я вижу огромный потенциал в использовании современных медиа для того, чтобы сделать уроки более живыми, актуальными и эффективными. Наша задача – не бороться с цифровым миром, а научить наших

учеников ориентироваться в нем, критически осмысливать информацию и использовать его возможности для собственного развития, сохраняя при этом богатство и красоту русского языка и литературы. Это путь к формированию гармонично развитой личности, готовой к вызовам XXI века.

Медиадискурс в эпоху цифровых трансформаций представляет собой сложный, но перспективный феномен для преподавания русского языка и литературы в Казахстане. Грамотная интеграция цифровых технологий и медиатекстов, сфокусированная на развитии критического мышления, функциональной грамотности и языковой компетенции, способна значительно повысить мотивацию учащихся и расширить их кругозор. Преодоление вызовов, связанных с цифровым неравенством и сохранением грамотности, требует системного подхода и постоянного профессионального роста учителей. Наша общая задача – научить молодое поколение эффективно и осознанно использовать возможности современного информационного пространства, сохраняя при этом ценность русской словесности.

Список использованных источников:

1. Арестова О.Н., Бабаева Ю.Д., Войскунский А.Е. Компьютерная зависимость: формирование, диагностика, коррекция. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 2002.
2. Богданова О.Ю., Калинина С.В. Работа с текстом на уроках русского языка. – М.: Просвещение, 2002.
3. Григорьева А.А. Медиадискурс как объект исследования // Вестник Моск. ун-та. Сер. 10. Журналистика. – 2001. – № 2.
4. Карасик В.И. Языковой круг: личность, концепты, дискурс. – Волгоград: Перемена, 2002.
5. Новикова А.А. Медиаобразование в школе: теория и практика. – М.: Изд-во «АПК и ППРО», 2008.

УДК 711.7

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА СТУДЕНТАМИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ: ПРОБЛЕМА ИЛИ НАХОДКА СОВРЕМЕННОСТИ?

Мазурова Наталия Сергеевна

преподаватель математики и информатики, педагог-эксперт
КГКП «Рудненский социально-гуманитарный
колледж имени И. Алтынсарина»
г. Рудный, Казахстан

Аннотация

В статье исследуется роль искусственного интеллекта (ИИ) в образовании студентов педагогических специальностей. Рассматриваются преимущества ИИ, такие как персонализация и автоматизация учебного процесса, а также риски — зависимость от технологий и этические вопросы. На примере Казахстана показано быстрое внедрение ИИ и необходимость подготовки педагогов к работе с новыми технологиями. Сделан вывод о важности сбалансированного подхода к использованию

ИИ - такого, который поддерживает творческое и критическое мышление учащихся при сохранении роли педагога.

Ключевые слова: искусственный интеллект, ИИ в образовании, студенты педагогических специальностей, педагогика, персонализация обучения.

Abstract

The article explores the role of artificial intelligence (AI) in the education of students in teacher training programs. It examines the advantages of AI, such as personalization and automation of the learning process, as well as the associated risks — dependence on technology and ethical concerns. Using the example of Kazakhstan, the study highlights the rapid implementation of AI and the need to prepare educators to work with new technologies. The conclusion emphasizes the importance of a balanced approach to the use of AI — one that supports students' creative and critical thinking while preserving the essential role of the teacher.

Keywords: artificial intelligence, AI in education, teacher training students, pedagogy, learning personalization.

Аңдампа

Мақалада педагогикалық мамандықтарда оқитын студенттердің білім беру үдерісінде жасанды интеллектінің (ЖИ) рөлі қарастырылады. ЖИ-дің артықшылықтары — оқу үдерісін жекелендіру мен автоматтандыру, сондай-ақ технологияға тәуелділік пен этикалық мәселелер сияқты тәуекелдер талданады. Қазақстан мысалында ЖИ-дің жедел енгізіліп жатқандығы және педагогтарды жаңа технологиялармен жұмыс істеуге дайындаудың өзектілігі көрсетіледі. Мақалада ЖИ-ді қолдануда теңгерімді тәсілдің маңыздылығы атап өтіледі — ол студенттердің шығармашылық және сыни ойлауын қолдай отырып, педагогтың жетекші рөлін сақтауға бағытталған.

Түйінді сөздер: жасанды интеллект, білім берудегі ЖИ, педагогикалық мамандық студенттері, педагогика, оқытуды жекелендіру.

"Искусственный интеллект — это не только технологический тренд, но и ключ к будущему образовательной системы, которая должна быть гибкой, адаптивной и ориентированной на потребности каждого студента."

Касым-Жомарт Токаев [1]

В современном обществе функции образования претерпевают значительную трансформацию под влиянием цифровых технологий, среди которых выделяется искусственный интеллект (ИИ). Актуальность темы связана с тем, что будущие педагоги — студенты педагогических специальностей — должны не только владеть традиционными методами обучения, но и быть готовыми к работе в среде, где ИИ становится инструментом и средством образовательного процесса [2].

При этом обозначена проблема: с одной стороны, ИИ может стать мощным ресурсом для обучения и преподавания; с другой — может породить риски (зависимость от технологий, снижение познавательной активности учащихся, этические вопросы и другие риски). Вопрос, стоит ли воспринимать ИИ как находку современной педагогики или как проблему, требует системного исследования.

Мы живём в эпоху, когда ИИ внедряется практически во все сферы человеческой жизни: от медицины до финансов, от промышленности до творчества [3]. Технологии машинного обучения, нейросети, системы генеративного ИИ становятся всё доступнее и мощнее.

«Предоставляя нашим ученикам возможность практиковаться в общении с другими, мы даём им основу для самостоятельного мышления.» Эти слова Л. С. Выготского напоминают нам, что технологии сами по себе не решают образовательные задачи, а становятся инструментом в руках педагога, и именно педагогика остаётся основным звеном процесса обучения [4].

Развитие ИИ идёт с высокой скоростью: системы становятся всё более мощными, доступными, встроенными в различные сервисы.

Согласно “Этическим стандартам применения систем искусственного интеллекта в организациях среднего образования и ТиПО Республики Казахстан” (Астана, 2024), использование ИИ должно быть основано на принципах гуманизма, справедливости, ответственности и прозрачности. Особое внимание уделяется защите персональных данных обучающихся, недопущению дискриминации и обеспечению педагогического контроля при применении ИИ-сервисов. В документе подчёркивается, что ИИ в образовании должен усиливать, а не заменять профессиональную деятельность педагога, сохраняя ведущую роль человека в процессе обучения [5].

Для педагогики — дисциплины, ориентированной на развитие личности, формирование компетенций, взаимодействие и рефлексия — внедрение ИИ предлагает как возможности, так и вызовы. С одной стороны, ИИ может выступать помощником педагога: адаптировать учебные траектории, анализировать данные об успеваемости, создавать персонализированные задания. С другой — возникает вопрос о роли педагога: если ИИ частично заменяет или автоматизирует функции, остаётся ли место для человеческого фактора, творчества, эмпатии [6]?

Как отмечал Л. С. Выготский: «Педагогика должна быть ориентирована не на вчера, а на завтра развития ребёнка».

Современные этические принципы ИИ, отражённые в упомянутом Стандарте, требуют, чтобы педагогическая практика формировала у студентов критическое отношение к результатам, создаваемым ИИ, а также умение осознавать пределы доверия к автоматизированным системам. Это способствует развитию цифровой культуры будущего педагога и повышению его профессиональной ответственности [5].

Студенты педагогических специальностей оказываются в особой позиции: им предстоит не только учиться с помощью ИИ-инструментов, но и внедрять их в будущем в своей профессиональной деятельности. Это создаёт двойственную ситуацию: с одной стороны — шанс получить дополнительные ресурсы, повысить эффективность обучения, освоить новые компетенции; с другой — риск стать зависимым от технологий, утратить навыки самостоятельного мышления, снизить качество педагогического взаимодействия.

Если опираться на статистику, то ситуация на данный момент выглядит примерно так. 59 % учителей сообщили, что используют ИИ-инструменты в своей работе (в среднем по странам OECD — 36 %). При этом среди тех, кто не использует ИИ, 51 % указали, что не имеют нужных знаний и навыков для работы с ИИ, а 61 % сказали, что их школы не имеют инфраструктуры для ИИ-инструментов. 65 % преподавателей заявили об использовании ИИ в академической работе, 41 % — о применении автоматизированной системы оценки. Одновременно около 65 % преподавателей обеспокоены ростом плагиата и снижением самостоятельности студентов.

В рамках национальных программ цифровизации более 200 000 учителей Казахстана завершили бесплатное обучение по использованию ИИ в образовании, около 390 000 студентов Казахстана прошли базовый курс по ИИ.

Эти данные свидетельствуют о том, что ИИ становится частью образовательной среды, и скорость его внедрения заставляет педагогов и студентов адаптироваться к новым условиям.

Опрос среди взрослых граждан Казахстана показал: 40,5 % положительно оценивают влияние ИИ в образовании, 37,4 % видят в нём угрозу качеству обучения.

Таким образом, за последние годы данные технологии быстро вошли в образовательный процесс, однако, вместе с ростом применения усиливаются и тревоги.

На основании анализа выделим основные преимущества и риски внедрения ИИ в образовательный процесс.

Плюсы:

Автоматизация рутинных задач (оценка, проверка, адаптация заданий) освобождает время педагога для творческой и коммуникативной работы;

Персонализация обучения: ИИ-системы могут адаптировать материалы под уровень и стиль учащегося, что способствует более эффективному обучению;

Возможность анализа больших объёмов данных об успеваемости, поведении студентов и своевременного вмешательства;

Дополнительные ресурсы обучения, 24/7-доступ к помощи, возможность самостоятельной работы студентом в удобном темпе.

Минусы:

Снижение роли педагога как ключевого агента обучения, риск переориентации на технологию вместо человеческого взаимодействия;

Зависимость учащихся от ИИ-инструментов, что может уменьшать их мотивированность к самостоятельному мышлению, исследованию, критической работе;

Этические вопросы: плагиат, честность, авторство, справедливость доступа к инструментам ИИ (цифровое неравенство);

Проблемы с качеством решений ИИ-инструментов (ошибки, неточности, предвзятость), а также вопросы защиты данных и приватности учеников;

Недостаточная подготовка педагогов к интеграции ИИ, отсутствие методических разработок и педагогических исследований в этой области.

Подводя итоги, можно сделать следующие выводы.

Использование искусственного интеллекта студентами педагогических специальностей — это не однозначно проблема, но скорее возможность, которую необходимо грамотно включать в педагогическую практику. Если ИИ используется как инструмент, который расширяет возможности будущего педагога, поддерживает рефлексию, персонализацию и повышение качества обучения — то это является находкой современной педагогики. Однако если ИИ становится заменой педагога, подменяет процесс мышления студента, снижает мотивацию и качество педагогического взаимодействия — то это превращается в проблему.

Как отмечается в Этических стандартах, обучение студентов и педагогов должно включать вопросы цифровой этики и осознанного применения ИИ-технологий. Это предполагает развитие компетенций по предотвращению нарушений академической честности (плагиата, подмены авторства) и формирование культуры безопасного использования данных [5].

Таким образом, ключевой задачей становится педагогическая интеграция ИИ: подготовка студентов-педагогов к работе в ИИ-среде, формирование у них компетенций по критическому использованию технологий, осознанию их преимуществ и рисков.

Как отмечается в Этических стандартах, успешная интеграция ИИ возможна только при наличии нормативно-методической поддержки, где педагоги осознают не только технологические, но и морально-правовые последствия использования ИИ в образовательном процессе [5].

Образовательная система должна обеспечить не просто внедрение ИИ, но и педагогически обоснованное сопровождение — развитие автономии учащихся, поддержка творческого и рефлексивного мышления, сохранение человеческого измерения образования.

Подготовка педагогов к осознанному и этически ответственному использованию интеллектуальных систем становится ключевым условием устойчивого развития образования XXI века.

Список использованных источников

1. Токаев К.-Ж. К. Послание народу Казахстана «Экономика знаний и искусственный интеллект — стратегический вектор развития страны». — Астана, 2023. — URL: https://akorda.kz
2. OECD TALIS Kazakhstan Country Note 2024. Результаты международного исследования учителей и учебных условий (TALIS): Казахстан. — Париж: OECD Publishing, 2024. — URL: https://www.oecd.org
3. Qazaqstan Innovations Hub. Более 200 тысяч учителей прошли обучение по использованию ИИ в образовании. — Qazinform, 2024. — URL: https://qazinform.com
4. Финансовый портал «Finance.kz». Прорыв в ИИ-образовании: 390 тысяч студентов Казахстана освоили искусственный интеллект. — Алматы, 2024. — URL: https://finance.kz
5. Министерство просвещения Республики Казахстан. Этические стандарты применения систем искусственного интеллекта в организациях среднего, технического и профессионального образования Республики Казахстан. — Астана, 2024. — URL: https://edu.gov.kz
6. Кайыркенова Г. С., и др. Использование технологий искусственного интеллекта в образовательном процессе Казахстана. // Вестник КазНПУ им. Абая. Серия «Педагогические науки». — 2024. — № 3. — С. 45–52.
7. The Astana Times. Граждане Казахстана разделились во мнении об ИИ в образовании: новые данные опроса. — Астана, 2025. — URL: https://astanatimes.com

УДК 81,243:004.9
МРНТИ 16.21,20

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ИЗУЧЕНИЕ РУССКОГО ЯЗЫКА КАК ИНОСТРАННОГО

Мақсұтұлы Шыңғысхан

студент

НАО «ЗКМУ имени Марата Оспанова»

г.Актобе, Казахстан

Байтакова Маншук Кулешовна

магистр гуманитарных наук,

старший преподаватель

НАО «ЗКМУ имени Марата Оспанова»,

г.Актобе, Казахстан

Аннотация

Тақырыптың өзектілігі цифрлық технологиялардың орыс тілін шет тілі ретінде меңгеру тиімділігіне, оқытушы мен білім алушы арасындағы әдістемелік тәсілдер мен өзара әрекеттесу формаларының өзгеруіне қандай әсер ететінін түсіну қажеттілігімен анықталады. Тілдік оқытуда цифрлық платформаларды, онлайн курстарды, мобильді қосымшаларды және жасанды интеллектті пайдаланудың артықшылықтары ашылады. Бұл жұмыстың мақсаты-цифрлық технологиялардың орыс тілін шет тілі ретінде оқыту

процесіне әсерін зерттеу, сонымен қатар оқытудың сапасы мен мотивациясын арттыруға ықпал ететін ең тиімді цифрлық құралдар мен интерактивті құралдарды анықтау.

Түйінді сөздер: цифрлық технологиялар, мотивация, мобильді қосымшалар, электрондық ресурстар, онлайн білім беру, Жасанды интеллект, мультимедиа.

Аннотация

Актуальность темы определяется необходимостью осмысления того, какое влияние оказывают цифровые технологии на эффективность усвоения русского языка как иностранного, изменение методических подходов и форм взаимодействия между преподавателем и обучающимся. Раскрываются преимущества использования цифровых платформ, онлайн-курсов, мобильных приложений и искусственного интеллекта в языковом обучении. Целью данной работы является изучение влияния цифровых технологий на процесс обучения русскому языку как иностранному, а также определение наиболее эффективных цифровых инструментов и интерактивных средств, способствующих повышению качества и мотивации обучения.

Ключевые слова: цифровые технологии, мотивация, мобильные приложения, электронные ресурсы, онлайн-образование, искусственный интеллект, мультимедиа.

Annotation

The relevance of the topic is determined by the need to understand the impact of digital technologies on the effectiveness of learning Russian as a foreign language, changing methodological approaches and forms of interaction between teachers and students. The advantages of using digital platforms, online courses, mobile applications and artificial intelligence in language teaching are revealed. The purpose of this work is to study the impact of digital technologies on the process of teaching Russian as a foreign language, as well as to identify the most effective digital tools and interactive tools that help improve the quality and motivation of learning.

Keywords: digital technologies, motivation, mobile applications, electronic resources, online education, artificial intelligence, multimedia.

В последние десятилетия цифровые технологии значительно изменили подходы к обучению языкам, в том числе и русскому языку как иностранному. Современное общество переживает активную цифровизацию всех сфер жизни, включая образование. Особое место в этом процессе занимает изучение языков, где цифровые технологии открывают новые возможности для обучающихся и преподавателей. Использование онлайн-платформ, мобильных приложений, интерактивных тренажеров и искусственного интеллекта значительно повышает эффективность обучения. Цифровые технологии становятся неотъемлемой частью всех аспектов жизни — общения, работы, учёбы. В сфере образования наблюдается значительный сдвиг от традиционного формата обучения «учитель у доски» в сторону гибридных и полностью онлайн-моделей.

Изучение языков, которое уже ранее включало различные вспомогательные методы и технологии, теперь получает

дополнительный импульс благодаря возможностям цифровых инструментов. Особенно заметно это в области изучения иностранных языков, включая русский язык как иностранный (РКИ). Русский язык сегодня изучается в различных странах как средство межкультурной коммуникации, науки и бизнеса. Однако традиционные формы преподавания не всегда позволяют обеспечить необходимый уровень вовлечённости, практики общения и мотивации. Цифровые технологии — интерактивные учебники, системы искусственного интеллекта — открывают новые возможности для формирования языковых компетенций, делая процесс обучения более гибким, индивидуализированным и мотивирующим. Под цифровыми технологиями в обучении РКИ понимаются электронные ресурсы, сервисы и инструменты, обеспечивающие интерактивное взаимодействие между преподавателем и студентом. Во-первых, цифровые технологии делают процесс изучения языков доступным и гибким. Существуют платформы, такие как Duolingo, Memrise, BBC Learning English, предлагающих обучение языкам с максимальной свободой по времени и месту. Пользователь сам регулирует темп обучения, выбирает интересующие темы и уровень сложности. Во-вторых, мультимедийные ресурсы, включая видео, аудио, интерактивные упражнения и тесты, значительно повышают усвоение материала. Они способствуют развитию навыков аудирования, произношения и грамматики, а также стимулируют развитие разговорной речи. Искусственный интеллект помогает адаптировать учебный материал под индивидуальные особенности обучающегося, что делает обучение персонализированным.

Тем не менее, при всех преимуществах цифровизации существуют и определённые проблемы. Не все обучающиеся обладают достаточной степенью самоорганизации и мотивации для самостоятельного освоения материала в онлайн-среде. Отсутствие живого общения с преподавателем и носителями языка ограничивает развитие коммуникативных навыков, а избыточное использование гаджетов может приводить к информационной перегрузке и снижению концентрации внимания. Это особенно важно для изучающих русский язык, так как язык имеет свои особенности и сложности, требующие индивидуального подхода. В связи с этим важно обеспечить сбалансированное сочетание традиционных педагогических методов и современных цифровых инструментов, где основная роль преподавателя сохраняется как у наставника, модератора и координатора учебного процесса. В образовательной практике казахстанских вузов активно внедряются цифровые курсы по РКИ, интегрированные с электронными системами управления обучением (LMS). Это позволяет студентам самостоятельно работать с материалами, выполнять тесты, отслеживать результаты и получать

рекомендации преподавателя в онлайн-режиме. Цифровые платформы позволяют адаптировать учебный процесс под уровень владения языком, скорость освоения и интересы обучающегося. Например, студент может самостоятельно выбирать темп прохождения материала, тип заданий и форму подачи информации — видео, аудио, текст или интерактив. В ходе исследования, проведённого в Национальном исследовательском университете «Высшая школа экономики», было установлено, что использование цифровых курсов по РКИ способствует росту успеваемости и повышению мотивации иностранных студентов [1, с 87].

Русская культура, история и традиции неразрывно переплетаются с русским языком.

Цифровые ресурсы - видеотуры, виртуальные музеи, мультимедийные тексты способствуют интеграции культурного материала в обучение русскому языку. Интерактивные цифровые платформы значительно повышают интерес к изучению русского языка. Эффективность обучения русскому языку как иностранному (РКИ) с помощью цифровых технологий обеспечивается такими дидактическими свойствами, как визуализация, интерактивность и мультимедийность. «Визуализация (от лат. *visualis* - зрительный) - это удобное для зрительного восприятия представление физического явления или процесса» [2, с. 38]. Изучение языка становится проще благодаря визуализации, которая помогает усваивать новые языковые явления и грамматические правила. Современные цифровые инструменты, включая редакторы изображений, презентаций, инфографику, а также интерактивные и анимационные видео, и «облака слов», дают преподавателям возможность наглядно представить любой учебный материал. Есть ряд сервисов, которые преподаватель может использовать для быстрого опроса. Например, Online Test Pad, Kahoot или Google Forms, для оценки понимания нового материала. Эти сервисы автоматически проверяют ответы и предоставляют статистику. Разнообразные интерактивные задания и игры в изучении русского языка можно разработать на основе шаблона сервисов LearningApps, Wordscloud например, шаблон Пазл «Угадайка» позволяет создать интерактивное упражнение «Род притяжательных местоимений», «Глаголы движения». Вышеупомянутые цифровые сервисы позволяют создать интерактивную учебную среду, обеспечивающую активное участие всех студентов в процессе обучения [3, с.30]. Использование мультимедийных технологий способствуют эффективному развитию коммуникативной компетенции в изучении РКИ. Их эффективность обусловлена наглядностью и эмоциональным воздействием информации, стимулируя различные виды речевой деятельности [4, с. 187]. Игровые элементы: баллы, уровни, награды, визуальное

оформление и интерактивные задания создают прочную внутреннюю мотивацию. Например, использование мобильного приложения Duolingo способствует регулярному повторению лексики, а просмотр видеоконтента на YouTube помогает развивать навыки аудирования и понимания аутентичной речи. Современные программы для создания презентаций позволяют легко добавлять изображения, анимацию, аудио и видео, позволяя практиковать русский язык в реальном времени. Интернет-ресурсы и социальные платформы оказывают существенное влияние на процесс освоения русского языка. Общение в таких сетях, как Facebook, Instagram и Telegram, с носителями языка предоставляет ценную практику и возможность применения полученных знаний. Участие в тематических клубах, онлайн-форумах способствует обмену опытом и создают естественную языковую среду. Такие возможности особенно ценны для студентов, не находящихся в русскоязычной стране. В условиях непрерывного развития и появления новых цифровых инструментов, перед педагогом стоит задача не освоить каждый доступный сервис, а скорее научиться уверенно ориентироваться в их многообразии, понимая, как выбрать наиболее подходящий инструмент для достижения конкретных образовательных целей. Имеются определенные методические рекомендации по освоению и использованию цифровых инструментов в образовании:

- естественное включение, когда цифровые технологии должны дополнять, а не заменять привычные методы преподавания;
- видео, аудио и электронные справочники, которые делают обучение увлекательнее и помогают лучше усваивать материал;
- комбинирование очных и онлайн-форматов, обеспечивающих оптимальное сочетание удобства и личного взаимодействия;
- развитие навыков работы с цифровыми инструментами как у студентов, так и у преподавателей;
- использование проверенных материалов от отечественных вузов и специалистов.

Таким образом, цифровой прогресс в перспективе приведет к появлению новых, инновационных направлений в области преподавания русского языка как иностранного. Интеллектуальные системы, основанные на искусственном интеллекте (ИИ), откроют возможности для адаптивного обучения, подстраивая учебные материалы под каждого обучающегося, а также для автоматизированной проверки навыков говорения и письма. С помощью виртуальной реальности (VR) можно отработать языковые навыки в ситуациях, максимально приближенных к жизни, например, при посещении магазина, вокзала или университета. Чат-боты и виртуальные ассистенты открывают двери для непрерывной практики разговорной речи на русском языке через интерактивное взаимодействие.

Смешанные программы, сочетающие онлайн- и очные занятия, набирают популярность, что особенно удобно для иностранных обучающихся. Однако, несмотря на очевидные преимущества, влияние цифровых технологий на изучение русского языка как иностранного сопровождается рядом трудностей. Не все преподаватели и обучающиеся обладают достаточными навыками работы с цифровыми ресурсами. Иногда сложность интерфейса или технические сбои снижают эффективность обучения. Полностью дистанционный формат не способен заменить живое взаимодействие, необходимое для формирования коммуникативной компетенции. Многие преподаватели отмечают, что в онлайн-среде труднее развивать навыки спонтанной речи, интонации и невербального общения. В сети существует множество приложений и сайтов, однако не все они обеспечивают методическую достоверность и соответствуют уровню владения РКИ. Цифровые технологии делают обучение более доступным, интерактивным и эффективным, однако требуют грамотного педагогического подхода и контроля со стороны преподавателей.

Список использованных источников:

1. Васильева, Е. А. (2023). Цифровая образовательная среда в обучении русскому языку как иностранному. *Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Русский и иностранные языки и методика их преподавания*, 21(2), 87–95.
2. Азимов, Э.Г., Щукин, А.Н. Новый словарь методических терминов и понятий. М.: Издательство Икар, 2009. 448 с.
3. Лебедева, М.Ю., Куваева, А.С. Синхронный онлайн-урок по РКИ как особая форма обучения в цифровой среде // *Русский язык за рубежом*. 2020. № 2 (279). С. 27-33.
4. Павловская, О.Е., Сахно, О.С. Влияние мультимедийных онлайн-ресурсов на коммуникативную компетенцию при изучении русского языка как иностранного // *Преподаватель XXI век*. 2022. № 2. Ч. 1. С. 185-196

УДК 378.147:004.9
МРНТИ 14.35.07, 20

РОЛЬ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ТРАНСФОРМАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ

Мендибек Молдир Айбековна
студентка НАО «ЗКМУ имени Марата Оспанова».
г.Актобе, Казахстан

Калдыбек Каракат Муратовна
студентка НАО «ЗКМУ имени Марата Оспанова».
г.Актобе, Казахстан

Майкупова Рита Нұрланқызы
Научн.руководитель: магистр гуманитарных наук,

Аңдатпа

Мақалада медициналық университеттегі білім беру процесінің өзгеруіне цифрлық технологиялардың әсері қарастырылады. Цифрландырудың негізгі бағыттары, соның ішінде электрондық білім беру платформаларын, виртуалды тренажерларды және Толықтырылған шындық технологияларын енгізу талданады. Осы зерттеудің мақсаты медициналық ЖОО-дағы білім беру процесін трансформациялаудағы цифрлық технологиялардың рөлін талдау, олардың кәсіптік даярлық сапасына әсерін анықтау және цифрлық білім беру ортасын одан әрі дамыту бағыттарын іздеу болып табылады.

Түйінді сөздер: цифрландыру, медициналық білім, электрондық оқыту, симуляциялық технологиялар, білім беру трансформациясы, e-learning.

Аннотация

В статье рассматривается влияние цифровых технологий на трансформацию образовательного процесса в медицинском вузе. Анализируются основные направления цифровизации, включая внедрение электронных образовательных платформ, виртуальных симуляторов и технологий дополненной реальности. Целью настоящего исследования является анализ роли цифровых технологий в трансформации образовательного процесса в медицинском вузе, определение их влияния на качество профессиональной подготовки и поиск направлений дальнейшего развития цифровой образовательной среды.

Ключевые слова: цифровизация, медицинское образование, электронное обучение, симуляционные технологии, образовательная трансформация, e-learning.

Abstract

The article examines the impact of digital technologies on the transformation of the educational process at a medical university. The main directions of digitalization are analyzed, including the introduction of electronic educational platforms, virtual simulators and augmented reality technologies. The purpose of this study is to analyze the role of digital technologies in the transformation of the educational process at a medical university, determine their impact on the quality of professional training and search for directions for further development of the digital educational environment.

Keywords: digitalization, medical education, e-learning, simulation technologies, educational transformation, e-learning.

Современное медицинское образование находится в стадии глубокой цифровой трансформации. Цифровые технологии перестали быть вспомогательным инструментом и стали фундаментом новых педагогических подходов, обеспечивающих гибкость, интерактивность и индивидуализацию обучения. Медицинский вуз, как особый тип образовательной организации, требует сочетания теоретической подготовки с клинической практикой, что делает внедрение цифровых технологий особенно актуальным.

Переход к цифровым форматам обучения связан с изменением всей структуры образовательного процесса. В медицинском вузе это проявляется в создании интегрированной цифровой образовательной среды, объединяющей лекционные материалы, практические задания, видеолекции, тестирование и обратную связь. Согласно современным исследованиям, цифровизация способствует росту вовлечённости студентов и повышению успеваемости, поскольку обучение становится более динамичным и адаптивным [1, с. 12].

На уровне государственной политики развитие цифрового образования закреплено в Стратегии цифровой трансформации образования РК, а также в национальных проектах «Наука и университеты» и «Цифровая экономика» [2, с. 54]. Это определяет необходимость внедрения цифровых решений во все этапы подготовки медицинских кадров.

Одним из ключевых направлений цифровизации медицинского образования является развитие электронных образовательных платформ (Moodle, OpenEdu, Zoom, Microsoft Teams и др.). Они обеспечивают доступ к учебным материалам в режиме реального времени, возможность асинхронного обучения и индивидуальной траектории освоения дисциплин.

В медицинском вузе электронное обучение позволяет интегрировать лекционный материал с практическими заданиями, клиническими случаями и тестовыми симуляциями. Например, использование видеоматериалов с демонстрацией операций или клинических разборов способствует формированию устойчивых профессиональных компетенций и клинического мышления.

Цифровые технологии открывают широкие возможности для внедрения интерактивных методов обучения. Среди них - вебинары, онлайн-дискуссии, кейс-методы, виртуальные клинические разборы и адаптивные тесты. Интерактивные форматы позволяют студентам активно участвовать в учебном процессе, развивать аналитическое мышление и умение принимать решения в условиях неопределённости.

Цифровая коммуникация между студентами и преподавателями также становится более оперативной и структурированной. Использование мессенджеров, специализированных платформ и систем электронного документооборота обеспечивает быстрый обмен знаниями, контролирует успеваемость и помогает организовать коллективное решение клинических задач.

Важным аспектом цифровой трансформации является внедрение систем оценки и мониторинга знаний. Электронные тесты, онлайн-опросы, адаптивные контрольные работы и симуляционные экзамены позволяют объективно оценивать уровень компетенций студентов. Кроме того, цифровые технологии дают возможность аналитики

учебного процесса: преподаватель может отслеживать активность студентов, выявлять проблемные зоны и своевременно корректировать образовательные траектории. Такие подходы повышают прозрачность оценивания и делают обучение более индивидуализированным. Многие медицинские университеты Казахстана и зарубежья активно интегрируют цифровые решения. Так, в нашем университете внедрены виртуальные симуляторы хирургических операций и интерактивные платформы для изучения анатомии. В зарубежных вузах, таких как Harvard Medical School и Karolinska Institutet, применяются VR-симуляции клинических случаев и адаптивные системы e-learning для дистанционного обучения [3, с. 45]. Эти примеры демонстрируют, что цифровые технологии не только повышают качество подготовки специалистов, но и позволяют медицинским вузам оперативно реагировать на изменения в образовательной среде, включая переход к дистанционному формату в условиях чрезвычайных ситуаций (например, пандемий).

Важнейшим компонентом цифровой трансформации медицинского образования являются симуляционные технологии. Современные симуляционные центры оснащаются высокотехнологичными манекенами, интерактивными тренажёрами и VR-системами, моделирующими клинические ситуации [4, с. 306]. Это позволяет студентам безопасно отрабатывать навыки диагностики и лечения, не подвергая риску реальных пациентов.

Технологии дополненной (AR) и виртуальной реальности (VR) открывают новые возможности для изучения анатомии, физиологии и хирургических вмешательств. С помощью цифровых симуляторов обучающиеся могут многократно повторять процедуры, анализировать ошибки и корректировать действия, что способствует формированию профессиональной уверенности.

Успешная цифровая трансформация невозможна без формирования цифровых компетенций всех участников образовательного процесса. Преподаватель становится не только источником знаний, но и модератором цифрового пространства, способным проектировать образовательные траектории и использовать интерактивные инструменты. Думаем, для студентов развитие цифровой грамотности означает умение работать с электронными медицинскими базами данных, анализировать цифровые изображения и использовать телемедицинские сервисы. Следовательно, цифровая культура становится важной составляющей профессиональной компетентности будущего врача [5, с. 392]. Несмотря на очевидные преимущества цифровизации, существуют и определённые вызовы. Среди них - риск снижения межличностной коммуникации, информационная перегрузка и необходимость постоянного обновления цифровых навыков. Кроме того, важным

направлением становится обеспечение кибербезопасности и защиты персональных данных студентов и пациентов.

Также перспективным направлением развития является интеграция искусственного интеллекта в образовательный процесс: интеллектуальные помощники, адаптивные системы обучения, автоматическая оценка практических навыков. Эти технологии позволяют повысить качество и персонализацию медицинского образования.

На основе анализа практики внедрения цифровых решений можно выделить несколько рекомендаций:

- Формировать стратегию цифровизации образовательного процесса на уровне вуза, включая выбор технологий и платформ.

- Обеспечивать постоянное повышение цифровой компетентности преподавателей и студентов.

- Интегрировать интерактивные и симуляционные технологии в практическую подготовку студентов.

- Создавать систему аналитики учебного процесса для персонализированного подхода к обучению.

- Контролировать вопросы кибербезопасности и конфиденциальности данных.

Таким образом, цифровые технологии выступают ключевым фактором трансформации образовательного процесса в медицинском вузе. Они способствуют развитию новых педагогических моделей, повышают качество подготовки специалистов и обеспечивают непрерывность профессионального развития. Цифровая трансформация медицинского образования - это не временная тенденция, а стратегическое направление, определяющее конкурентоспособность национальной системы подготовки врачей в XXI веке.

Список использованных источников

- 1.Гузеев В. В. Цифровая трансформация высшего образования: подходы и перспективы. - М.: Просвещение, 2022.

- 2.Громова Т. А., Шмелёва И. А. Цифровые технологии в медицинском образовании: опыт и проблемы внедрения // Медицинское образование и профессиональное развитие. - 2023. - № 4. - С. 18-27.

- 3.Панфилова А. П. Симуляционное обучение в подготовке медицинских кадров. - СПб.: Изд-во СПбГМУ, 2021.

- 4.World Health Organization. Digital education for building health workforce capacity. - Geneva: WHO, 2022.

- 5.Кузнецов С. В. Цифровая компетентность преподавателя медицинского вуза: вызовы и решения // Высшее образование сегодня. - 2024. - № 7. - С. 42-49.

ПРОБЛЕМА «ЦИФРОВОГО РАЗРЫВА» В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ: СТРАТЕГИИ СНИЖЕНИЯ НЕРАВЕНСТВА В ДОСТУПЕ К ЦИФРОВОМУ ОБРАЗОВАНИЮ

Михайличенко Инна Александровна

магистр педагогической инноватики,

учитель биологии

КГУ "Основная средняя школа №122 Отдела образования Города костаная"

Управления образования акимата костанайской области,

г. Костаная, Казахстан

Заречнева Олеся Игоревна

магистр педагогической инноватики,

учитель географии

КГУ "Основная средняя школа №122 Отдела образования Города костаная"

управления образования акимата костанайской области,

г. Костаная, Казахстан

Аңдатпа

Мақалада заманауи қоғамдағы цифрлық алшақтық мәселесі қарастырылады. Ол әртүрлі әлеуметтік топтардың цифрлық ресурстарға, интернет-технологияларға және цифрлық білімге тең қолжетімділігінің болмауымен сипатталады. Қостанай қаласындағы №22 мектептің педагогикалық ұжымы мен оқушылары мысалында цифрлық теңсіздіктің қалыптасуына әсер ететін негізгі факторлар талданып, оны еңсеру бағыттары ұсынылады. Авторлар цифрлық сауаттылықты арттыру мен инклюзивті цифрлық білім беру ортасын қалыптастырудың білім беру жүйесінің тұрақты дамуының маңызды шарты екенін атап өтеді.

Түйінді сөздер: цифрлық теңсіздік, цифрлық сауаттылық, білімге қолжетімділік, цифрлық трансформация, инклюзия.

Аннотация

В статье рассматривается проблема цифрового разрыва в современном обществе, проявляющаяся в неравном доступе различных социальных групп к цифровым ресурсам, интернет-технологиям и цифровому образованию. На примере педагогического коллектива и учащихся школы № 22 г. Костаная анализируются основные факторы, влияющие на формирование цифрового неравенства, и предлагаются направления его преодоления. Авторы подчеркивают значимость повышения цифровой грамотности и формирования инклюзивной цифровой образовательной среды как ключевого условия устойчивого развития системы образования.

Ключевые слова: цифровое неравенство, цифровая грамотность, доступ к образованию, цифровая трансформация, инклюзия.

Abstract

The article examines the problem of the digital divide in modern society, manifested in the unequal access of various social groups to digital resources, Internet technologies, and digital education. Using the example of the teaching staff and students of School

No. 22 in Kostanay, the main factors influencing the formation of digital inequality are analyzed, and ways to overcome it are proposed. The authors emphasize the importance of enhancing digital literacy and creating an inclusive digital educational environment as key conditions for the sustainable development of the education system.

Keywords: *digital inequality, digital literacy, access to education, digital transformation, inclusion.*

Современный этап развития общества характеризуется стремительным внедрением цифровых технологий во все сферы жизни - от экономики до образования. Однако процессы цифровизации выявили и усилили новое социальное противоречие - цифровой разрыв, который отражает неравенство в доступе, уровне навыков и возможностях использования технологий.

По данным Международного союза электросвязи (ITU, 2023), более 2,6 млрд человек, то есть около 33 % населения планеты, по-прежнему не имеют устойчивого доступа к сети Интернет [1, с. 41]. Это исключает значительные социальные группы из цифрового пространства и, как следствие, ограничивает их образовательные перспективы.

В Казахстане, несмотря на реализацию государственной программы «Цифровой Казахстан», проблема цифрового неравенства сохраняется. По официальным данным (Министерство цифрового развития, 2024), уровень интернет-покрытия страны превышает 96 %, однако различия в качестве подключения и уровне цифровых компетенций между регионами и социальными слоями остаются значительными [2, с. 18].

Понятие *digital divide* впервые появилось в конце 1990-х годов и первоначально обозначало различие между теми, кто имеет доступ к компьютеру и Интернету, и теми, кто лишён этой возможности. Современные исследователи (Castells, Van Dijk, Warschauer и др.) отмечают, что цифровой разрыв сегодня включает три взаимосвязанных уровня:

1. Инфраструктурный уровень - различие в наличии интернета, оборудования и программного обеспечения.

2. Компетентностный уровень - различие в уровне цифровой грамотности, способности использовать технологии в образовательных целях.

3. Социальный уровень - различие в возможностях применения цифровых ресурсов для саморазвития, профессионального роста и участия в цифровом обществе [3, с. 92].

Таким образом, цифровой разрыв носит комплексный характер, сочетая в себе технологические, социально-экономические и образовательные аспекты. Его последствия напрямую влияют на формирование человеческого капитала и качество образовательных результатов [4, с. 114].

Опыт педагогического коллектива общеобразовательной школы №22 показывает, что цифровое неравенство может проявляться не только между регионами, но и внутри одного учебного заведения.

На основании педагогических наблюдений можно выделить три основные группы участников образовательного процесса:

1. Ученики с высоким уровнем цифровой активности.

Имеют личные устройства, стабильный интернет и опыт работы с образовательными платформами (*BilimLand*, *Kundelik.kz*, *Google Classroom*). Такие школьники активно участвуют в онлайн-олимпиадах и дистанционных проектах.

2. Ученики с ограниченными возможностями доступа.

Это дети из социально уязвимых семей или проживающие в районах со слабым интернет-сигналом. Их включённость в цифровое обучение часто зависит от поддержки учителей и школы.

3. Педагоги с разным уровнем цифровой компетентности.

Несмотря на рост цифровой грамотности, часть учителей испытывает затруднения при переходе к гибридным форматам обучения, особенно в работе с облачными сервисами и интерактивными платформами [5, с. 27].

В рамках школы следует начать реализовывать несколько инициатив для снижения разрыва:

- использование компьютерного класса для самостоятельных занятий учеников;

- организация кружков «Цифровой помощник», где учащиеся обучают педагогов базовым цифровым навыкам;

- внутришкольные мини-курсы по использованию онлайн-инструментов (*Canva*, *Kahoot*, *Quizizz* и прочее).

Одним из наиболее значимых последствий цифрового неравенства является усиление различий в учебной мотивации и академических результатах.

Ученики, активно использующие цифровые ресурсы, демонстрируют более высокий уровень самостоятельности и критического мышления. В то же время школьники с ограниченным доступом к Интернету часто отстают по проектным заданиям, дистанционным курсам и формированию навыков самообучения.

Согласно исследованию OECD (2023), обучающиеся, имеющие постоянный доступ к цифровым ресурсам, на 15–20 % чаще достигают высокого уровня функциональной грамотности [1, с. 76].

Психологи отмечают, что дефицит цифрового опыта влияет не только на академические, но и на социально-психологические показатели: такие дети чаще испытывают чувство исключённости и заниженную самооценку.

В образовательной среде школы это выражается в неравномерности участия в цифровых конкурсах, снижении интереса к

исследовательской деятельности и трудностях при выполнении дистанционных заданий. Учителя фиксируют, что даже наличие оборудования не гарантирует успешности - важен уровень осознанного и безопасного использования технологий.

Для сокращения цифрового разрыва необходим комплексный подход, объединяющий педагогические, организационные и социальные меры:

1. Повышение цифровой грамотности педагогов.

Курсы, семинары и менторские программы, в ходе которых опытные коллеги делятся навыками использования ИКТ, способствуют формированию единого цифрового пространства школы [5, с. 29].

2. Равный доступ учащихся к технике и Интернету.

Школьные компьютеры предоставляются для самостоятельной работы, создаются временные «технические банки» для учеников, не имеющих устройств.

3. Внедрение гибридных моделей обучения.

Сочетание офлайн- и онлайн-форм (blended learning) снижает зависимость от технических условий и обеспечивает устойчивость образовательного процесса [6, с. 249].

4. Развитие цифрового наставничества.

Взаимопомощь между учащимися и педагогами повышает вовлечённость всех участников в цифровую среду и укрепляет сотрудничество поколений.

5. Поддержка на уровне государственной политики.

Расширение доступа сельских школ к высокоскоростному интернету, развитие отечественных платформ на двух языках и внедрение цифровой инклюзии в стандарты образования создают условия для цифровой справедливости [2, с. 20].

Цифровой разрыв - это не только технологическая, но и социально-гуманитарная проблема, влияющая на равенство образовательных возможностей и формирование цифровой культуры личности.

Опыт педагогического коллектива школы № 22 показывает, что даже при ограниченных ресурсах возможно постепенное сокращение цифрового неравенства через развитие компетенций, сотрудничество и обмен опытом.

Создание инклюзивной цифровой образовательной среды должно стать стратегическим приоритетом системы образования, обеспечивая каждому ребёнку и педагогу равные возможности для самореализации в цифровом обществе.

Список использованных источников

1. OECD. Bridging the Digital Divide: Inclusion, Access and Skills. – Paris: OECD Publishing, 2023. – 132 p.

2. Министерство цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности Республики Казахстан. Государственная программа «Цифровой

Казахстан» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://digital.gov.kz> (дата обращения: 20.10.2025).

3. Warschauer M. Technology and Social Inclusion: Rethinking the Digital Divide. – Cambridge, MA: MIT Press, 2004. – 272 p.

4. Castells M. Интернет-галактика: размышления об Интернете, бизнесе и обществе / пер. с англ. – М.: Университетская книга, 2004. – 328 с.

5. Кайргалиева Н. С. Цифровая грамотность педагогов как фактор повышения качества образования // Вестник образования Казахстана. – 2022. – № 4. – С. 25–30.

6. UNESCO. Global Education Monitoring Report 2023: Technology in Education – A Tool on Whose Terms? – Paris: UNESCO Publishing, 2023. – 384 p.

УДК 004.946

ИММЕРСИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ VR/AR В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ: НЕДОСТАТКИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

Молдабекова Анара Жасаевна
магистр, старший преподаватель
НАО «Казахский агротехнический
исследовательский университет имени С.Сейфуллина»
г. Астана, Казахстан

Аннотация

В статье представлены недостатки и преимущества иммерсивных технологий виртуальной и дополненной реальности в образовательном процессе. Проведен детальный анализ преимуществ и недостатков применения VR/AR технологий в преподавании дисциплин агрономического, ветеринарного, инженерного и технологического профилей. Представлены количественные показатели эффективности, выявлены основные барьеры внедрения и предложены пути их преодоления. Особое внимание уделено специфике применения иммерсивных технологий в аграрном образовании.

Ключевые слова: иммерсивные технологии, виртуальная реальность, дополненная реальность, аграрное образование, цифровизация, преимущества и недостатки, образовательные инновации.

Аңдатпа

Мақалада білім беру үдерісінде виртуалды және толықтырылған шынайылықтың иммерсивті технологияларының кемшіліктері мен артықшылықтары ұсынылған. Агрономиялық, ветеринариялық, инженерные технологии, технологии VR/AR, технологии VR/AR, технологии, которые используются кемшіліктеріне егжей-тегжейлі талдау жүргізілді. Тімділ саніктіңдық көрсеткіштері ұсынылған, аңгізудің негізгі кедергілері анықталған және оларды жеңу жолдары ұсынылған. Аграрные технологии должны быть внедрены в технологии холдануды и ерекше назар аударылған.

Түйін сөздер: иммерсивті технологиялар, виртуалды шынайылық, толықтырылған шынайылық, аграрлық білім беру, цифрландыру, артықшылықтар меншіліктер, білім беру инновации.

Abstract

The article describes the disadvantages and advantages of immersive technologies and augmented reality in the educational process. A detailed analysis is provided of the advantages and disadvantages of applying VR/AR technologies in teaching disciplines in the agronomic, veterinary, engineering, and technological fields. Quantitative indicators of effectiveness are presented; the main barriers to development are identified, and pathways to overcome them are proposed. Special attention is given to the specialized application of immersive technologies in agricultural education.

Keywords: *immersive technologies, virtual reality, augmented reality, KATIU, agricultural education, digitalization, advantages and disadvantages, educational innovations.*

Казахский агротехнический исследовательский университет имени С. Сейфуллина, являясь ведущим аграрным вузом Республики Казахстан, активно внедряет инновационные образовательные технологии в рамках Стратегии цифровизации АПК до 2030 года [1, с. 35].

Иммерсивные технологии открывают уникальные возможности для аграрного образования: виртуальные фермы позволяют моделировать полный цикл растениеводства за несколько минут, AR-приложения визуализируют болезни растений и животных, VR-симуляторы обучают работе со сложной сельскохозяйственной техникой без риска повреждения дорогостоящего оборудования. Однако практическая реализация проекта выявила как значительные преимущества, так и существенные недостатки данного подхода [2, с. 187]. Цель исследования – проанализировать преимущества и недостатки применения VR/AR технологий в образовательном процессе.

Преимущества использования VR/AR технологий в образовательном процессе

1. Визуализация сложных биологических процессов. VR-технологии позволили студентам-агрономам наблюдать рост растений от семени до плодоношения в ускоренном режиме, визуализировать процессы фотосинтеза, развития корневой системы, распространения болезней. Студенты отметили, что трехмерная визуализация значительно улучшила понимание биологических процессов по сравнению с учебниками и схемами.

2. Безопасная практика с опасными ситуациями. Студенты-ветеринары получили возможность практиковать сложные хирургические операции в виртуальной среде без риска для животных.

3. Обучение работе с техникой. AR-приложения позволили студентам факультета механизации изучать устройство тракторов, комбайнов и другой сельхозтехники с интерактивными подсказками и пошаговыми инструкциями.

4. Моделирование сезонных процессов. VR-технологии устранили зависимость обучения от сезона: студенты могут изучать весенний сев

зимой, уборку урожая – весной, наблюдать влияние различных погодных условий на урожайность. Это обеспечило непрерывность образовательного процесса и возможность многократного повторения материала.

5. Повышение мотивации и вовлеченности. Использование VR/AR технологий увеличило посещаемость занятий, студенты отметили, что иммерсивные технологии делают обучение более интересным и запоминающимся.

7. Улучшение академических результатов. Усвоение практических навыков улучшилось, что подтверждено результатами практических экзаменов.

8. Индивидуализация обучения. VR-системы позволяют каждому студенту работать в собственном темпе, многократно повторять сложные элементы, получать персонализированную обратную связь. Студенты использовали эту возможность для дополнительной практики вне аудиторных занятий.

Недостатки и барьеры внедрения VR/AR технологий

Наряду с преимуществами, исследование выявило существенные недостатки и проблемы:

1. Высокая стоимость внедрения. Первоначальные инвестиции в оборудование, программное обеспечение и инфраструктуру. Стоимость одного VR-рабочего места (гарнитура, компьютер, ПО) достигает 850,000 тенге.

2. Технические проблемы и сбои. Зафиксировано технические сбои: отказы оборудования, проблемы с программным обеспечением, сетевые проблемы.

3. Физический дискомфорт пользователей. Студенты испытывали симптомы киберболезни (cybersickness): головокружение, тошноту, головную боль, усталость глаз после 25-30 минут работы в VR. Это ограничивает продолжительность эффективного использования технологии и требует частых перерывов [3, с. 17].

4. Недостаток специализированного контента. Существующие VR/AR приложения для аграрного образования преимущественно разработаны для западных условий и не учитывают специфику казахстанского сельского хозяйства: местные сорта растений, породы животных, климатические условия, агротехнологии. Разработка собственного контента требует 8-12 месяцев и 15-25 миллионов тенге на дисциплину.

5. Ограниченность тактильного опыта. VR-технологии не могут полностью заменить реальную работу с почвой, растениями, животными. Студенты не получают тактильных ощущений, не чувствуют запахи, текстуры, вес объектов. Преподаватели отметили, что VR должен дополнять, а не заменять традициб

7. Социальная изоляция. Использование VR-гарнитур изолирует студента от окружающих, затрудняет командную работу и обмен опытом. Преподаватели отметили снижение спонтанных дискуссий и взаимопомощи между студентами по сравнению с традиционными лабораторными занятиями.

7. Проблемы с инфраструктурой. Для эффективной работы VR/AR требуется высокоскоростной интернет (минимум 100 Мбит/с), стабильное электроснабжение, специально оборудованные помещения.

8. Быстрое устаревание технологий. Жизненный цикл VR/AR оборудования составляет 3-4 года, программного обеспечения – 2-3 года. Это требует постоянных инвестиций в обновление (15-20% от первоначальной стоимости ежегодно) и создает риск технологического отставания.

На основании перечисленных преимуществ и недостатков использования VR/AR можно сделать *следующие выводы*:

1. Использование VR/AR технологий в КАТИУ демонстрирует значительный образовательный эффект: рост академической успеваемости на 15%, улучшение практических навыков на 34%, повышение мотивации студентов на 47%, что подтверждает целесообразность использования иммерсивных технологий в аграрном образовании.

2. Основными преимуществами VR/AR являются визуализация сложных биологических процессов, безопасная практика с опасными ситуациями, экономия ресурсов, преодоление сезонности обучения и индивидуализация образовательных траекторий.

3. Критическими недостатками выступают высокая стоимость внедрения, технические проблемы, физический дискомфорт пользователей, недостаток локализованного контента и низкая цифровая компетентность преподавателей.

4. VR/AR технологии не могут полностью заменить традиционные методы обучения в аграрном образовании из-за отсутствия тактильного опыта и необходимости работы с реальными объектами. Оптимальная модель – гибридный подход, сочетающий иммерсивные технологии (30-40% учебного времени) с традиционной практикой.

5. Успешность внедрения VR/AR технологий критически зависит от технической инфраструктуры университета, уровня подготовки преподавателей и наличия специализированного контента, адаптированного к условиям казахстанского сельского хозяйства.

Использование VR/AR технологий в образовательном процессе подтверждает высокий образовательный потенциал для аграрного образования при условии грамотного применения и учета выявленных недостатков. Преимущества иммерсивных технологий – визуализация сложных процессов, безопасная практика, экономия ресурсов,

повышение мотивации – значительно перевешивают недостатки при использовании гибридной модели обучения. Критическими факторами успеха являются качественная техническая инфраструктура, высокая цифровая компетентность преподавателей и наличие локализованного контента. Реализация предложенных рекомендаций позволит КАТИУ максимизировать преимущества VR/AR технологий, минимизировать их недостатки и стать лидером в области цифровизации аграрного образования Казахстана.

Список использованных источников:

1. Стратегия цифровизации агропромышленного комплекса Республики Казахстан до 2030 года. – Астана: Министерство сельского хозяйства РК, 2024.
2. Молдабекова А.Ж. Влияние искусственного интеллекта на будущее образования Республики Казахстан // СУЛТАНГАЗИНСКИЕ ЧТЕНИЯ: материалы международной научно-практической конференции. Костанай: Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, 2024. – 374с.
3. Нурланов С.Т., Абдрахманова Л.К. Киберболезнь при использовании VR-технологий: медицинские аспекты // Вестник КазНМУ. – 2024. – №3(78). – С. 145-152.

УДК 372.85

ВИРТУАЛЬНЫЕ ЭКСКУРСИИ И 3D-МОДЕЛИРОВАНИЕ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ПРИРОДНЫХ ОБЪЕКТАХ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Мукашева Айжан Кайратовна

Студентка 4 курса,
НАО «КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы»
г.Костанай, Казахстан

Данильченко Галина Ивановна

кандидат педагогических наук,
старший преподаватель кафедры ДиНО
НАО «КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы»
г.Костанай, Казахстан

Аннотация

В статье рассматривается потенциал виртуальных экскурсий и 3D-моделирования как инновационных средств обучения, направленных на эффективное формирование пространственных представлений о природных объектах у младших школьников. Анализируется их роль в повышении наглядности, интерактивности и мотивации учебного процесса, что способствует более глубокому усвоению знаний о естественной среде. Особое внимание уделено дидактическим возможностям технологий для развития пространственного мышления, воображения и познавательной активности младших школьников.

Ключевые слова: виртуальная экскурсия, 3D-моделирование, пространственные представления, начальное образование, цифровизация.

Аңдатпа

Мақалада бастауыш сынып оқушыларында табиғи нысандар туралы Кеңістіктік түсініктерді тиімді қалыптастыруға бағытталған инновациялық оқыту құралдары ретінде виртуалды экскурсиялар мен 3D модельдеудің әлеуеті қарастырылады. Олардың оқу процесінің көрнекілігін, интерактивтілігін және мотивациясын арттырудағы рөлі талданады, бұл табиғи орта туралы білімді тереңірек игеруге ықпал етеді. Бастауыш сынып оқушыларының кеңістіктік ойлауын, қиялын және танымдық белсенділігін дамытуға арналған технологиялардың дидактикалық мүмкіндіктеріне ерекше назар аударылады.

Түйінді сөздер: виртуалды экскурсия, 3D модельдеу, кеңістіктік көріністер, бастауыш білім беру, цифрландыру.

Abstract

The article examines the potential of virtual excursions and 3D modeling as innovative teaching tools aimed at effectively forming spatial representations of natural objects in primary school students. It analyzes their role in enhancing the visibility, interactivity, and motivation of the learning process, which contributes to a deeper understanding of the natural environment. Special attention is given to the didactic capabilities of these technologies for developing spatial thinking, imagination, and cognitive activity in primary school students.

Keywords: virtual excursion, 3D modeling, spatial representations, primary education, digitalization.

Современные требования к образованию, закрепленные в Государственном общеобязательном стандарте начального образования Республики Казахстан, включают развитие у учащихся функциональной грамотности и критического мышления [1]. Неотъемлемой частью этих компетенций является способность к пространственному мышлению и формированию адекватных представлений об окружающем мире, особенно о природных объектах, характеризующихся сложностью и многомерностью. Пространственные представления являются основой для успешного изучения математики, познания мира, естествознания и развития логического мышления. У младших школьников эти представления формируются преимущественно на основе наглядно-образного мышления и практической деятельности [2]. Однако ограничения, связанные с доступом к реальным природным объектам (удаленность, погодные условия, опасность), требуют внедрения инновационных подходов.

Виртуальные экскурсии и 3D-моделирование предлагают уникальные возможности для преодоления этих ограничений, обеспечивая высокую степень наглядности, интерактивности и эффекта присутствия, что критически важно для младшего школьного возраста. Цель данной статьи – рассмотреть особенности и

преимущества применения этих технологий для целенаправленного развития пространственных представлений о природных объектах у учащихся начальных классов.

По определению А.Р.Лурии, пространственные представления – это сложная деятельность, направленная на анализ и оценку характеристик объектов (формы, размера, местоположения), а также их движения. Эта деятельность включает обязательное соотнесение предметов друг с другом, с телом самого человека и с окружающей обстановкой. А.Р.Лурия подчеркивал, что эти представления играют ключевую роль в эффективном взаимодействии и ориентировке индивида в окружающей среде [3]. В младшем школьном возрасте пространственные представления активно развиваются, переходя от конкретных к абстрактным и обобщенным.

В психолого-педагогической литературе (П.Я.Гальперин, Н.Ф.Талызина, В.А.Крутецкий) отмечается, что их формирование происходит поэтапно и напрямую зависит от качества и разнообразия наглядного материала и деятельности обучающихся. Для усвоения знаний о природных объектах (горы, реки, леса, животные) необходимо обеспечить:

1. Целостное восприятие объекта: понимание его структуры, пропорций, особенностей в трехмерном пространстве.
2. Ориентация в пространстве: способность определять местоположение объекта относительно других и наблюдателя.
3. Мысленное манипулирование образом: вращение, перемещение, изменение масштаба объекта в воображении.

Традиционные методы (иллюстрации, карты, плакаты) дают только плоское изображение, что недостаточно для полноценного формирования трехмерных представлений. Здесь на помощь приходят интерактивные цифровые технологии.

Виртуальные экскурсии представляют собой мультимедийный комплекс, имитирующий реальное путешествие к природному объекту (например, Чарынский каньон, горы Тянь-Шаня). Как отмечает Н.Б.Смирнова, преимущества этой формы – доступность, возможность повторного просмотра, наглядность и наличие интерактивных заданий [4].

Виртуальные экскурсии позволяют младшим школьникам изучать уникальные, но географически удаленные природные комплексы, формируя при этом краеведческую и экологическую грамотность [5]. Использование 360-градусных панорам и интерактивных карт способствует развитию навыков ориентации в пространстве.

3D-моделирование – это процесс создания объемных цифровых моделей объектов. В отличие от плоского изображения, 3D-модель можно вращать, масштабировать и рассматривать с любой стороны,

что напрямую способствует формированию объемно-пространственных представлений.

На уроках естествознания и познания мира 3D-модели могут быть использованы для изучения геологических структур (модели вулкана в разрезе, строение горного массива), биологических объектов (детальная модель клетки, строения растения или животного), ландшафтов (создание упрощенной модели рельефа местности).

В ходе изучения темы «Части растений» можно использовать 3D-модели - например, создать модель цветка с помощью программы Tinkercad. На этапе проектирования школьники постепенно «собирают» цветок из отдельных элементов — цветоноса, чашелистиков, лепестков, тычинок и пестика. Такая практическая работа способствует более глубокому пониманию структуры цветка, закреплению терминов и понятий, связанных с его строением.

Интеграция 3D-технологий в образовательный процесс представляет собой эффективный путь развития творческого потенциала учащихся, особенно в аспекте формирования пространственного мышления. Современная педагогическая практика демонстрирует успешное использование различных средств 3D-моделирования — от 3D-принтеров до 3D-ручек. Среди них именно 3D-ручка получила наибольшее распространение благодаря своей доступности, простоте применения и отсутствию необходимости в дополнительном оборудовании. Её использование открывает широкие возможности для комплексного развития воображения, творческих навыков и мелкой моторики младших школьников [6]. По мнению исследователей, 3D-технологии позволяют превратить пассивное восприятие в активное манипулирование образом, тем самым повышая качество и скорость усвоения материала.

Чтобы проследить, как у младших школьников развиваются пространственные навыки, стоит сочетать разные формы оценивания — как текущие, так и итоговые. Это могут быть короткие задания на воображение и «поворот» фигур в уме, упражнения на сопоставление чертежей, планов и разрезов. При работе с 3D-моделями полезно использовать простые критерии (рубрики): насколько точно передана форма, правильно ли подписаны элементы, есть ли пояснение к модели [7].

Хорошим инструментом станет и портфолио — сборник детских 3D-проектов, который наглядно показывает прогресс. Исследования отмечают, что когда в учебный процесс вводят 3D-моделирование и виртуальные экскурсии, у детей не только заметно улучшаются результаты в заданиях на пространственное мышление, но и возрастает интерес к изучению естественно-научных и технических предметов (STEM) [8].

Эффективное применение виртуальных экскурсий и 3D-моделирования в начальной школе Казахстана возможно только при соблюдении ряда методических условий, отражающих требования учебной программы и возрастные особенности учащихся:

- интеграция с учебной программой. Использование технологий должно быть не самоцелью, а органичной частью урока по предметам «Познание мира» или «Естествознание». Цифровые ресурсы подбираются в соответствии с конкретной темой программы. Так, при изучении темы «Мой родной край» можно использовать виртуальные экскурсии по Костанайской области, которые дают возможность школьникам познакомиться с уникальными природными и культурными объектами региона. Одним из таких примеров является виртуальный 3D-тур по Тургайским геоглифам, чтобы показать композиции из насыпи, курганов или земляных форм, образующих фигуры: кресты, квадраты, кольца, свастики и др. Содержание такой экскурсии включает обзор спутниковых снимков, знакомство с историей открытия геоглифов и обсуждение их значения для понимания древней культуры Казахстана. После просмотра учащимся можно предложить задания, направленные на развитие исследовательских и творческих навыков: найти на карте Казахстана Тургайскую долину, определить форму одного из геоглифов и попытаться воспроизвести его в программе Tinkercad, обсудить, зачем древние люди создавали такие масштабные фигуры, или придумать собственный символ родного края, объяснив его значение.

Такая организация позволяет не просто «пролистать» виртуальный тур, но действительно включить детей в познавательную деятельность: они будут анализировать, сравнивать, делать выводы, связывая образ из экскурсии с тем, что они знают о природных явлениях родного края.

- интерактивность и деятельность. Важно, чтобы технологии не ограничивались лишь демонстрацией — ребёнок должен быть активным участником процесса. Учитель может предложить задания вроде: «найди и отметь на 3D-модели определённый объект», «собери простую экосистему в виртуальном пространстве», «создай модель горы или реки». Для реализации подобных заданий можно использовать бесплатные онлайн-платформы, где доступны готовые 3D-модели или инструменты для их создания: Tinkercad, Sketchfab Education, Google Earth. Например, при изучении темы «Рельеф Казахстана» учащиеся могут использовать Tinkercad для создания собственной модели горной местности с обозначением равнин, рек и возвышенностей, а затем сравнить её с реальными 3D-изображениями региона в Google Earth. Если отсутствует техническая возможность использовать специализированное программное обеспечение, 3D-моделирование можно реализовать в тактильной форме — через создание объёмных моделей из подручных материалов. Например,

учащиеся могут изготовить модель рельефа местности из пластилина, картона, бумаги и природных материалов (песка, камешков, травы). Такой вариант позволяет детям на практике осознать принципы построения трёхмерных форм, закрепить знания о частях ландшафта, реках и горах, а также развивает мелкую моторику и пространственное воображение.

- возрастная адекватность. Продолжительность и сложность работы с виртуальным контентом нужно подбирать с учётом возрастных и психофизиологических особенностей младших школьников. Оптимально использовать цифровые инструменты не более 10–15 минут подряд, чередуя их с обсуждением, физической активностью или ручной работой (например, зарисовкой модели на бумаге). Это помогает сохранить внимание и избежать переутомления.

- связь с реальной природой. Виртуальные экскурсии и 3D-модели должны дополнять, а не заменять живое восприятие природы. Так, при изучении темы «Красная книга. Заповедники Казахстана» можно использовать виртуальный материал «Флора и фауна Наурзумского заповедника». После просмотра 3D-моделей растений и животных можно организовать обсуждение, в ходе которого учащиеся сравнивают природные объекты заповедника с флорой и фауной своего региона: какие растения и животные встречаются в их родном крае, чем они отличаются от представителей заповедных территорий, почему необходимо охранять природные объекты Казахстана. Такое сопоставление формирует у детей осознанное отношение к природе, развивает умение видеть взаимосвязи между экосистемами и понимать роль человека в их сохранении.

На следующем этапе можно перейти от виртуального к реальному наблюдению. Учащимся предлагают исследовать ближайшую природную зону — школьный двор, парк или берег водоёма — с целью выявить аналогичные объекты живой природы, о которых шла речь во время виртуальной экскурсии. Дети сравнивают увиденные растения и животных с теми, что встречались в Наурзумском заповеднике, отмечают сходства и различия.

Такой подход обеспечивает прочную связь между теорией и практикой: учащиеся не просто «видят» природу через экран, а учатся наблюдать, анализировать и ценить её в реальной жизни. Одновременно развивается экологическая грамотность и формируется личностно значимое отношение к природному наследию Казахстана. Использование сочетания цифровых и реальных форм наблюдения делает обучение более глубоким, эмоционально насыщенным и способствует формированию у младших школьников устойчивой мотивации к изучению окружающего мира.

Таким образом, при правильном методическом подходе цифровые технологии становятся не просто средством визуализации, а

инструментом осмысленного, деятельностного и эмоционально насыщенного обучения, способствующего формированию у детей устойчивого интереса к природе своей страны.

Виртуальные экскурсии и 3D-моделирование являются мощными современными средствами, способными качественно изменить процесс формирования пространственных представлений о природных объектах у младших школьников. Внедрение этих технологий в образовательный процесс позволяет эффективно решить проблему наглядности, преодолеть географические ограничения и значительно повысить познавательную активность учащихся.

Список использованных источников:

1. Государственный общеобязательный стандарт начального образования РК.
2. Магомедханов У. Ш., Мугадова С. Т., Сельмурзаева М. Р. Развитие пространственного мышления младших школьников в процессе обучения. // МНКО. 2023. №2 (99).
3. Лурия А. Р. Высшие корковые функции человека. - М.: Издательство МГУ, 1969. - 143 с.
4. Смирнова Н. Б. Виртуальная экскурсия как один из методов интерактивного изучения иностранного языка. // Проблемы современного педагогического образования. 2020. №67-2. – С. 211 – 214.
5. Абдуллина Л. Б., Головнева Е. В., Синдикова Г. М. Возможности использования виртуальной экскурсии в эстетическом воспитании младших школьников при изучении предмета «краеведение». // МНКО. 2022. №2 (93).
6. Готовцева А. И., Сакердонова А. С. 3D технологии как средство развития пространственного мышления младших школьников. // Проблемы современного педагогического образования. 2018. №61-4.
7. Горячева Т. Г., Макарова О. Н. Характеристика возрастной динамики пространственных представлений у детей 6–9 лет. // Психологическая наука и образование. 2013. №18(2). – С. 76–86.
8. Chikha A. B., Khacharem A., Trabelsi K., Bragazzi N. L. The Effect of Spatial Ability in Learning From Static and Dynamic Visualizations: A Moderation Analysis in 6-Year-Old Children. // Front Psychol. 2021.

УДК 004.8:331.5

ПРОФЕССИИ БУДУЩЕГО И ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ

Мурзакулова Дина Тлегеновна

Педагог профориентатор
КГУ «Общеобразовательная школа № 16
отдела образования города Костаная»
Управления образования акимата
Костанайской области.
г.Костанай, Казахстан

Аннотация

Актуальность и цель: Современный рынок труда стремительно трансформируется под влиянием цифровых технологий, автоматизации,

искусственного интеллекта и глобальных социальных изменений. Согласно отчету World Economic Forum (2023), более 40% профессий подвергнутся значительной трансформации к 2030 году. В связи с этим ключевой задачей образования становится подготовка школьников не только к существующим профессиям, но и к тем, которые ещё не появились.

Ключевые слова: Искусственный интеллект, метапрофессии, рынок труда, педагог-навигатор, цифровая грамотность.

Аңдатпа

Өзектілігі және мақсаты: Қазіргі еңбек нарығы цифрлық технологиялардың, автоматтандырудың, жасанды интеллекттің және жаһандық әлеуметтік өзгерістердің әсерінен жылдам өзгеруде. Дүниежүзілік экономикалық форумның (2023) есебіне сәйкес, 2030 жылға қарай кәсіптердің 40%-дан астамы елеулі өзгерістерге ұшырайды. Осыған байланысты білім берудің негізгі міндеті оқушыларды қазіргі мамандықтарға ғана емес, әлі пайда болмаған мамандықтарға да даярлау болып табылады.

Түйінді сөздер: Жасанды интеллект, метапрофессиялар, еңбек нарығы, педагог-навигатор, цифрлық сауаттылық.

Abstract

RelevanceGoal: The modern labor market is rapidly transforming under the influence of digital technologies, automation, artificial intelligence, and global social change. According to a World Economic Forum report (2023), more than 40% of occupations will undergo significant transformation by 2030. In this regard, the key task of education is to prepare schoolchildren not only for existing professions, but also for those that have not yet emerged.

Keywords: Artificial intelligence, meta-professions, labor market, teacher-navigator, digital literacy.

**«Будущее принадлежит тем, кто
учиться быстрее чем оно меняется»
Эрик Хоффер**

Мир меняется с невероятной скоростью. Новые технологии, искусственный интеллект и цифровизация влияют на все сферы жизни, в том числе на рынок труда. Профессии, которые были востребованы вчера, сегодня могут исчезнуть, а новые появляются буквально каждый год. Это заставляет задуматься: как подготовить школьников к тому, чего ещё нет?

Рост ИИ одновременно вдохновляет и вызывает тревогу. Причины для беспокойства есть. По прогнозам Всемирного экономического форума к 2030 году автоматизация может привести к исчезновению около 85 миллионов рабочих мест. Вместе с тем появятся примерно 97 миллионов новых вакансий. Многие из которых будут связаны с еще слабо изученными отраслями. Главная задача, что бы перемены приносили пользу всем, а не только технически подкованным людям. При грамотном управлении технологиями ИИ способен повышать продуктивность и высвобождать время для личного развития. Нас

ожидает серьезная трансформация рынка труда. Будущее связано с адаптацией к искусственному интеллекту, освоением новых инструментов, регулярным повышением квалификации и перераспределением задач между людьми и машинами.

Согласно исследованиям, в ближайшие 10–15 лет исчезнут профессии, связанные с рутинной работой: бухгалтеры, кассиры, даже некоторые врачи. Вместо них появятся специалисты в сфере IT, робототехники, экологии, биотехнологий и других направлений, о которых мы пока знаем мало.

Подготовка к профессиям будущего — это не про «угадай, кем быть», а про то, чтобы стать гибким, думающим, уверенным в себе человеком, способным адаптироваться к изменениям. Поэтому школа, родители и общество должны вместе создавать условия, в которых каждый школьник сможет раскрыть свой потенциал и быть готовым к миру будущего.

Профориентация нового поколения: переход от выбора «профессии» к осознанному проектированию карьерной траектории и пониманию «метапрофессий».

Раньше человек выбирал профессию и шел по четко заданному пути. Сегодня технологии, автоматизация и изменения в экономике быстро меняют требования к специалистам. Новое поколение нуждается в гибком подходе к развитию — важно не просто выбрать профессию, а уметь адаптироваться и строить карьеру как проект. В разное время считалось престижным быть врачом, юристом, бухгалтером, а в советские времена даже продавцом.

Но время идет, и у наших детей будут совсем другие приоритеты. К чему же их стоит готовить?

Метапрофессии — это надпрофессиональные направления деятельности, которые объединяют навыки и компетенции, востребованные в целом ряде отраслей, особенно в условиях быстроменяющегося рынка труда и развития технологий.

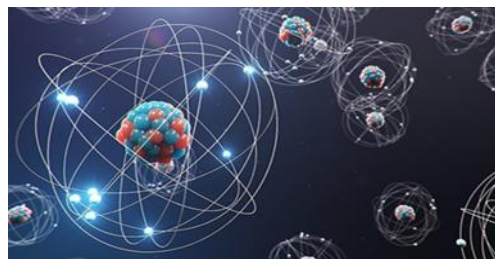
Другими словами, метапрофессия — это не конкретная специальность, а набор универсальных умений, применимых во многих сферах, и способ мышления, который позволяет человеку адаптироваться к новым профессиям, которых сегодня ещё может не существовать.

Примеры метапрофессий:

Метапрофессия	В чём суть	Где может применяться
Разработчик цифровых миров	Создаёт виртуальные и дополненные реальности	Геймдизайн, маркетинг, обучение
Архитектор жизни	Консультирует по саморазвитию, балансу, управлению карьерой и	Коучинг, HR, психология

	личным ростом	
Специалист по этике ИИ	Разбирается в моральных и правовых аспектах ИИ	ИТ, юриспруденция, госрегулирование

Какие навыки нужны для метапрофессий?



- Цифровая грамотность
- Критическое и системное мышление.
- Коммуникация и командная работа
- Креативность
- Готовность к обучению всю жизнь
- Экологическое и социальное мышление.

Почему это важно школьникам?

- Традиционные профессии быстро устаревают.
- Рынок труда требует не конкретных знаний, а умений адаптироваться.
- Метапрофессии помогают сформировать базу для будущих карьер, которые ещё только формируются.
- Осознанный выбор метапрофессии — это стратегический подход к будущему.

Метапрофессии — это не про «кем быть», а про «что уметь». Готовясь к ним, школьники развивают гибкие навыки, которые пригодятся в любой сфере.

Трансформация рынка труда Почему рынок труда трансформируется?



Рынок труда постоянно меняется под влиянием различных факторов:

Технологический прогресс: развитие искусственного интеллекта, робототехники, автоматизации и цифровых технологий.

Глобализация: расширение международных рынков и удаленная работа.

Социальные изменения: новые модели работы, изменения в образе жизни, рост значения гибкости.

Экологические вызовы: переход к устойчивому развитию и «зеленой экономике».

Все эти факторы меняют требования к навыкам работников и создают новые профессии, одновременно делая некоторые профессии менее востребованными.

Искусственный интеллект и рынок труда: самые востребованные профессии будущего.

Вот несколько направлений и профессий, которые будут актуальны:

- **IT и цифровые технологии:**
 - Специалисты по искусственному интеллекту и машинному обучению.
 - Кибербезопасность
 - Разработчики ПО и мобильных приложений
- **Зеленая экономика и экология:**
 - Экологи и специалисты по устойчивому развитию
 - Инженеры по возобновляемым источникам энергии
 - Эксперты по переработке и утилизации отходов
- **Здравоохранение и биотехнологии:**
 - Биотехнологи и генетики
 - Телемедицина и специалисты по цифровому здоровью
 - Роботизированная хирургия и вспомогательные технологии
- **Творческие профессии и креативные индустрии:**
 - Дизайнеры виртуальной и дополненной реальности
 - Контент-мейкеры и специалисты по цифровому маркетингу
 - Инженеры по разработке игр.
- **Образование и навыки будущего:**
 - Специалисты по онлайн-образованию и коучингу
 - Психологи и специалисты по развитию soft skills

Как подготовиться к изменениям на рынке труда, что для этого необходимо?

- **Непрерывное обучение:** развивать навыки на протяжении всей жизни, проходить курсы и тренинги, особенно в области цифровых технологий.
- **Гибкость и адаптивность:** быть готовым менять профессию и адаптироваться к новым условиям.
- **Развитие «мягких» навыков:** коммуникация, критическое мышление, креативность, управление временем и стрессом.
- **Освоение цифровых навыков:** базовое программирование, работа с данными, цифровая грамотность.

- Сетевой нетворкинг: строить профессиональные связи, участвовать в профессиональных сообществах и конференциях.
- Эксперименты и проекты: участие в стартапах, фриланс, волонтерство для расширения опыта.
- Планирование карьеры: анализ тенденций рынка труда и собственных интересов, создание долгосрочной стратегии развития.

Педагог-навигатор - помощник для школьников «Мире будущих профессий».

Педагог-навигатор — это современный наставник, который помогает школьникам не просто учиться, а осознанно выстраивать свой путь в будущее, в том числе — профессиональное.

Это не просто учитель, а:

- консультант,
- проводник,
- координатор,
- мотивационный тренер.

Таким образом, в условиях стремительных изменений на рынке труда подготовка школьников к профессиям будущего становится одной из ключевых задач современного образования. Уже сегодня важно не только давать знания по предметам, но и формировать у учеников гибкие навыки, развивать их цифровую грамотность, критическое мышление, умение работать в команде и адаптироваться к новым условиям.

Школа должна стать местом, где дети учатся учиться, пробуют себя в разных направлениях, узнают о современных профессиях и осознанно выбирают путь своего развития. Только в этом случае молодёжь будет готова к жизни в мире, который постоянно меняется. Будущее начинается уже сейчас — и именно от нас зависит, насколько успешно новое поколение сможет в нём реализоваться.

Педагог-навигатор — это ключевая фигура современного образования. Он помогает школьникам не просто учиться, а понять, кем они хотят стать, и какие шаги нужно сделать уже сейчас, чтобы прийти к своей мечте.

Вызов времени: неопределенность, риски, ответственность

ИИ — это не просто новая технология, а целый комплекс перемен, который бросает вызов существующим структурам общества:

1. Проблемы занятости.

Автоматизация и ИИ заменяют множество профессий, особенно рутинные и физически трудоёмкие. Это вызывает страх перед массовой безработицей и социальным расслоением.

2. Этические вопросы.

Как ИИ принимает решения? Кто несёт ответственность за ошибки алгоритмов? Как избежать дискриминации, заложенной в данных, на которых обучаются нейросети?

3. Безопасность и контроль.

Стремительное развитие ИИ вызывает опасения по поводу потери контроля над системами, способными действовать автономно. Не случайно известные учёные, такие как Стивен Хокинг и Илон Маск, предупреждали об опасностях неконтролируемого ИИ.

4. Цифровая зависимость.

Люди всё чаще полагаются на технологии в принятии решений, утрачивая навыки критического мышления.

Эволюция в человечестве: новая ступень развития.

С другой стороны, ИИ можно рассматривать как **логичную эволюцию человеческой мысли и технологий**:

1. Расширение возможностей человека.

ИИ помогает человеку быстрее анализировать большие объёмы информации, делать открытия в медицине, науке, климатологии.

2. Новые формы взаимодействия.

Человечество осваивает новые способы коммуникации — с машинами, между собой, через посредство интеллектуальных систем.

3. Переосмысление труда.

Уход от монотонной работы в сторону творчества, разработки и управления ИИ даёт людям шанс реализовать свой потенциал на более высоком уровне.

4. Эволюция сознания.

Вопросы, которые поднимает ИИ — «что значит быть разумным?», «что такое сознание?» — подталкивают нас к более глубокому осмыслению самих себя и места человека во Вселенной.

Таким образом, искусственный интеллект — это одновременно **вызов и эволюция**. Он требует от человечества зрелости, мудрости и ответственности, но в то же время открывает невиданные горизонты развития. Всё зависит от того, **как именно мы решим использовать эту силу**: во благо, для прогресса и равенства — или во вред, усиливая разрывы и теряя контроль. ИИ не замещает человека — он **расширяет его возможности**, если мы научимся жить с ним в балансе. Это и есть настоящий вызов — и, возможно, ключ к следующему витку человеческой истории.

Список использованных источников:

1. А. Ковалева. «Технологии и человек: как искусственный интеллект повлияет на профессии будущего», 2021 г.
2. А. Суворкина. «Влияние искусственного интеллекта на выбор профессии», 2022 г.
3. А.С. Колесова, О.Н. Сараева «Перспективы применения искусственного интеллекта в профориентационной деятельности», 2023 г.
4. А. Демиденко «Профессии будущего: Как ИИ и автоматизация трансформируют карьеру», 2024 г.
5. Э. Ривкин «Как искусственный интеллект изменит рынок труда», 2024 г.
6. «Что думают об искусственном интеллекте казахстанские школьники, учителя и писатели». Фестиваль науки PRO. NRG на площадке AIFC EXPO в столице. Астана,

УДК 378.147

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Мухамедзянова Рамиля Нурислямовна

учитель биологии,
магистр педагогических наук
КГУ «Общеобразовательная школа № 22 отдела
образования города Костаная»
Управления образования акимата
Костанайской области
г.Костанай, Казахстан

Аннотация

Данная статья раскрывает значимость цифровых технологий в современном мире. О том, как цифровые технологии позволяют внедрять новые методики обучения и ориентироваться на предпочтения школьников, что способствует привлечению отстающих учащихся и повышает их образовательные результаты. Обучение с помощью гаджетов позволит ученику быстро адаптироваться и преуспеть в дальнейшей учебе, карьере и взрослой жизни.

Ключевые слова: цифровые технологии, цифровые последствия, цифровой образовательный ресурс, современное общество.

Аңдатпа

Бұл мақала қазіргі мұғалімнің сабақ қызметіндегі цифрлық технологиялардың маңыздылығын ашады. Цифрлық технологиялар оқытудың жаңа әдістемелерін енгізуге және оқушылардың қалауына бағдарлануға мүмкіндік беретіні туралы, бұл артта қалған оқушыларды тартуға ықпал етеді және олардың білім беру нәтижелерін арттырады. Гаджеттер арқылы оқыту оқушыға тез бейімделуге және одан әрі оқуға, мансапқа және ересек өмірге қол жеткізуге мүмкіндік береді.

Түйінді сөздер: цифрлық технологиялар, салдары, цифрлық білім беру ресурсы, қазіргі қоғам.

Annotation

This article reveals the significance of digital technologies in the classroom activities of a modern teacher. It describes how digital technologies allow for the implementation of new teaching methods and the focus on students' preferences, which helps to attract underperforming students and improve their educational outcomes. Learning with the help of gadgets allows students to adapt quickly and excel in their future studies, careers, and adult lives.

Keywords: digital technologies, consequences, digital educational resource, modern society.

Цифровые технологии становятся неотъемлемой частью учебного процесса, открывая новые возможности для преподавателей и учащихся. Они позволяют сделать обучение более интерактивным,

гибким и доступным, адаптируя его под индивидуальные потребности каждого. В Казахстане, как и во всем мире, цифровизация началась задолго до пандемии. Уже в начале нулевых у школьников были уроки информационных технологий, а на столах многих учителей появились компьютеры. Но лишь примерно с 2019 года цифровые технологии стали внедрять во все образовательные процессы, и сегодня мы уже с трудом представляем образование без их использования. Цифровые технологии в образовании используют уже довольно давно. Но серьезным толчком к их массовому внедрению стала пандемия COVID-19. В этот период технологии превратились из простого дополнения к образовательному процессу в тотальную необходимость. За последние годы в этом направлении произошло стремительное развитие: появились новые изобретения и тренды, облегчающие обучение и повышающие его эффективность.

Так для чего же необходимы цифровые технологии в образовании, давайте разберемся? Цифровизация образовательного процесса – это широкое понятие. Оно включает не только дистанционное образование или работу учащихся с компьютером, как считают некоторые. Цифровизация подразумевает использование информационных технологий на всех уровнях: не только учебном, но и организационном (электронные дневники, журналы, чаты с учителями). Технические новшества затронули разные типы учебных учреждений: школы, колледжи, вузы, образовательные курсы. Массовая цифровизация образования объясняется в первую очередь следованием за трендами развития общества. Цифровые технологии внедряются абсолютно в каждую сферу жизни: в экономику и финансы, здравоохранение, транспортное сообщение, культуру, сферу обслуживания, и образование не стало исключением. Это уже новая реальность, в которой мы живем.[1.,с.16] Растущую популярность информационных технологий легко объяснить тем, что они делают жизнь удобнее и проще. Конкретно в учебном процессе выделяют следующие преимущества ИТ:

- повышение вовлеченности, мотивации и интереса учащихся к учебному процессу;
- активизация самостоятельности и познавательной деятельности;
- наглядная и более интересная подача материала;
- доступ к большим объемам информации, в том числе за пределами учебного курса;
- отсутствие бумажной волокиты для учителей;
- обратная связь, упрощение коммуникации между учащимися, учителями и родителями;
- использование дистанционных технологий и возможность обучаться из любой точки мира, где есть интернет-соединение;

- появление множества учебных онлайн-курсов.

Кроме того, цифровые образовательные технологии помогают обеспечить индивидуальный подход к каждому ученику, брать в учет его особенности и познавательные способности.

Цифровые технологии обучения в современном мире-это тренды в образовательных технологиях.

Рассмотрим наиболее распространённые: в первую очередь , это непрерывное обучение. Каждый день совершаются новые открытия, появляются изобретения, новые технологии. Чтобы успевать за этими изменениями, человек должен учиться всю жизнь непрерывно, постоянно приспосабливаться к меняющимся условиям, следить за трендами и решать, какие из них удержатся и наберут популярность, а какие скоро отойдут в прошлое. Выпускник, окончивший вуз, может уже лет через пять обнаружить, что его знания по специальности потеряли актуальность. И ему нужно обновлять и прокачивать навыки, чтобы остаться востребованным в условиях стремительно нарастающей цифровизации общества главным трендом непрерывного обучения становится умение работать вместе с машинами: компьютерами, роботами, нано технологиями, искусственным интеллектом, включая нейронные сети. Роботы и ИИ заменят людей на многих рабочих местах, но всегда будут нужны люди, умеющие с ними взаимодействовать, обслуживать их и совершенствовать.[1, с.17] И использование информационных технологий в современных школах и вузах – это возможность получить хорошую базу в ИТ-сфере, заложить основу дальнейшего непрерывного обучения в этом направлении.

Следующий тренд образования в условиях цифровизации – это онлайн-курсы. Представьте, что человек окончил вуз, получил специальность, но не может найти работу, потому что его знания теряют *актуальность*. При этом он хочет улучшить свои навыки и следовать за тенденциями рынка. Тут на помощь и приходят открытые онлайн-курсы, как продолжение идеи непрерывного обучения. Не выходя из дома и в удобное время человек может получить дополнительное образование в интересующей сфере. И никто его не ограничивает: можно хоть всю жизнь[2., с. 2]

Следующий тренд цифровых технологий в области образования – адаптивное обучение. Каждый учащийся имеет особенности. Кто-то быстро усваивает знания, кто-то медленно. Одним проще воспринимать информацию на слух (аудиалы), другим – визуально (визуалы). Третьим больше подходит предметная деятельность (кинестетики). Но раньше учителя в школах или преподаватели в вузах не учитывали этих моментов: просто не было возможности подстроиться под каждого ученика. Информационные технологии решают и эту проблему. Они позволяют настроить учебный процесс

так, чтобы он соответствовал индивидуальным особенностям учащегося, его когнитивным функциям и уровню подготовки. В частности, дистанционное обучение позволит получить образование как более одаренным детям, так и ученикам с ограниченными возможностями. А мультимедийные средства сделают учебный процесс проще и интереснее для детей с разными типами познавательной деятельности проходить новые курсы.[3.,с.32]

Изменение роли учителя

Новейшие цифровые технологии в образовании позволят кардинально пересмотреть роль учителя. До недавнего времени преподаватель был основным (а в школах, пожалуй, единственным) источником знаний по предмету. В нынешних реалиях его функция изменится. Он дает не столько знания, сколько курирует процесс их получения. Он ориентирует учащихся, направлять их действия, разъяснять сложные моменты. Но основную часть знаний ученики добывают самостоятельно.

У этого есть несколько плюсов: заметно снижена нагрузка на учителей, которые зачастую просто не справляются с объемом работ; такой подход поможет развить в учащихся инициативность и самостоятельность.

Проверкой знаний пока что тоже занимаются учителя. Однако в образовательный процесс постепенно внедряются чат-боты. Они смогут автоматизировать процесс контроля знаний и еще больше облегчить работу преподавателя.[5.,с. 25]

Дистанционное обучение

Цифровые дистанционные технологии обучения в период пандемии стали настоящим спасением для образовательных учреждений. Не всем и не сразу удалось внедрить новые методы. Но постепенно дистанционное образование реализовали в большинстве крупных вузов страны.

Пандемия подошла к концу, однако многие учебные заведения и их учащиеся оценили преимущества удаленного образования. И сейчас получить диплом можно даже не выходя из дома. Это удобнее и дешевле, вот почему дистанционное обучение набирает популярность.

Геймификация

Цифровые технологии – это еще и возможность сделать учебный процесс более занимательным, придав ему форму игры. Это и называется геймификацией (от англ. game – игра). Ее особенности:

- состязательность;
- различные уровни сложности;
- рейтинг достижений;
- подсчет очков;
- награды и призы;
- виртуальная валюта.

Все эти приемы повысят эмоциональную вовлеченность учащихся, а стало быть – и мотивацию.

Сопротивление цифровизации

Использование цифровых технологий в обучении встречает немало критики и даже откровенного сопротивления со стороны родителей и некоторых сотрудников сферы образования. Среди главных недостатков называют: плохое развитие социальных навыков. Если школьник сверх меры увлечется компьютерными технологиями, он реже будет искать общения в реальном мире, да и уровень коммуникации со сверстниками и учителями будет ниже. В рамках образования это можно компенсировать, организовав работу в командах, создание общего проекта.

Вред для здоровья. Зрение и опорно-двигательный аппарат действительно стали уязвимыми местами в век высоких технологий. Необходимо делать особый упор на физические нагрузки и регулярный отдых от гаджетов, чтобы минимизировать вред.

Зависимость от устройств. К сожалению, этот риск неизбежен. Поэтому необходимо разрабатывать и совершенствовать нормы, касающиеся времени за компьютером, смартфоном и планшетом, делать упор на хобби, не имеющие отношения к ИТ.

Сокращение рабочих мест. Отсутствие бумажной волокиты и изменение роли преподавателя действительно повлекут уменьшение числа необходимых сотрудников в образовательных учреждениях.

И еще одна проблема цифровизации образования – это большие затраты, связанные с внедрением новых технологий. Далеко не сразу все учебные заведения, особенно в небольших населенных пунктах, будут переведены на новый формат. А до некоторых уголков периферии нововведения и вовсе могут не добраться. Обучение в них будет проходить по старинке, что поставит учащихся в невыгодные условия по сравнению с их сверстниками.[4]

Цифровые технологии становятся мощным инструментом обновления образования. Они открывают доступ к знаниям, делают обучение более гибким, интерактивным и персонализированным. Однако важно помнить, что технологии должны дополнять, а не заменять живое взаимодействие между учителем и учеником. Только гармоничное сочетание традиционных и цифровых методов позволит построить систему образования будущего.

Список использованных источников:

1.Акимова О.Б., Щербин М.Д. Цифровая трансформация образования: своевременность учебно-познавательной самостоятельности обучающихся // Инновационные проекты и программы в образовании. 2018. №1. С. 27-34.

2.Каракозов С.Д., Уваров А.Ю. Успешная информатизация – трансформация учебного процесса в цифровой образовательной среде // Проблемы современного образования. 2016. №2. С. 7-19.

3.Козлова Н.Ш. Актуальность онлайн образования для IT-специалистов // Вестник Майкопского государственного технологического университета. 2018. Вып. 4. С. 80-85.

4.Крамаренко Н.С., Квашин А.Ю. Психологические и организационные аспекты введения цифрового образования, или как внедрение инноваций не превратит в «цифровой колхоз» [Электронный ресурс] // Вестник Московского государственного областного университета. 2017. №4. С. 1-16. URL: <http://www.evestnik-mgou.ru>

5.Родичева, А. В. Цифровые технологии в современной школе / А. В. Родичева. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2022. — № 4 (399). — С. 365-368. — URL: <https://moluch.ru/archive/399/88272>.

УДК 711.7

ЦИФРЛЫҚ САУАТТЫЛЫҚТЫ ТӘЖІРИБЕГЕ - ЕНГІЗУ ЗАМАН ТАЛАБЫ

Мырзалиева Улжалгас Толыбаевна

қазақ тілі мен әдебиеті пәнінің мұғалімі

санаты: Педагог зерттеуші

Қостанай қаласы әкімдігі білім басқармасының

«Қостанай қаласы білім бөлімінің

Бауыржан Момышұлы атындағы

мектеп-гимназиясы» КММ

Қостанай қ., Қазақстан

Аннотация

Автор өз іс-тәжірибеде ақпараттық технология арқылы оқушылардың танымдық қызығушылығын қалыптастырып, шығармашылыққа баулуға көп көңіл бөлетінін сөз етеді. Оқушыларды шығармашылық бағытта жан-жақты дамыту бүгінгі күннің басты талабы. Ақпараттық технологияны қолдану ақпаратпен жұмыс жасау іскерлігін қалыптастырады деп тәжірибесімен бөліседі. Мұғалім үшін де ақпараттық-коммуникативтік технология сабаққа дайындалуда қосымша ақпаратты іздеуді кеңейтеді деп баяндайды. Цифрлық сауаттылық оқыту үрдісіндегі өзекті мәселелерді шешеді деп ой қорытады.

Түйін сөздер: цифрлық, сауаттылық, заманауи, тәжірибе, оңтайлы

Аннотация

Автор отмечает, что в своей практике посредством информационных технологий большое внимание уделяет развитию познавательного интереса учащихся и вовлечению в творчество. Всестороннее развитие учащихся в творческом направлении-главное требование сегодняшнего дня. Делится опытом, что использование информационных технологий формирует умение работать с информацией. Также для учителя информационно-коммуникативные технологии расширяют поиск дополнительной информации при подготовке к уроку. Считает, что цифровая грамотность решает актуальные проблемы в процессе обучения.

Ключевые слова: цифровой, грамотный, современный, практический, оптимальный

Annotation

The author notes that in his practice, through information technology, he pays great attention to the development of students' cognitive interest and involvement in creativity. Comprehensive development of students in a creative direction is the main requirement of today. He shares his experience that the use of information technology forms the ability to work with information. Also, for teachers, information and communication technologies expand the search for additional information in preparation for the lesson. He believes that digital literacy solves current problems in the learning process.

Keywords: *digital, literate, modern, practical, optimal*

Цифрлық сауаттылық - ақпараттық қоғамдағы қауіпсіздіктің негізі, ХХІ ғасырдың ең маңызды білімі, ең негізгі тақырыптарымыздың бірі. Цифрлық сауаттылық - бұл оқушының цифрлық технологияларды сенімді, тиімді қолдануға дайындығы және қабілеті. Цифрландыру – сәнге айналған үрдіске ілесу емес, ұлттың бәсекеге қабілеттілігін арттырудың негізгі құралы. Цифрландырудағы негізгі мақсат – бәсекеге қабілеттілікті арттыру, оқушыларға жүктемені азайту. [1,9] Ең бастысы – білім беру сапасын арттыру. Цифрлық технологияның білім берудегі маңызы оқушының ақпараттық сауаттылығын арттырып, шеберліктерін шыңдап, жан-жақты іскерлігін дамытып, білім кеңістігінде өз мүмкіндіктерін тиімді пайдалануға жағдай жасайды. Атап айтсам, мектептің цифрлық портфелі құрылып, ҰББДҚ, «Kundelik.kz», «Bilimal», «Bilimland», «i-mektep», «i-test», «Daryn.online» платформаларымен жұмыс атқарудамын. «Күнделік» жүйесіне мектеп 100 пайыз енгізілген. Сыныпта өткізілетін іс-шараларды әлеуметтік желілер мен сайтқа жариялап отырамын.

Ұстаз үшін ең негізгі мақсат – әр сабағын түсінікті, тартымды, тиімді өткізу. Оны жүзеге асырудың бір жолы – заман талабына сай ақпаратты технологияларды қолдану. Қазіргі мектептердегі оқу үрдісін ұйымдастыру жаңа әдіс-тәсілдерден, технологиялардан құралады. Демек, баланың білімі ерекше болуы, ол білімнің нәтижелі болуы пән мұғалімінен жауапкершілікті талап етеді. Оқушы – оқу үрдісінің басты субъектісі, сондықтан баланың дамуына, оның ойлау қабілетін дамытуға оқушы мен оқытушының өзара ынтымақтастығы оқу үрдісіне қалыптастыру мен әр түрлі оқу іс-әрекетін қамтитын оқыту әдістерінің үйлесімдігі нәтижесінде жүзеге асырылуы тиіс.

Ақпараттық технологияны пайдаланып оқыту төмендегідей мақсатты көздейді: оқушылардың ақпаратпен жұмыс жасау іскерлігін қалыптастыру арқылы коммуникативтік қабілеттерін, ақыл-ойын, танымдық және шығармашылық қабілеттерін дамыту, алған білімдерін практикалық іс-әрекетте қолдануға үйрету. [2, 7] Болжам: Егер жаңа ақпараттық технологияны қазақ тілі мен әдебиеті сабағында тиімді пайдаланса, оқушылардың пәнге деген қызығушылығы, танымдық белсенділігі, зерттеушілік, іскерлігі, шығармашылығы артады. Еліміздің өркениетті елдер қатарына ұмтылуына байланысты қазіргі кезеңде білім ең басты

мәселе болып отырғаны баршамызға аян. Бұл – білім берудің әлемдік деңгейіне сай болуды білдіреді. [3, 10]

Өзімнің тәжірибемде сабақ барысында дайындалған сандық объектілерді мультимедиялық проектор арқылы демонстрациялау, тыңдалым дағдылары кезінде аудио материалдарды пайдалану, білімді тексеруде компьютерлік тестілерді қолдану, сабақ үстіндегі оқушылардың жеке зерттеушілік және шығармашылық жұмыстарын жандандыру. Күтілетін нәтиже: Ақпараттық-коммуникативтік технологияны кеңінен пайдалана отырып оқушылардың қазақ тілі мен әдебиеті пәніне қызығушылығы артады. Бүгінгі күні оқушылар электронды оқулықтармен және интернет желісімен жұмыс істей алады, оқушының білімі қысқа мерзімде және кез келген уақытта бағаланады, орындаған жұмыстарының қателерін бірден көруге мүмкіншілік тудырады, интерактивті тақтаны еркін қолданады. Бұл үрдісті іске асырудың негізі компьютер болып табылады. Компьютер – менің де басты көмекшім. Көптеген материалдарды, дайын сабақтарды реттеп сақтауға, өз қоржынын толықтыруға мүмкіндік береді. Екіншіден, компьютердің арқасында әр сабаққа оқушылардың ерекшелігіне қарай және сабақтың мақсаты мен міндетін ескере отырып, әртүрлі тапсырмалар, үлестірме материалдар дайындай аламын. Үшіншіден, сабақтың формаларын түрлендіре алады, яғни көрнекілік, әдістемелік, аудио және бейнематериалдар қолдана аламын. Мұндай жұмыс сабақтың әр кезеңінде іске асырылады. Сонымен бірге, ақпараттық-коммуникативтік технология сабаққа дайындалуда қосымша ақпаратты іздеу қабілетімді кеңейтеді. [4, 13]

Интернеттің іздеу жүйесі арқылы қызықты мәліметтер, көрнекіліктер таба аламын. Сол жағынан да сабаққа дайындалу барысында әдістемелік көмек береді. Компьютер арқылы тұсаукесер сабақтарын, компьютерлік формадағы бақылау сабақтарын дайындауға болады. Бұл технологияның тиімділігі, оқушы өз бетімен ізденіп, жаңа мәліметтер алып, еңбектену арқылы игереді. Білімді меңгере отырып, оқушы сын көзбен қарауға, өз ойын еркін айтуға, өз құқықтарын қорғай білуге, ақпарат көздері арқылы ізденуге, білімін толықтыруға мүмкіндік алады. Интерактивті тақтаны сабақта пайдаланудың маңыздылығы, яғни оның көмегімен оқыту үрдісіндегі өзекті мәселелерді шешуге болатындығы анықталған. Осыған байланысты күнделікті сабақта: мультимедияны аудио-видео қондырғылары мен теледидарды, электрондық оқулықтарды, компьютерлік бағдарламалар мен интерактивті тақтаны пайдалану айтарлықтай нәтиже береді. Атап айтсам, мультимедиялық қондырғылар оқушылардың қызығушылығын арттырып, зейін қойып тыңдауға және алған мәліметтерді нақтылауға мүмкіндік берсе, интерактивті тақтаның көмегімен сабақта тіл дамытуға арналған жаттығулардың құрылуы танымдық іс-әрекеттің дамуы арқылы оқушылардың қазақ тілі пәніне деген қызығушылығын арттырады. Ал

анықтамалық мәліметтер қазақ тілі пәнінен алған білім сапасы мен сауаттылығын кеңейтуге жәрдемдессе, компьютерді қолдану оқушының дүниетанымын кеңейтеді, әсіресе, оқулықтағы тарауларды қорытындылау кезінде оқушылар қосымша материалдар жинақтап, білімдерін кеңейтіп, танымдық белсенділігін арттырып қана қоймай, қисынды ойлау жүйесін қалыптастырып, шығармашылығын дамытады. Теориядан практикаға көшетін болсақ, өз тәжірибемде АКТ-ны қалай қолданамын, соған тоқталып кетейін. Өз сабақтарымда жиі қолданатын құралым - ол презентация. Оқушылар сабаққа жиі презентация дайындап әкеледі. Оқушы презентациясын сапалы, дұрыс дайындап әкелу үшін мен оларды «Презентация дайындау» ережесімен таныстырамын. Мысалы қазіргідей оқу жағдайындағы ең тиімді АКТ тәсілдердің бірі – Google Forms платформасының мүмкіндіктері. Бұл Google ішіндегі бір қосымшасы болып табылады. [5, 14]

Бұл платформамен жұмыс жасау үшін Google account болу кажет. Google формы мүмкіндіктерін айта кететін болсам, бұл арқылы оқушылардан үйде отырып, сіздің өткен сабағыңызды қалай түсінгендігін білу үшін, google формыда тест дайындап, оқушыларға whatsapp арқылы сілтемелерін жібереміз. Оқушылардың орындаған тест нәтижесі, менің Google формы аккаунтыма автоматты түрде келіп отырады. Оқытудың бұл платформасы жұмыс жасау өте тиімді болып табылды. Тағы бір тиімді құрал – Prezi.com веб-сервисі. Тиімділігі – бағдарламамен жұмыс істеу үшін оған арнайы орнатудың қажеті жоқ. Ол үшін алдымен интернетке кіріп сол сайтқа өзіміздің аты-жөнімізді жазу арқылы тіркелемін. Оның қызықтылығы бағдарлама презентация сияқты слайдтардан құралмайды. Бағдарлама бір ғана слайдтан тұрады, оны path деп атайды.

Бір паздың үстіне өзімізге керекті ақпаратымызды қойып, оны зум арқылы жақындатып, алыстатып көре аламын. Паздың үстіне әртүрлі суреттермен видеоларды да жүктеп қоюға болады. Прези жүріп тұру үшін оның уақытын қойып, музыкамен ойнатуға болады. Президің әртүрлі эскиздері бар, оның ішінде 3D эскиздері де берілген. Бағдарламамызды жасап бітіргеннен кейін интернет желісінен жүктеп алып, кез-келген компьютерде көрсете аламын. Әріптестеріммен тәжірибе алмасу мақсатында қазақ тілі мен әдебиеті пәні сабақтарында оқушыларға тақырыпты нақты түсіндіруде дайындаған жұмысымның бірі 2-сыныпта өтілген «Отанымның табиғаты» деген тақырыптағы Prezi презентациясы дәлел бола алады. Қорыта келгенде, ақпараттық технологияның тиімділігі – оқушылардың білім олқылықтарына үнемі зерттеу жасап, түзету жұмыстарын жүргізуге пайдасы зор екендігі анықталды. АКТ-ны қолдану кең мүмкіндіктерге ие, оқытудың әдістерін кеңінен әрі сапалы қолдануға мүмкіндік береді. Ендеше, ақпараттық технологияны сабақта қолдану оқушының іс-әрекетін, жұмысын

түрлендіруге көмектеседі, зейінін белсендіреді, жеке тұлғаның шығармашылық мүмкіндіктерін жоғарылатады деуге болады. [6, 16]

Ақпараттық технология арқылы жасалатын тапсырмалар уақытты, шығынды үнемдеуге көмектесе отырып оқушылардың өз білімін бағалауға үйретеді. Ең бастысы, оқушылардың өзіндік білім алуын қамтамасыз етіп, әр түрлі білім көздерінен негізгісін бөліп алу, тауып алу дағдыларын дамытады. Әрбір оқушының білім деңгейін талапқа сай көтеру үшін озық әдістемелік технологиялар қажет. Сол жаңа озық әдістемелік технологиялармен қаруланған, заман талабына сай оқытудың жаңа әдістерін, яғни ақпараттық-коммуникациялық технологияларды толық меңгерген педагог қана білім алушының сапалы білім алуына мүмкіндік жасайды. Сабақ барысында шәкірттің білімге құштарлығын арттыру, еңбек етуге баулу, жалпы оқушы бойында жауапкершілік сезімін қалыптастыру оқытушыға қойылатын басты талап. Осы орайда Жүсіпбек Аймауытов «Сабақ беру үйреншікті жәй ғана емес, ол жаңадан жаңаны табатын өнер», -демекші, заман талабына сай ақпаратпен жұмыс жасай алатын шәкірт тәрбиелей берейік дегім келеді.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Білім шыңы республикалық газет №7, 2019 ж 9- бет
2. 45 Минут республикалық журналы №6 2020 ж 7- бет
3. Қазақстан мектебі республикалық журналы №8 2020 ж 10- бет
4. Қазақстан мұғалімі республикалық журналы №6 2021 ж 13- бет
5. Қостанай таңы облыстық газеті №5 2022 ж 14 бет
6. Сынып жетекшінің анықтамалығы 2022 ж 16 бет

УДК 371.13

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

Назмутдинов Ризабек Агзамович

кандидат психологических наук,
ассоциированный профессор
НАО «КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы»,
г. Костанай, Казахстан

Калиниченко Оксана Викторовна

магистр психологии,
старший преподаватель
НАО «КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы»,
г. Костанай, Казахстан

Ахметбекова Зауре Далихатовна

магистр педагогических наук,
старший преподаватель
НАО «КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы»,
г. Костанай, Казахстан

Аңдатпа

Бұл мақалада білім берудің цифрлық трансформациясы жағдайында болашақ мұғалімдерді кәсіби даярлау мәселесі қарастырылған. Онда білім беру үдерісіне технологияны енгізу мұғалімдердің алдына жаңа міндеттер мен міндеттер қойып отырғаны атап көрсетілген. Бұл цифрлық экономика талаптарына сәйкес оқу үдерісінің құрылымы мен оның қағидаттарына өзгерістер енгізуді талап етеді.

Түйінді сөздер: цифрлық технологиялар, цифрлық құзыреттілік, цифрлық құзыреттіліктер, кәсіби-педагогикалық дайындық.

Аннотация

Данная статья рассматривает проблему профессиональной подготовки будущих учителей в условиях цифровой трансформации образования. Отмечается, что внедрение той или иной технологии в образовательный процесс ставит перед преподавателем новые задачи и вызовы. Все это требует изменения структуры образовательного процесса и принципов его построения в соответствии с требованиями цифровой экономики.

Ключевые слова: цифровые технологии, цифровая компетентность, цифровые компетенции, профессионально-педагогическая подготовка.

Abstract

This article addresses the issue of professional training of future teachers in the context of digital transformation of Education. The introduction of a certain technology into the educational process creates new tasks and difficulties for the teacher. All this requires a change in the structure of the educational process and the principles of its construction in accordance with the requirements of the digital economy.

Keywords: digital technologies, digital competence, digital competencies, professional and pedagogical training.

Проблема профессионального развития будущих педагогов на настоящий момент является не только одной из центральных, но и самых дискутируемых. В научной литературе встречаются различные трактовки и обозначения данного понятия. Так, одни ученые указывают на то, что профессиональное развитие связано с изменением личностных качеств, внутреннего мира человека, другие указывают на то, что профессиональное развитие – это процесс формирования потребности в изменениях, а некоторые приравнивают его к таким понятиям как «становление» и «рост».

При анализе различных исследований нередко можно встретить использование такого понятия как «лично-профессиональное развитие». Так, в исследовании В. А. Сластенина данное понятие трактуется как «процесс формирования личности, который ориентирован на высокие профессиональные достижения, овладение профессионализмом и осуществляется в профессиональной деятельности, профессиональных взаимодействиях и саморазвитии» [1].

Изучение проблемы профессионального развития учителя показало, что обучение и воспитание детей начинается с

гуманистически ориентированного педагога. Подготовка такого учителя невозможна вне образовательных учреждений, в частности вузов, являющихся той социокультурной средой, в которой будущий учитель профессионально развивается и совершенствуется [2].

Существует множество исследований, посвященных профессиональному развитию, и в них используется множество различных концепций. В частности, Кокран-Смит и Лайтл [3] выделяют три основные концепции профессиональной подготовки будущих педагогов, которые основаны на понимании связи между теорией и практикой.

Первая концепция отражает подход «знание для практики», который заключается в том, что процесс обучения строится на приобретении знаний за пределами образовательной организации, которые будут применяться на практике для ведения успешной профессиональной деятельности; такие знания могут быть получены на различных курсах, семинарах, от экспертов в данной области и другими способами.

Вторая концепция отражает подход к организации обучения как «знание в практике», который заключается в поиске «того, что работает» путем анализа имеющегося опыта.

Третья концепция основывается на «знаниях из практики», при этом профессиональная подготовка будущих педагогов состоит в совместном поиске «того, что работает» путем анализа различных литературных источников, инновационных и экспериментальных методик и технологий.

А В. Л. Бочковская в своем исследовании указывает на то, что главными факторами, определяющими высокую эффективность управления профессиональным развитием будущих педагогов являются: наличие научно обоснованной технологии управления профессиональным развитием будущих педагогов; установление цели и приоритетных направлений деятельности по профессиональному развитию студентов; создание системы оценки деятельности профессорско-преподавательского состава вуза по профессиональному развитию студентов [4].

Бесспорно, что и технический прогресс играет немаловажную роль в выполнении профессиональных функций и внедрение той или иной технологии в образовательный процесс ставит перед преподавателем новые задачи и вызовы [5]. И, наконец, более фундаментальные изменения в обществе, влияющие на систему образования, также требуют непрерывного профессионального развития, а активный и саморегулируемый сбор информации стал более важен, чем ее запоминание. Очевидно, что роль преподавателей в условиях изменений и инноваций имеет решающее значение.

Представляют интерес и исследования, направленные на информатизацию системы непрерывной подготовки специалистов, главная цель которой формирование готовности к профессиональной деятельности и жизни в условиях современной информационной среды и участия в ее преобразовании, формирование индивидуального менталитета личности в информационном обществе и ее способности к самореализации [6].

Однако в современном мире наблюдается стремительное развитие новых технологий, цифровизация всех сфер общества, а также усиление конкуренции на рынке труда, что требует от будущего специалиста адекватной оценки себя как профессионала, а также непрерывного профессионального саморазвития и самообразования [7;8].

Виртуальная и дополненная реальность, облачные технологии, bigdata, интернет вещей и искусственный интеллект являются реалиями современной жизни и делают её крайне изменчивой, нестабильной, порой агрессивной для отдельного человека [9].

Но по мнению Г. И. Ибрагимова, Е. М. Ибрагимовой цифровизация образования способствует: целенаправленному учету индивидуальных особенностей каждого студента и, соответственно, организации автономного обучения; обеспечению обучающимся свободы, то есть возможности работать вне учебной аудитории в любое удобное время, получению мгновенной обратной связи, появлению новых форм презентации учебного материала, созданию новых форматов интерактивных заданий, основанных на применении приложений дополненной реальности и геолокации и т.п. [10].

Однако подготовка будущих педагогов в свете цифровой трансформации образования, которая представляет собой процесс включения в образовательный процесс цифровых технологий, а также создание цифровой образовательной среды, достаточно сложный процесс. Стоит отметить, что цифровая образовательная среда, являющаяся частью информационно-образовательной среды, является объемным и многогранным понятием, отражающим функциональные направления ее использования (психолого-педагогическое и информационно-коммуникативное), при проектировании которой необходимо не просто подбирать технологии, методы и средства обучения, обеспечивающие работу с конкретным фрагментом содержания образования, а создавать единый дидактический комплекс, тем самым обеспечивая одну из важнейших характеристик информационной образовательной среды – целостность [11].

Основными тенденциями развития образования в эпоху цифрового общества являются: интеграция цифровых технологий в образовательный процесс; изменение роли и функций педагога в

процессе обучения и воспитания; формирование и развитие новых профессиональных компетенций студентов педагогических направлений в контексте цифровой трансформации образования; изменение процесса управления системой образования на цифровой основе; интеграция цифровых образовательных технологий в процессе непрерывного образования; определение путей минимизации рисков в процессе цифровой трансформации образования и др. [12].

Однако обеспечивая подготовку кадров для работы в цифровой образовательной среде системы образования необходимо учитывать следующие ее особенности: открытость доступа к информационным системам для любых пользователей; доступ к среде Интернет; внедрение online-обучения как равноправной части образовательных программ; создание информационного ресурса, обеспечивающего доступ к online-курсам по принципу «одного окна» и объединяющего ряд существующих платформ [13].

Рассматривая понятие «цифровая компетентность» стоит отметить, что оно в последние годы получило большую популярность и имеется уже множество исследований, в которых, так или иначе, раскрываются его различные аспекты.

Прежде всего, цифровая компетентность направлена на эффективное взаимодействие с цифровыми инструментами, в то время как концепция информационной грамотности и культуры основана на умении выполнять различные операции с информацией [14], ядром медиаграмотности является умение работать со СМИ и медиаконтентом, а ИКТ-компетентность фокусируется на технических навыках использования информационно-коммуникационных технологий, необходимых для решения профессиональных задач [15].

Стоит отметить, что в работах некоторых исследователей отдельно выделяется компьютерная компетентность педагога, которая является составляющей цифровой компетентности, представляющая собой сумму владений знаниями, умениями и навыками по использованию цифровых технологий для решения прикладных задач в профессиональной и педагогической деятельности, включая способность к коммуникативным взаимодействиям в области информационных технологий [16].

Итак, можно сделать вывод о том, что цифровую компетентность можно рассматривать как способность использовать информационные коммуникационные технологии во всех сферах жизнедеятельности, как часть социальной компетентности и как способ коммуникации, более того некоторые ученые обращают внимание на то, что цифровые компетенции необходимо рассматривать как базу для формирования любых иных компетенций, воспитания и развития учащихся [17]. Все это говорит о том, что цифровые и информационно-

коммуникационные технологии стали неотъемлемой частью как личной, так и профессиональной жизни каждого человека.

Таким образом, к профессиональной подготовке будущих педагогов в условиях цифровой трансформации образования предъявляются особые требования по знанию цифровых технологий, образовательных платформ и инструментов для создания и редактирования цифрового контента; умению эффективно использовать цифровые инструменты и технологии для организации учебного процесса, проведения занятий и оценки результатов обучения, умению интегрировать цифровые технологии в учебный процесс; обладанию способностью к самообразованию и адаптации к новым технологиям и методикам, готовности к постоянному обучению и развитию своих навыков; умению использовать цифровые средства коммуникации с субъектами образовательного процесса для обмена информацией и решения проблем. Все это требует изменения структуры образовательного процесса и принципов его построения в соответствии с требованиями цифровой экономики.

Список использованных источников:

1. Сластенин В. А. Рефлексивная культура и профессионализм учителя. // Профессионализм педагога: сущность, содержание, перспективы развития: Материалы Юбилейной международной научно-практической конференции, приуроченной к 10-летию МАНГО. - М.: МАНПО, 2005. - Ч.1.1. - С. 5-14.
2. Сибирякова Г. Г. Профессиональное развитие будущего педагога-музыканта в условиях исполнительской подготовки: на материале дисциплины «Концертмейстерский класс»: автореферат дис. ... кандидата педагогических наук : 13.00.08. - Волгоград, 2005. - 28 с.
3. Блок П. Безупречный консалтинг: [перевод с английского]. - 2-е изд. - Москва : Питер, 2007. - 297 с.
4. Беспалько В. П. Слагаемые педагогической технологии.-Москва : Педагогика, 1989. - 190 с.
5. Белкина В. Н. Молодой педагог: профессиональные ценности и дефициты. // Ценностно-смысловые основания воспитания свободного человека: Сборник статей международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию М.И. Рожкова, Ярославль, 09-10 сентября 2021 года. - Ярославль: Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского, 2021. - С. 32-35.
6. Чванова М. С. Методологические и теоретические основы информатизации системы непрерывной подготовки специалистов: автореферат дис. ... доктора педагогических наук : 13.00.08.- Москва, 1999. - 38 с.
7. Лисицын В. О. Формирование готовности к профессиональному саморазвитию у будущих педагогов профессионального обучения: автореферат дис. ... кандидата педагогических наук : 5.8.7. -Луганск, 2023. - 28 с.
8. Ржавина Н. Д. Консалтинговая структура и направления образовательного консалтинга в вузе. // Современные проблемы науки и образования. -2021. -№ 5. - С. 3-12.
9. Липпит Г. Консалтинговый процесс в действии: перевод с английского. - Москва: Питер, 2007. - 208 с.

10. Ибрагимов Г. И. О роли и месте цифровых технологий в системе высшего образования. // Инновации и качество профессионального образования: материалы 15-ой Международной научно-практической конференции, Казань, 21 мая 2021 года. - Казань: ООО «Редакционно-издательский центр «Школа», 2021. - С. 13-18.

11. Токтарова В. И. Адаптивная система математической подготовки студентов в условиях информационно-образовательной среды вуза: автореферат дис. ... доктора педагогических наук: 13.00.08 / В. И. Токтарова. - Йошкар-Ола, 2019. - 43 с.

12. Казакова Е. И. Цифровая трансформация педагогического образования. // Ярославский педагогический вестник. - 2020. - № 1(112). - С. 8-14.

13. Моспан Т. С. Формирование профессионально важных качеств будущих педагогов для работы в цифровой образовательной среде: автореферат дис. ... кандидата педагогических наук: 13.00.08. - Кемерово, 2020. - 23 с.

14. Данильчук Е. В. Методическая система формирования информационной культуры будущего педагога: автореферат дис. ... доктора педагогических наук: 13.00.02. - Москва, 2003. - 40 с.

15. Пахомова Т. Е. Формирование ИКТ-компетентности студентов педагогического колледжа с учётом междисциплинарной интеграции в условиях цифровизации образования: автореферат дис. ... кандидата педагогических наук: 13.00.01. - Улан-Удэ, 2020. - 25 с.

16. Неупокоева Е. Е. Подготовка педагогов профессионального обучения к дидактическим коммуникациям в области информационных технологий: автореферат дис. ... кандидата педагогических наук: 13.00.08. - Екатеринбург, 2020. - 26 с.

17. Мухаметзянов И. Ш. Цифровые компетенции как залог здоровья учащегося. Опыт пандемии. Заметки к образовательным стандартам. // Информатизация образования и науки. - 2022. - № 1(53). - С. 139-148.

УДК 004.8:37.091.3

ПРОМТ-ИНЖИНИРИНГ – ИНСТРУМЕНТ УРОКА 21 ВЕКА

Наурзалинова Жанаргуль Темирбековна

педагог- эксперт

учитель русского языка и литературы

КГУ «Общеобразовательная школа

имени Абая отдела образования

города Костаная» Управления образования

акимата Костанайской области

г.Костанай, Казахстан

Аңдатпа

Өзектілігі: бұл жұмыстың өзектілігі – нейрожелілік технологияларды әдебиет сабақтарында қолдану мүмкіндігінде. Зерттеуде көркем мәтіндерді визуализациялауға мүмкіндік беретін түрлі платформалар мен бағдарламалар қарастырылып, А.С. Пушкин шығармашылығын зерделеуге арналған арнайы бейнелер топтамасы ұсынылған. Жасанды интеллект негізінде жобалар жасау әдістері тек білім беру процесіне қатысушылар үшін ғана емес, қазіргі заман жазушыларына, IT саласының мамандарына және БАҚ қызметкерлеріне де пайдалы болмақ.

Мақсаты: – Жасанды интеллект әдеби бейнелерді қаншалықты терең талдай алатынын анықтау, машиналық және адами интерпретацияларды салыстыру, бұл тәсілдің артықшылықтары мен шектеулерін көрсету.

Түйінді сөздер: промпт-инжиниринг, нейросеті, әдебиет, Пушкин, әдеби шығармалар.

Аннотация

Актуальность заключается в том, что проекты нейросети могут активно использоваться на уроках литературы. В работе проанализированы платформы и программы, помогающие создать визуализацию на основе художественных текстов, составлена коллекция изображений для изучения творчества А.С. Пушкина. Описание технологии создания проектов искусственного интеллекта будет актуальным не только участникам образовательного процесса, но и современным писателям, специалистам в области IT-технологий, работникам средств массовой информации.

Цель: понять, насколько глубоко ИИ способен анализировать литературные образы, сравнить машинную и человеческую интерпретации, выявить плюсы и минусы такого подхода.

Ключевые слова: промпт-инжиниринг, нейросеть, литература, Пушкин, произведения.

Abstract

Relevance: the relevance of this work lies in the potential use of neural network technologies in literature lessons. The study reviews various platforms and programs that enable the visualization of literary texts and presents a curated collection of images for exploring the works of A.S. Pushkin. The outlined methods for developing AI-based projects are useful not only for educators and students but also for contemporary writers, IT professionals, and media specialists.

Purpose: To explore the extent to which AI can analyze literary imagery, compare machine-generated and human interpretations, and identify the advantages and limitations of this approach.

Keywords: prompt engineering, neural network, literature, Pushkin, literary works.

В условиях стремительного развития технологий тема взаимодействия искусственного интеллекта и гуманитарных наук становится всё более актуальной. Данная педагогическая идея посвящена тому, как нейросеть «читает» и интерпретирует классическую литературу, в частности, образы персонажей в произведениях А. С. Пушкина. В рамках работы были выбраны ключевые произведения Пушкина: стихотворения, поэма «Руслан и Людмила», роман в стихах «Евгений Онегин» и др.

Проект демонстрирует новизну в использовании генеративного ИИ как инструмента литературного анализа. Сравнительный анализ показал, что нейросеть способна грамотно описывать сюжет и характеристики героев, но не всегда улавливает глубину художественного образа, искажая эмоциональную составляющую и авторский подтекст.

Работа направлена на развитие цифровой грамотности, критического мышления и формирование нового взгляда на изучение литературы с использованием современных технологий.

Работа имеет практическую значимость, так как полученные изображения могут быть использованы при изучении творчества А.С.

Пушкина. Описание этапов работы, инструментов программы, принципов работы искусственного интеллекта может быть интересным представителям разных профессий: преподавателям, журналистам, графическим дизайнерам, художникам, фотографам. Возможности нейросети позволяют использовать ее в разных областях жизни. Изучение нейросети повышает интерес к науке, современным технологиям, акцентирует внимание на актуальных приемах в образовательном процессе.

С 2016 года искусственный интеллект стал ключевым технологическим трендом.

Нейросети — это инновационные технологии, которые активно внедряются в различные сферы человеческой деятельности, включая литературу. Влияние нейросетей на литературу ощущается все сильнее, открывая новые горизонты как для авторов, так и для читателей.

Одним из ключевых аспектов влияния нейросетей на литературу является их способность изменить восприятие текстов читателями. Нейросети могут создавать тексты, которые поражают своей оригинальностью и нестандартным подходом к тем или иным темам. Это вызывает интерес у читателей и заставляет их переосмыслить свои представления о литературе и творчестве.

Создание текстов при помощи нейросетей открывает перед авторами и читателями новые возможности для исследования восприятия литературных произведений. Тексты, созданные нейросетями, вызывают интерес не только своим содержанием, но и способом, которым они были созданы. Это позволяет проводить эксперименты с восприятием и воздействием текстов на аудиторию.

Эксперименты с созданием собственного текста при помощи нейросетей позволяют авторам расширить свои творческие горизонты и открыть новые возможности для самовыражения. Нейросети помогают авторам преодолеть творческий застой и найти новые идеи для своих произведений.

Возможность замены живых авторов нейросетями вызывает дискуссии о будущем литературы и роли человека в творческом процессе. Нейросети способны создавать тексты, которые могут быть восприняты как произведения искусства, вызывая вопросы о том, что такое творчество и как оно связано с искусственным интеллектом.

Однако использование нейросетей в литературе вызывает и этические аспекты, связанные с авторством, оригинальностью и интеллектуальной собственностью. Возникают вопросы о том, как определять авторство текстов, созданных при помощи нейросетей, и как сохранять баланс между технологическими возможностями и творческим процессом.

Таким образом, влияние нейросетей на современную литературу ощущается во всех аспектах творческого процесса - от создания текстов до их восприятия читателями. Нейросети меняют представление о литературе, открывая новые горизонты для авторов и аудитории, и вызывая важные дискуссии о будущем литературного искусства.

Сегодня искусственный интеллект стал неотъемлемой частью нашей жизни. Мы встречаемся с ним в телефонах, поисковых системах, играх, а теперь — и на уроках.

Мне стало интересно: может ли нейросеть понимать искусство, чувства, эмоции?

Способен ли искусственный интеллект «читать» классику, так как это делает человек?

Для анализа я выбрала произведения Александра Сергеевича Пушкина — «Руслан и Людмила», «Евгений Онегин», «Станционный смотритель» и несколько стихотворений, таких как «Осень» и «Зимнее утро».

Я использовала разные нейросети: *Кандинский 2.1*, *Gemini AI*, *Fusion Brain*, *Giga Chat*, *PixVerse* и другие.

Моя задача заключалась в том, чтобы по ключевым словам или цитатам из произведений получить изображения и затем сравнить — совпадает ли настроение картинки с авторским замыслом.

Нейросеть на уроках литературы: возможности искусственного интеллекта при изучении творчества А.С. Пушкина

Как строится работа с нейросетями в образовательном процессе?

1. Знакомство с идейно-художественным своеобразием произведения.

2. Анализ текста, работа с ключевыми словами и образами.

3. Демонстрация изображений, созданных искусственным интеллектом.

4. Обсуждение выполненных работ.

По представленному алгоритму я разобрала строчки из стихотворения А.С. Пушкина «Осень».

Унылая пора! очей очарованье!

Приятна мне твоя прощальная краса

Люблю я пышное природы увяданье,

В багрец и в золото одетые леса,

В их сеньях ветра шуми свежее дыхание,

И мглой волнистою покрыты небеса,

И редкий солнца луч, и первые морозы,

И отдаленные седой зимы угрозы.

Для того, чтобы сравнить машинную и человеческую интерпретации, понять, насколько глубоко ИИ способен передавать эмоции и чувства данного стихотворения, я воспользовалась

программой «**Кандинский 2.1**», где рекомендуется вставлять в поле для поиска ключевые слова. У меня были следующие: *осень, багрец, золото, природа, увядание, красота, листопад*.

Далее я решила проверить, сможет ли эта нейросеть сгенерировать изображение на основе целого четверостишия.

Унылая пора! Очей очарованье!

Приятна мне твоя прощальная краса—

Люблю я пышное природы увяданье,

В багрец и в золото одетые леса,

Результат был похожим. Единственный минус работы с большим отрывком лирического произведения – отсутствие возможности определять настроение стихотворения, эмоциональный фон.

На мой взгляд, второе изображение по настроению больше подходит к визуализации стихотворения. Строчка «Унылая пора! Очей очарованье!» добавляет таинственности и загадочности. Но изображение по отрывкам из стихотворения не передает эмоциональный фон. Таким образом, я пришла к выводу, что при всех преимуществах искусственного интеллекта, нейросеть не может заменить «живое» восприятие действительности. Это полезный инструмент в обучении, но пользоваться им нужно грамотно.

Следующее изображение может быть использовано в качестве иллюстративного материала к проблемному вопросу: стихотворение А.С. Пушкина представлено на изображении. С этой задачей поможет справиться «**GeminiAi**». Вводим текст стихотворения и получаем иллюстрацию.

Мороз и солнце; день чудесный!

Еще ты дремлешь, друг прелестный

Пора, красавица, проснись:

Открой сомкнуты негой взоры

Навстречу северной Авроры,

Звездою севера явись!

Догадаться, о чем именно речь не сложно, так как на картинке можно найти почти все ключевые моменты из стихотворения «Зимнее утро». Однако нейросеть передает лишь факты из стихотворения, не наполняя их прекрасным настроением лирического героя, а также призывом к действию.

Безусловно, есть и плюсы использования ИИ. Я обратила внимание, что у каждого автора встречаются слова и выражения, значение которых с трудом понять, удобнее будет посмотреть на картинку, чем самостоятельно представлять в воображении нужный образ.

Так, в романе А.С. Пушкина «Евгений Онегин» есть такая фраза:

Вот мой Онегин на свободе;

Острижен по последней моде;

*Как **dandy** лондонский одет*

И наконец увидел свет.

Здесь можно воспользоваться нейросетью «**GigaChat**». Сгенерированное изображение дает наглядную характеристику образа «dandy», но индивидуальность самого Онегина не показана.

Изначально к работе с нейросетями я обратилась с самых известных и запоминающихся строчек А.С. Пушкина из поэмы «Руслан и Людмила»:

У лукоморья дуб зеленый;

Златая цепь на дубе том:

И днем, и ночью кот ученый

Всё ходит по цепи кругом.

Следующая нейросеть работает только с ноутбука, компьютера. В программе «**FusionBrain**», в текстовом поле вводим ключевые слова. Через несколько секунд перед нами картинка, демонстрирующая художественный текст.

Здесь же мы наблюдаем, что при работе с данной нейросетью в функционал программы не входит описание чувств. Эмоциональное содержание передано условно, только ключевые события, герои, детали

Ключевые слова: *Лукоморье, зеленый дуб, золотая цепь висит на дубе, кот ходит рядом.*

На платформе «**PixVerse**» можно оживить картинку или иллюстрацию к произведению. К примеру, возьмем сцену судьбоносной встречи графини и Германа, где нам показаны противоположные эмоции героев. Также в этой нейросети предлагается такой формат, как оживление старых фотографий. Я взяла за пример образ Самсона Вырина из произведения «Станционный смотритель», а именно иллюстрация второй встречи автора-рассказчика с главным героем. Вот как нейросеть оживила героя.

Просмотрев видеоролик, предложенный нейросетью, перед нами показан абсолютно не тот бедный отец, покинутый своей блудной дочерью, что дает нам в очередной раз сделать вывод о том, что ИИ не всегда может распознать эмоциональный фон произведения.

Таким образом, я пришла к выводу, что при всех преимуществах искусственного интеллекта, нейросеть не может заменить «живое» восприятие действительности.

Это полезный инструмент в обучении, но пользоваться им нужно грамотно.

Безусловно, есть и плюсы использования ИИ. Я обратила внимание, что у каждого автора встречаются слова и выражения, значение которых с трудом понять, удобнее будет посмотреть на картинку, чем самостоятельно представлять в воображении нужный образ.

В настоящее время очень распространены соцсети. Молодое поколение большую часть времени проводит в интернете. Становится популярным проект «Если бы писатели вели соцсети»

Нейросеть сгенерирует изображение за несколько секунд. Фон, статус, подпись к картинке нужно придумывать самостоятельно. Таким образом, мы понимаем, что возможности искусственного интеллекта ограничены. Только при условии совместной слаженной работы человека и компьютера можно получить верные иллюстрации и правильный материал.

Нейросеть может создать современные изображения известных личностей. Я провели эксперимент, который заключался в поиске ключевых слов творчества русских писателей. Первый в списке был А.С. Пушкин. Учащимся понравилось сгенерированное изображение вместе с постом. Многим захотелось прочитать произведение А.С. Пушкина. Таким образом, данная технология может быть применена как средство мотивации чтения и развития читательской грамотности.

Работа с нейросетями – актуальный прием изучения идейно-художественного содержания произведения, знакомства с личностью автора, формирования функциональной грамотности, внимательного отношения к слову.

Заключение:

Использование нейросети имеет как достоинства, так и недостатки.

Преимущества:

1. Демонстрирует сложные образы, которые трудно представить или по-
нять.

2. Экономит время.

3. Развивает критическое мышление.

Недостатки:

1. Неточное изображение эмоционального фона, настроения.

2. Проблема свободного доступа (платный доступ).

3. Ограничение количества запросов.

4. Сложный интерфейс, требующий время для ознакомления с принципом работы

В настоящее время я работаю над созданием актуальной коллекции сгенерированных видеороликов к произведениям А.С. Пушкина. Полученные ролики можно использовать как материал к изучению того или иного произведения.

В результате работы с нейросетью можно сделать следующие выводы:

Нейросеть – это инструмент, расширяющий знания и возможности человека. Искусственный интеллект способен совершать масштабные открытия. Нейросеть – актуальный прием изучения литературных произведений. При всех достоинствах нейросеть полностью заменить человека и его мировосприятие действительности не может.

Список использованных источников:

1. Зайцев В.П., Королев А.С. Применение нейронных сетей в обучении студентов. Вопросы психологии образования. 2018. Т. 27. № 4. – С. 35-48.
2. Иванов Д.А. Использование нейронных сетей в образовательных технологиях. Информатика и образование. 2019. № – С. 37-46.
3. Короткий Б.Е. Эффективность применения нейронных сетей в образовательном процессе. Высшее образование сегодня. 2017. № – С. 85-99.
4. Некрасов А. Ю. Использование нейронных сетей в образовательных процессах. Вестник Московского университета. Серия 12. Политические науки. 2020. № – С. 250-262.
5. Смирнова М. И., Петрова А. Ю. Влияние использования нейронных сетей в образовании на эффективность обучения. Педагогика. 2018. № – С. 128

ӨӘЖ 37.091.3:004:81:27

ЖАҢА ЗАМАН ОҚУШЫСЫНЫҢ ЦИФРЛЫҚ СӨЗМӘДЕНИЕТІ: ТӘЖІРИБЕ ЖӘНЕ НӘТИЖЕ

Несипова Асия Калиевна

Қостанай облысы әкімдігі білім басқармасының
«Қостанай қаласы білім бөлімінің №16
жалпы білім беретін мектебі» КММ
Қостанай қ., Қазақстан

Садуева Кунсулу Сагидолловна

Қостанай облысы әкімдігі білім басқармасының
«Қостанай қаласы білім бөлімінің №16
жалпы білім беретін мектебі» КММ
Қостанай қ., Қазақстан

Нургалиева Сауле Бауыржановна

Қостанай облысы әкімдігі білім басқармасының
«Қостанай қаласы білім бөлімінің №16
жалпы білім беретін мектебі» КММ
Қостанай қ., Қазақстан

Аннотация

Мақалада «Цифрлық сөз әдебі» бағдарламасының оқушының интернет пен әлеуметтік желідегі әдеби, сауатты тіл қолдану мәдениетін дамытудағы рөлі қарастырылады. Цифрлық технологиялардың, әлеуметтік медианың және лездік хабар алмасу қосымшаларының әсерінен оқушылардың тілдік мінез-құлқындағы өзгерістерді талдауға ерекше назар аударылады. Мақалада оқушылардың цифрлық коммуникациядағы жазбаша және ауызша тіл нормаларын меңгеру деңгейлерін анықтайтын бақылаулар мен сауалнамалардың нәтижелері ұсынылған. Цифрлық тіл мәдениетін дамыту студенттердің тілдік рефлексиясын, сыни ойлауын және коммуникативтік жауапкершілігін дамытуға бағытталған мақсатты педагогикалық араласуды қажет ететіні көрсетілген.

Түйін сөздер: цифрлық орта, тіл мәдениеті, сөз әдебі, оқушы, ғаламтор

Аннотация

В статье рассматривается роль программы «Цифровая грамотность» в формировании у учащихся культуры литературного и грамотного использования языка в Интернете и социальных сетях. Особое внимание уделено анализу изменений в языковом поведении студентов под влиянием цифровых технологий, социальных сетей и мессенджеров. В статье представлены результаты наблюдений и опросов, определяющих уровень владения студентами нормами письменной и устной речи в условиях цифрового общения. Показано, что развитие цифровой языковой культуры требует целенаправленного педагогического воздействия, направленного на развитие у студентов языковой рефлексии, критического мышления и коммуникативной ответственности.

Ключевые слова: цифровая среда, культура языка, этикет слова, ученик, интернет

Abstract

The article examines the role of the "Digital Literacy" program in developing a student's culture of literary and competent language use on the Internet and social networks. Particular attention is paid to analyzing changes in students' linguistic behavior under the influence of digital technologies, social media, and instant messaging apps. The article presents the results of observations and surveys assessing students' proficiency in written and oral language in digital communication. It is shown that developing a digital linguistic culture requires targeted pedagogical interventions aimed at developing students' linguistic reflection, critical thinking, and communicative responsibility.

Keywords: digital environment, language culture, speech etiquette, student, Internet

XXI ғасыр – ақпарат пен технологияның қарқынды дамыған дәуірі. Бүгінгі білім алушы тек ақпаратты қабылдайтын емес, оны өңдеп, тарататын белсенді тұлғаға айналды. Осы тұрғыдан алғанда, оқушының цифрлық сөз мәдениеті – оның жалпы мәдениетінің ажырамас бөлігі болып табылады.

Қазіргі цифрлық коммуникация құралдары (әлеуметтік желілер, мессенджерлер, онлайн-сабақтар) тілдік нормаларға айтарлықтай ықпал етіп, оларды өзгертуде. Сол себепті оқушыларды саналы түрде тіл қолдануға, этикалық және мәдени нормаларды сақтауға үйрету – өзекті міндеттердің бірі.

Жүргізілген тәжірибелік зерттеу нәтижелері оқушылардың онлайн ортадағы тілдік мәдениет деңгейін айқындады: 72% оқушы әлеуметтік желілерде қысқартылған не ағылшын тіліндегі сөздерді жиі пайдаланатынын айтты; 65% оқушы ресми хат немесе пікір жазу кезінде грамматикалық қателіктер жіберетінін мойындады; ал тек 18% оқушы онлайн жазысу барысында әдеби тіл нормасын сақтауға тырысатынын көрсетті. Аталған мәліметтер оқушылардың цифрлық тіл мәдениетін қалыптастыру мен дамыту бағытында жүйелі және мақсатты жұмыс жүргізудің қажеттілігін дәлелдейді.

Қазіргі ақпараттық қоғамда оқушының тіл мәдениеті жаңа деңгейге көтерілуде. Әсіресе, әлеуметтік желілер мен мессенджерлерде қарым-қатынас бұрынғыдан да қарқынды, тоқтаусыз жүреді. Алайда интернет кеңістігінде әдеби, сауатты, сыпайы тіл нормаларына немқұрайлы қарау белең алуда. Қысқарған сөздер, ағылшын және орыс тілінен енген жаргондар, бейәдеп сөздер мен агрессияға толы пікірлер жасөспірімдер арасында қалыпты құбылысқа айналууда. Бұл құбылыс оқушының тілдік құзыреттілігіне, мәдениетті диалог жүргізуіне және қоғамдағы өзара сыйластықтың сақталуына тікелей ықпал етеді.[1]

Цифрлық ортада тіл мәдениетін қалыптастыру — заман талабы. Басты мақсат — оқушыларға интернетте, мессенджерде, әлеуметтік желіде әдеби, сауатты, сыпайы тіл қолдануды үйрету, онлайн коммуникацияда өзін-өзі ұстаудың ережесін, ақпаратты сыпайы және анық жеткізудің дағдысын дамыту. Сонымен қатар, чаттағы қысқарған, мағынасыз сөздер мен бейәдеп лексикадан сақтанудың қажеттілігін түсіндіру, түрлі жанрда (пост, пікір, күнделік, түйіндеме, хабарлама, инфографика, презентация)сауатты жазу тәсілдерін меңгерту — маңызды міндеттердің бірі. Оқушыларға әдістемелік қолдау көрсетіп, заманауи цифрлық құралдарды (Padlet, Canva, инфографика, RAFT, ChatGPT)тиімді пайдалану жолдарын үйрету — қазіргі уақытта аса маңызды.[2]

Заманауи зерттеулерге сәйкес, интернеттегі мәдени коммуникация деңгейі төмен елдерде жасөспірімдердің жазылым және сөйлеу дағдылары әлсірейді (PISA, UNESCO деректері). Қазақстандық ғалымдар интернет-мәдениеттің тұлғаның дамуы мен әлеуметтік бейімделуіне ықпалын ерекше атап өтеді. Әлемдік тәжірибеде цифрлық ортадағы тіл нормасы мен сыпайылық оқушының білім сапасы мен қарым-қатынас мәдениетін арттыратыны дәлелденген. [3]

«Цифрлық сөз әдебі» бағдарламасының тиімділігін анықтау мақсатында алдымен бағдарламаның құрылымы мен мазмұны жан-жақты талданды. Бұл курс 6-сыныптың өзге ұлт өкілдеріне қазақ тілінде жазылым мен оқылым дағдыларын, соның ішінде цифрлық ортадағы тілдік мәдениетті, сыпайы, сауатты, әдеби сөз қолданысын, онлайн қарым-қатынастағы жауапкершілік пен этиканы дамытуға бағытталған. Бағдарламаның мазмұнында интернет пен әлеуметтік желілердегі қарым-қатынас, смайликпен эмодзи мәні, қысқарған сөздер, жаргондар, бейәдеп тіл мен сыпайылық нормалары, әртүрлі жанрларда (пост, пікір, күнделік, хабарлама,инфографика) сауатты жазу әдістері қамтылған. Бағдарламаның тәжірибелік тиімділігін бағалау үшін бірнеше кезеңде жұмыс жүргізілді. Алдымен оқушылардың бастапқы деңгейін анықтау мақсатында сауалнама мен диагностикалық тапсырмалар өткізілді. Бұл тапсырмаларда оқушылардан интернеттегі әдеттегі хат алмасу мысалын, пост жазу үлгісін, пікір жазу тәжірибесін көрсету сұралды. Сабақтар барысында

әр оқушының жазылым стилі, тілдік қоры, сөз таңдау мәдениеті бақыланды. Практикада, мысалы, оқушылардан «WhatsApp-тағы топтық хат алмасуды әдеби, сыпайы тілге көшіру», «бейәдеп сөздерді сыпайы баламамен алмастыру», «цифрлық ортада дау-дамайды сыпайы шешу туралы эссе жазу», «қысқарған сөздер орнына толық әдеби нұсқа ұсыну», «инфографикада тілдік қателерді табу» сияқты нақты тапсырмалар орындалды. [5]

Оқушылардың сабақтағы белсенділігі мен жазылым сапасы сабақ сайын бақылау парақтарында, Padlet пен Canva секілді заманауи платформалардағы жеке жұмыстарында тіркелді. Мысалы, Padlet қабырғасында оқушылар өз посттары мен пікірлерін жариялап, бір-бірінің жұмысын сын тұрғысынан бағалап, пікір қалдырды. Инфографика жасау кезінде Canva құралы арқылы оқушылар интернеттегі тілдік нормалар мен қауіпсіздік ережелерін көрнекі түрде көрсетті. Әр сабақтың соңында оқушылар рефлексия жазып, өзіндік даму деңгейін, қиындықтарын және жетістіктерін атап өтті.

Сабақтан тыс уақытта да бағдарламаның әсерін бағалау үшін оқушыларға, ата-аналар мен пән мұғалімдеріне қысқа интервью, ашық сұрақтар мен шағын сауалнама жүргізілді. Бұл сауалнамаларда оқушылардан: «Сен интернетте қандай сөздерден аулақ боласың?», «Сыпайы жазуға не итермелейді?», «Жаргон мен қысқарған сөздер сенің қарым-қатынасыңа қалай әсер етеді?» деген сұрақтарға жауап алынды. Мұғалімдер мен ата-аналардан баланың онлайнда өз ойын жеткізу мәдениеті мен қауіпсіздік ережесін сақтау деңгейіне баға беру сұралды. Жиналған материалдарды сараптау кезінде контент-анализ және салыстырмалы талдау әдістері қолданылды. Яғни, эксперимент басындағы және соңындағы оқушылардың жұмыстарын салыстыра отырып, сауатты тіл қолдану, сыпайылық, әдеби балама табу, бейәдеп сөздерден аулақ болу дағдысының даму деңгейі анықталды. Бағдарлама барысында оқушылардың жазылым сапасы мен қарым-қатынас стилі айтарлықтай жақсарғаны байқалды. Оқушылар топтық, жұптық, жеке форматта тапсырма орындау арқылы өзара пікір алмасып, онлайнда жауапкершілікпен әрекет етуге, ақпаратты сыпайы әрі әдеби нормада жеткізуге үйренді. Осылайша, жүйелі әрі саналы түрде бағытталған әдістер бағдарламаның тиімділігін, оқушының цифрлық ортадағы тілдік мәдениеті мен жауапкершілік деңгейін кешенді дамытатынын нақты көрсетті. [8]

«Цифрлық сөз әдебі» бағдарламасы енгізілген сыныптарда оқушылардың жазылым дағдылары мен тілдік мәдениетінде айтарлықтай өзгерістер байқалды. Сабақ барысында оқушылар чат, пост, пікір, күнделік, хабарлама жазу сияқты түрлі жанрларда өз ойын сауатты, анық әрі сыпайы жеткізуге дағдыланды. Әсіресе, онлайн ортадағы қарым-қатынаста әдеби тіл нормасын сақтау, қысқарған сөздер мен жаргондардан аулақ болу, бейәдеп сөздерді қолданбау,

мәтінді дұрыс құрылымдау дағдысы күшейді. Оқушылардың көпшілігі сабақтан тыс уақытта да WhatsApp, Instagram, Telegram сияқты платформаларда пікір жазғанда, сұрақ қойған кезде немесе ақпарат таратқанда сыпайы сөз қолданып, бұрынғыдай қысқа әрі түсініксіз емес, толық сөйлеммен жауап беруге көшті. Практикалық тапсырмалар нәтижесінде, оқушылар өзара пікір алмасу, топтық, жұптық жұмыста әрқайсысының ойын құрметтеп тыңдауға және қажет жағдайда орынды түзету, әдеби балама ұсыну қабілетін дамытты. Оқушылар арасында өзара бағалау, сындарлы кері байланыс беру, чаттағы жазбаларды талдау арқылы қате немесе бейәдеп сөздерді бірлесе іздеп, әдеби дұрыс нұсқа ұсыну дағдысы қалыптасты. Мысалы, Padlet платформасындағы ортақ қабырғада оқушылар пост, пікір, күнделік жариялағанда сыпайы тіл нормасына ерекше назар аударды. Инфографика жасау барысында олар интернет этикасын, тілдік мәдениет пен қауіпсіздік ережелерін көрнекі әрі шығармашылық тұрғыда жеткізді. Бағдарлама нәтижелерін сандық және сапалық тұрғыда саралау кезінде, оқушылардың жазылымындағы тілдік қатенің азайғаны, қысқарған және бейәдеп сөздер үлесінің төмендегені анық байқалды. Оқушылардың жазба жұмыстарын контент-анализ арқылы сараптау барысында, сабақ басындағы сауалнамамен салыстырғанда, бағдарлама соңында әдеби тілдегі сөйлемдердің саны, сыпайы сөздер үлесі мен сауатты пікір жазу дағдысы едәуір артқан. Мұғалімдердің пікірінше, бұл өзгеріс тек оқу процесінде ғана емес, оқушылардың күнделікті қарым-қатынасында, сыныптан тыс онлайн хат алмасуда да көрінеді.

Бағдарламаның дәстүрлі тәсілдерге қарағанда артықшылығы – оқушылардың белсенділігін, рефлексияға бейімділігін, саналы түрде жауапкершілікпен әрекет етуін арттырғаны. Кері байланыс нәтижесінде оқушылар өзіне, өз ортасына сыни көзқараспен қарап, чат мәдениетін сақтау мен сыпайы жазудың маңызын саналы түрде ұғына бастады. Мұғалімдер бұл өзгерісті оң бағалап, бағдарлама сабақтарының шығармашылыққа, функционалдық сауаттылыққа және мәдениетті тұлға қалыптастыруға нақты ықпал еткенін атап өтті.[9]

Зерттеу нәтижелері «Цифрлық сөз әдебі» бағдарламасының алға қойған мақсатына жеткенін анық көрсетті. Бағдарламаны жүйелі жүргізу арқылы оқушылардың функционалдық және цифрлық сауаттылығы, сондай-ақ жалпы тілдік мәдениеті жаңа деңгейге көтерілді. Сабақтар барысында оқушылар тек мәтінмен дұрыс жұмыс істеп қана қоймай, интернетте, әлеуметтік желіде және әртүрлі мессенджерде мәдениетті, сыпайы тілде сөйлесу, сауатты пікір қалдыру, бейәдеп, қысқарған, мағынасыз сөздерден аулақ болу, ақпаратты анық әрі дәл жеткізу дағдыларын меңгерді. Оқушылардың жазылымы мен онлайн қарым-қатынасында әдеби норма мен сыпайы стильді қолдану тұрақты

әдетке айнала бастады. Бұл тек жеке пән шеңберінде ғана емес, күнделікті өмірде, түрлі платформаларда да көрініс тапты.

Бағдарламаның тағы бір айқын нәтижесі – оқушының өзіндік пікірін дәлелдеп, шығармашылық тұрғыда ойлай алуы. Padlet, Canva секілді цифрлық құралдарды пайдалану, ортақ инфографика жасау, топтық рефлексия мен кері байланыс жүргізу, басқа оқушының жұмысын сын тұрғысынан талдау — барлығы балалардың жауапкершілік сезімін, онлайн этикаға бейімділігін күшейтті. Әсіресе, өзара бағалау, өзіндік талдау және шағын эссе, пост, пікір жазу арқылы оқушылардың жеке көзқарасы қалыптасты, өз ойын еркін әрі сыпайы жеткізуге машықтанды. Мұғалімдер мен ата-аналардың пікірінше, балалардың сөздік мәдениеті мен қарым-қатынас этикасы көзге көрінерліктей өзгерген.[12]

Осы тәжірибеге сүйене отырып, «Цифрлық сөз әдебі» бағдарламасын басқа сыныптарға, түрлі аймақтарға кеңейтіп, оқушылардың жас ерекшелігіне сай мазмұнын бейімдеу ұсынылады. Мұғалімдерге әдістемелік тұрғыда шығармашылық әдістер мен цифрлық платформаларды (Padlet, Canva, RAFT, ChatGPT, инфографика) сабақта тиімді пайдалану, оқушыға практикалық өмірлік жағдайға жақын тапсырмалар ұсыну маңызды. Оқушыларға цифрлық ортада жауапты, сыпайы, әдеби тілде сөйлеу арқылы интернетті дұрыс қолдану мәдениетін сіңіру қажет.

Білім беруді жаңғырту процесі ретіндегі цифрлық трансформация виртуалды әлемнің пайда болып келе жатқан артықшылықтарын мойындайды және цифрлық технологиялардың әлеуетін толық пайдалануға мүмкіндік береді. Цифрлық білім беру ресурстарын пайдалану мектеп оқушыларын оқыту, тәрбиелеу және дамыту үшін ғана емес, сонымен қатар оларды цифрлық қоғамдағы өмірге дайындау үшін де тиімді құралға айналуға. Білім беруді цифрландыру жаңа мүмкіндіктер ашады және маңызды міндет туғызады: «цифрлық әлем», «кеңейтілген әлем» және «виртуалды әлем» сияқты ұғымдардың құндылығын түсіну. Білім беруді цифрландыру оқушыларда түбегейлі жаңа цифрлық құзыреттіліктерді, оларға цифрлық жобаларды жүзеге асыруға, болашақ еңбек нарығында сұранысқа ие болуға және цифрлық экономиканың жаңа жағдайларында қоғамда әлеуметтенуіне мүмкіндік беретін жаңа жұмсақ және қатты құзыреттіліктерді дамытуға бағытталған. Цифрлық ортада жұмыс істеу жаңа құзыреттіліктерді игеруді талап етеді, мысалы: цифрлық ресурстарды анықтау, қол жеткізу, басқару, талдау, бағалау және синтездеу үшін цифрлық құралдарды пайдалану мүмкіндігі; мазмұнды басқару, коммуникация, тұтыну және техносфераны қоса алғанда, өмірдің әртүрлі салаларында ақпараттық коммуникациялық технологияларды өнімді, сыни және қауіпсіз таңдау және қолдану; күрделі автоматтандырылған жүйелерді басқару; виртуалды және

кеңейтілген шындық технологияларын, сондай-ақ таратылған есептік технологияларды қолдануға және жетілдіруге дайындық; ақпараттық желілерді пайдалану, құру және жетілдіру мүмкіндігі; және нейротехнологиялар мен жасанды интеллект технологияларын, таратылған есептік жүйелерді, кванттық технологияларды, өнеркәсіптік интернетті және робототехниканы қоса алғанда, кешенді сандық технологияларды игеруге және қолдануға дайындық.

Алдағы уақытта бағдарламаны жетілдіру үшін АКТ мүмкіндігін кеңейтіп, жаңа цифрлық әдістерді енгізу, рефлексия мен өзін-өзі бағалау формаларын жүйелеу, зерттеу аясын кеңейту тиімді болмақ. Осы бағытта ізденіс пен тәжірибе жалғаса берсе, отандық білім беру жүйесінде цифрлық және тілдік мәдениеті жоғары жаңа буын қалыптасары анық. Жаңа заман оқушысының цифрлық сөз мәдениетін қалыптастыру – тек тіл пәнінің емес, бүкіл білім беру жүйесінің маңызды міндеті. Бұл бағыттағы жұмыс оқушыларды ақпараттық мәдениетке, сын тұрғысынан ойлауға және этикалық қарым-қатынасқа баулиды. Цифрлық ортада сауатты сөйлей және жаза білу – ХХІ ғасыр оқушысының басты құзыреттерінің бірі.

Қазіргі білім беру жүйесіндегі цифрлық сөз мәдениеті оқушылардың жеке және кәсіби дамуындағы шешуші фактор болып табылады. Ол тек цифрлық технологияларды меңгеруді ғана емес, сонымен қатар оларды мағыналы, жауапты және этикалық тұрғыдан пайдалануды да қамтиды. Цифрлық тіл мәдениетін дамыту сыни ойлауды, коммуникациялық дағдыларды, ақпараттық сауаттылықты және онлайн сөйлеу мәдениетін дамытады.

Сондықтан, цифрлық сөз мәдениетті дамыту білім беру процесінде технологиялық құзыретті гуманистік жеке құндылықтармен біріктіруге бағытталған басымдық ретінде қарастырылуы керек

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Абдикаримова С.К. Жаңа форматтағы сабақтарда мәтінмен жұмыстың тиімді әдістері, Қазақ тілі мен әдебиет.—2016.№2.
2. Аманбек Е., Балғайев И., Батырханов К., Тап М. Қазақстанда электрондық үкімет қабылдануын зерттеу., arXiv preprint. – 2018.
3. Біржанова А., Қожахмет А., Исатаева С. Орта білімдегі оқыту стратегияларының тиімділігі, Central Asian Journal of Social Sciences and Humanities.—2020 .Т.6.№2.
4. Газбеков Ж., Қайырбекова Г., Мұратқызы А. Қазақ мәдениетіндегі архетиптер мен символдар, ҚазҰУ ғылыми кітапханасы. –Алматы 2022.
5. Гелал Н., Сноу К., Риос А., Макинти Х. Мұғалімдердің мәтіндік жұмысын жеңілдететін T-TEXTS әдістемесі, arXiv preprint. – 2025.

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Никулина Дарья Михайловна

студентка 4 курса

НАО КРУ им. А.Байтұрсынұлы,

г. Костанай, Казахстан

Жандауова Шолпан Еркиновна

Магистр педагогики и психологии,

ст.преподаватель кафедры ДиНО

г. Костанай, Казахстан

Аңдатпа

Мақалада бастауыш мектепте математиканы оқытуда жасанды интеллект (AI) технологияларын қолданудың заманауи тәсілдері қарастырылады. Оқуды дараландыру, оқушылардың ынтасын арттыру және педагогикалық процесті оңтайландыру үшін AI мүмкіндіктері ашылады. Отандық зерттеулер мен жасанды интеллект элементтері бар цифрлық білім беру платформаларын енгізу тәжірибесі талданады. Педагогтің әдістемелік дайындығы мәселелеріне, білім беру ортасында зияткерлік технологияларды қолданудың этикалық аспектілері мен тәуекелдеріне ерекше назар аударылады.

Түйінді сөздер: жасанды интеллект, бастауыш мектеп, математика, оқытуды даралау, мотивация, цифрлық технологиялар.

Аннотация

В статье рассматриваются современные подходы к использованию технологий искусственного интеллекта (ИИ) в преподавании математики в начальной школе. Раскрываются возможности ИИ для индивидуализации обучения, повышения мотивации учащихся и оптимизации педагогического процесса. Анализируются отечественные исследования и опыт внедрения цифровых образовательных платформ, содержащих элементы искусственного интеллекта. Особое внимание уделено вопросам методической готовности педагога, этическим аспектам и рискам использования интеллектуальных технологий в образовательной среде.

Ключевые слова: искусственный интеллект, начальная школа, математика, индивидуализация обучения, мотивация, цифровые технологии.

Abstract

The article discusses modern approaches to the use of artificial intelligence (AI) technologies in teaching mathematics at primary schools. It reveals the possibilities of AI for individualizing learning, increasing students' motivation, and optimizing the pedagogical process. The article analyzes domestic research and the experience of implementing digital educational platforms that contain elements of artificial intelligence. Special attention is paid to the issues of teachers' methodological readiness, ethical aspects, and risks associated with the use of intelligent technologies in the educational environment.

Keywords: *artificial intelligence, primary school, mathematics, individualization of learning, motivation, digital technologies.*

Современная система образования переживает эпоху глубокой цифровой трансформации. Одним из ключевых направлений этого процесса становится внедрение технологий искусственного интеллекта (ИИ), которые всё активнее входят в педагогическую практику. Особенно заметным это явление становится в начальной школе, где ИИ используется для повышения эффективности обучения, индивидуализации образовательных траекторий и создания условий для формирования устойчивой познавательной мотивации учащихся [1].

В странах СНГ - Казахстане, России и Беларуси - развитие цифровой инфраструктуры образования приобрело государственное значение. Национальные программы «Цифровая школа» (Казахстан), «Цифровая образовательная среда» (Россия), «Информатизация образования» (Беларусь) направлены на внедрение интеллектуальных систем в обучение, развитие цифровых компетенций педагогов и создание единого информационного пространства школы. Однако роль ИИ не ограничивается техническими возможностями. Он становится новым инструментом педагогического мышления — способом глубже понимать ученика, выявлять его потребности и адаптировать процесс обучения под индивидуальные особенности. Особенно важно это в преподавании математики, где дети часто сталкиваются с трудностями восприятия абстрактных понятий, неуверенностью и страхом ошибок.

Как отмечает Бондаренко Е.А., внедрение искусственного интеллекта в образовательную практику требует не просто технического оснащения, а переосмысления роли педагога и ученического опыта [1]. Учитель становится не только передатчиком знаний, но и модератором, который помогает ребёнку взаимодействовать с цифровой системой, сохраняя живой контакт и эмоциональную поддержку. Искусственный интеллект в контексте образования — это совокупность цифровых технологий, имитирующих когнитивные функции человека: анализ, прогнозирование, адаптацию и обучение на основе данных. В обучении младших школьников такие системы проявляются в виде интеллектуальных тренажёров, адаптивных платформ, голосовых помощников, аналитических модулей и систем диагностики образовательных результатов [2].

По мнению Малышевой О.В., педагогический потенциал ИИ заключается в индивидуализации обучения: система способна анализировать действия учащегося, выявлять пробелы и предлагать задания соответствующего уровня сложности [2]. В отличие от традиционных методов, где темп урока определяется общей

динамикой класса, ИИ подстраивается под каждого ученика, сохраняя интерес и уверенность в собственных силах.

Современные цифровые платформы («BilimLand», «Учи.ру», «ЯКласс», «Kundelik.kz») активно внедряются в школы СНГ. Эти системы позволяют не только автоматизировать процесс проверки знаний, но и строить аналитические отчёты, визуализировать прогресс и даже прогнозировать вероятность успешного усвоения новой темы [3].

Согласно данным Национальной академии образования им. И. Алтынсарина, использование адаптивных математических тренажёров в начальных классах повышает уровень усвоения материала на 15–20 %, а число типичных ошибок снижается почти наполовину [7]. Эти данные подтверждают, что искусственный интеллект может стать не просто вспомогательным, а неотъемлемым компонентом педагогического процесса. Младший школьный возраст характеризуется высокой эмоциональностью и зависимостью учебной мотивации от внешних факторов. Если традиционное обучение часто строится на системе оценок и контроля, то ИИ-платформы создают условия для внутренней мотивации, стимулируя интерес через игровые элементы, визуализацию и моментальную обратную связь.

Как подчёркивает Сорокина Н.С., регулярное использование адаптивных платформ способствует росту познавательной активности у 70 % учащихся, особенно у тех, кто ранее испытывал трудности в математике [3]. Ребёнок начинает воспринимать процесс решения задач как увлекательное исследование, а не как обязательство. Это приводит к повышению самооценки и устойчивому интересу к предмету. Принцип персонализации проявляется и в эмоциональной поддержке: система не «наказывает» за ошибку, а предлагает дополнительное объяснение, визуальные подсказки, поощрения в виде виртуальных наград. Таким образом, учебный стресс снижается, а мотивация усиливается.

В начальной школе развитие математического мышления напрямую связано с наглядностью и практическим опытом ребёнка. Поэтому важным достоинством ИИ является способность создавать визуальные и интерактивные модели понятий — например, показывать, как число «растёт» при сложении или как дроби соотносятся друг с другом на экране [2].

По мнению Козловой И.В., такие формы подачи материала позволяют перейти от механического запоминания к осознанному пониманию закономерностей [4]. Ученики видят результат своего действия мгновенно, что способствует развитию логического и абстрактного мышления. Кроме того, визуализация помогает в инклюзивном обучении - дети с различными когнитивными особенностями легче воспринимают информацию, представленную в

форме анимаций, схем, интерактивных игр. Таким образом, искусственный интеллект становится инструментом педагогического равенства, создающим условия для успешности каждого ребёнка.

Практическим примером интеграции искусственного интеллекта в обучение математике является

Практическим примером интеграции искусственного интеллекта в обучение математике является использование платформы iTest.kz — часть образовательной экосистемы *Bilim Media Group*. Система используется для обучения математике и подготовки учащихся к диагностическим и итоговым оцениваниям. Искусственный интеллект платформы анализирует ответы школьников, выделяя типичные ошибки (например, в задачах на деление с остатком, преобразование выражений или определение порядка действий), и формирует индивидуальные рекомендации для повторения тем [11]. Кроме того, алгоритмы позволяют прогнозировать уровень усвоения материала и адаптировать задания под текущий уровень ученика, предлагая либо дополнительные разъяснения, либо усложнённые примеры. Преподаватели отмечают, что благодаря встроенной аналитике iTest.kz можно отслеживать прогресс каждого ребёнка, видеть динамику роста по темам и своевременно корректировать стратегию обучения. Например, если группа учащихся систематически допускает ошибки в решении уравнений, система предлагает учителю тематические задания и видеопояснения для коллективного разбора. Такой подход способствует не только повышению качества знаний, но и развитию самостоятельности, так как ребёнок получает возможность осознанно контролировать процесс собственного обучения.

Вопрос этики играет ключевую роль при внедрении технологий искусственного интеллекта в учебный процесс. Работа с цифровыми платформами подразумевает сбор, хранение и обработку больших массивов данных об учащихся, включая их успеваемость, ошибки и даже особенности поведения во время обучения.

Как отмечает Исаева Г.Ж., важнейший принцип цифровой педагогики — это защита личных данных и конфиденциальность [4]. Любая система, использующая ИИ, должна обеспечивать прозрачность алгоритмов, а также понятность для пользователей. Ученики и родители должны знать, какие данные собираются и с какой целью. Кроме того, существует этическая проблема человеческого фактора: нельзя допустить, чтобы учитель полностью полагался на алгоритмы. Машина может ошибаться, а ребёнок может быть не готов к «механическому» анализу своих действий. Поэтому образовательные организации обязаны сохранять принцип «человек в центре», где технологии лишь дополняют, но не заменяют педагога. В международной практике активно обсуждается вопрос «цифровой справедливости». Не все школы, особенно сельские, имеют

одинаковый доступ к современным технологиям. Поэтому государства должны обеспечивать равные условия цифрового обучения, чтобы ИИ не стал фактором социального неравенства.

Введение искусственного интеллекта в образовательный процесс начальной школы требует особого внимания к психологии младших школьников. Дети 7–10 лет только начинают формировать учебную мотивацию, самостоятельность и навыки самоконтроля. Как подчеркивает Выготский Л.С., именно в этом возрасте важно формировать внутреннюю мотивацию через интерес, игру, эмоциональную поддержку [5]. Поэтому внедрение ИИ должно проходить в мягкой, игровой форме, где цифровой помощник воспринимается не как «проверяющий», а как «друг и наставник». Исследования Назаровой Е.В. показывают, что адаптивные платформы, использующие игровые сценарии (например, «прохождение уровней», «сбор звёзд»), повышают учебную мотивацию на 30–40 % по сравнению с традиционными формами упражнений [6]. Однако при чрезмерном использовании цифровых систем возможно развитие зависимости от внешней оценки — ребёнок начинает учиться ради «баллов» или «медалей», а не ради познания. Поэтому учителю важно балансировать цифровые и традиционные формы обучения, сохраняя эмоциональный контакт с детьми. Сочетание игровых цифровых заданий с коллективными обсуждениями, проектами и практическими задачами позволяет достичь оптимального психологического эффекта. Несмотря на значительные преимущества, внедрение ИИ в обучение математике сопровождается рядом рисков: Технические ограничения. Не все школы обеспечены стабильным интернетом и современными устройствами. Недостаточная подготовка педагогов. Многие учителя не владеют методикой интеграции ИИ в урок, что снижает эффективность работы. Потеря личного общения. При чрезмерной цифровизации снижается доля живого общения, что важно для эмоционального развития ребёнка. Ошибки алгоритмов. Искусственный интеллект не всегда способен адекватно интерпретировать нестандартные решения или ошибки ребёнка.

Педагогические эксперты отмечают, что успешное внедрение ИИ требует постоянного сопровождения учителя и периодической проверки корректности цифровых данных. Важно не только использовать готовые платформы, но и адаптировать их под конкретный класс, программу и уровень учеников [3]. Риски снижаются, если педагог регулярно анализирует результаты работы ИИ, проводит диагностику не только цифровыми, но и традиционными методами (опрос, наблюдение, письменная работа). Эффективность использования ИИ напрямую зависит от уровня цифровой компетентности педагога. Учителю необходимо не только уметь

работать с программами, но и понимать их педагогическую ценность. Современные курсы повышения квалификации для учителей Казахстана, России и стран СНГ включают модули: «Методы адаптивного обучения с применением ИИ»; «Аналитика образовательных данных»; «Этические и правовые основы цифрового образования».

Такая подготовка помогает педагогу осознанно применять технологии, выбирая подходящие инструменты под конкретные педагогические задачи. Кроме того, важно формировать у учителей гибкое мышление: умение экспериментировать, анализировать результаты и вносить изменения в структуру урока. Как отмечает Кудрявцева Е.С., цифровая грамотность педагога сегодня — это не просто знание программ, а способность превращать данные в педагогические решения [8]. Развитие искусственного интеллекта открывает перед школой новые горизонты. В ближайшие годы прогнозируется переход от отдельных цифровых платформ к единой интеллектуальной экосистеме, где данные о ребёнке, его успехах, интересах и особенностях будут объединяться в персональный образовательный профиль. Эта система сможет не только подбирать задания, но и прогнозировать возможные трудности, предлагать оптимальные маршруты обучения, а также формировать рекомендации для родителей и педагогов. В долгосрочной перспективе ИИ позволит реализовать полностью адаптивное обучение, когда каждый ученик получит индивидуальную траекторию развития по математике, основанную на его темпе, интересах и стиле мышления. Однако для этого необходимо развивать не только технологии, но и человеческий потенциал — формировать у педагогов и учеников критическое мышление, ответственность, культуру цифрового взаимодействия [9].

Искусственный интеллект становится мощным инструментом повышения эффективности обучения математике в начальной школе. Он помогает сделать процесс обучения гибким, индивидуальным, мотивирующим и прозрачным. Однако ИИ не может заменить педагога. Его роль заключается не в том, чтобы решать за ребёнка, а в том, чтобы направлять его, развивать мышление, помогать осознанно понимать свои действия. Главная задача современной школы — научить детей учиться с помощью технологий, но не подчиняться им. Искусственный интеллект должен стать союзником учителя, а не его заменой. Таким образом, интеграция ИИ в обучение математике требует комплексного подхода — сочетания технических, педагогических и этических решений. Только в этом случае можно говорить о формировании современной, гуманной и эффективной образовательной среды [1].

Список использованных источников:

1. Бондаренко Е. А. Искусственный интеллект в образовании: педагогические возможности и риски. - М.: Просвещение, 2023. - 148 с.
2. Малышева О. В. Цифровые технологии в обучении математике младших школьников. - Новосибирск: НГПУ, 2022. 172 с.
3. Сорокина Н. С. Адаптивные платформы как средство формирования познавательной мотивации учащихся начальных классов // Начальная школа. 2022 № 5. С. 10–15.
4. Шарова Т. В. Инклюзия и искусственный интеллект: новые возможности дифференциации обучения // Педагогика и цифровая культура. — 2022. — № 3. С. 17–24.
5. Грибкова Л. С. Мыслить или нажимать: педагогические риски цифрового обучения. - СПб.: ЛГУ, 2023. — 210 с.
6. Махмутов А. Н. Этика искусственного интеллекта в образовании. - Казань: КФУ, 2021. 134 с.
7. Национальная академия образования им. И. Алтынсарина. Отчёт о внедрении технологий искусственного интеллекта в школьную практику. — Астана, 2023. — 54 с.
8. Министерство просвещения РФ. Аналитический доклад «Искусственный интеллект и цифровая грамотность педагога». - Москва, 2023. — 67 с.
9. Братусь В. В. Искусственный интеллект как вызов и ресурс педагогики // Вопросы образования. — 2023. № 2. С. 40–48.
10. Нурсеитова Д. Р. Современные тенденции цифрового обучения в Республике Казахстан // Педагогический вестник. 2024. № 1. С. 33–41.
11. Bilim Media Group. iTest.kz: интеллектуальная система обучения и тестирования. - Астана, 2024.

ӨОЖ 37.091.3:004

БІЛІМ БЕРУДІ ДАМУДАҒЫ ЗАМАНАУИ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫҢ РӨЛІ

Нургалиева Кымбат Габдоллаевна

Қазақ тілі мен әдебиет пәні мұғалімі,
Қостанай облысы білім басқармасының
«Қостанай қаласының білім бөлімінің
№17 жалпы білім беретін мектебі» КММ
Қостанай қ, Қазақстан

Аңдатпа

Өзектілігі: қазіргі қоғамдағы цифрлық технологиялардың даму үрдістері мен олардың білім беру жүйесіне әсері. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың (АКТ) білім сапасын арттырудағы, педагогикалық үдерісті жандандырудағы және оқушының тұлғалық дамуына ықпал етудегі рөлі.

Мақсаты: заманауи мұғалімнің цифрлық құзыреттілігін қалыптастыру, білім беру платформаларын тиімді пайдалану және жасанды интеллект, big data, виртуалды шындық сияқты технологияларды білім беру үрдісіне енгізу.

Кілт сөздер: цифрлық технологиялар, білім беру, жасанды интеллект, қашықтан оқу, цифрлық құзыреттілік, АКТ, инновация.

Аннотация

Актуальность: тенденции развития цифровых технологий в современном обществе и их влияние на систему образования. Роль информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в повышении качества образования, активизации педагогического процесса и содействии личностному развитию учащегося.

Цель: формирование цифровой компетентности современного учителя, эффективное использование образовательных платформ и внедрение в образовательный процесс таких технологий, как искусственный интеллект, big data, виртуальная реальность.

Ключевые слова: цифровые технологии, образование, искусственный интеллект, дистанционное обучение, цифровая компетентность, ИКТ, инновации.

Abstract

Relevance: trends in the development of digital technologies in modern society and their impact on the education system. The role of information and communication technologies (ICT) in improving the quality of education, enhancing the pedagogical process, and promoting the personal development of students.

Objective: to develop the digital competence of modern teachers, to effectively use educational platforms, and to introduce technologies such as artificial intelligence, big data, and virtual reality into the educational process.

Keywords: digital technologies, education, artificial intelligence, distance learning, digital competence, ICT, and innovation.

XXI ғасыр — ақпарат пен технология ғасыры. Қазіргі таңда қоғамның барлық саласы, соның ішінде білім беру жүйесі де қарқынды цифрландыру процесінен өтуде. Цифрлық технологиялар тек оқыту құралын ғана емес, сонымен қатар білім беру мазмұнын, оқытушы мен оқушы арасындағы қатынасты, бағалау мен нәтижені бақылау жүйесін түбегейлі өзгертті.

Қазақстан Республикасында білім беруді дамытудың 2024–2030 жылдарға арналған тұжырымдамасында цифрлық трансформация басты бағыттардың бірі ретінде айқындалған. Бұл бағыттың негізгі мақсаты – заманауи цифрлық технологияларды тиімді пайдалану арқылы сапалы білімге қолжетімділікті арттыру және білім беру экожүйесін қалыптастыру.

1. Цифрлық технологиялардың қоғам өміріндегі маңызы

Цифрландыру – экономиканың, әлеуметтік қатынастардың және мәдениеттің қозғаушы күші. Қоғамның даму деңгейі бүгінде ақпараттық ресурстарды өңдеу, талдау және қолдану қабілетімен өлшенеді. Күнделікті өмірде мобильді қосымшалар, онлайн қызметтер, электронды үкімет жүйелері азаматтардың уақытын үнемдеуге және өмір сапасын арттыруға мүмкіндік беруде.

Мұндай үрдістер білім беру саласында да көрініс табады. Мысалы, қашықтан оқыту, аралас форматтағы сабақтар, электронды күнделік, виртуалды зертханалар мен білім беру платформалары (Google

Classroom, BilimLand, Moodle, Coursera және т.б.) білім беру сапасын жаңа деңгейге көтеріп отыр.

2. Білім берудегі цифрлық технологиялардың рөлі

Цифрлық технологиялар білім беру процесін дараландыруға, оқушылардың шығармашылық қабілеттерін дамытуға және мұғалімнің әдістемелік арсеналын кеңейтуге мүмкіндік береді.

Олардың негізгі бағыттары:

Қашықтан және онлайн оқыту — білімге кеңінен қолжетімділікті қамтамасыз етеді;

Интерактивті құралдар мен цифрлық ресурстар — оқу материалын көрнекі, қызықты етіп ұсынады;

Жасанды интеллект пен big data талдауы — оқушылардың үлгерімін болжауға және жеке траектория құруға жағдай жасайды;

AR/VR технологиялары — практикалық тәжірибені виртуалды ортада өткізуге мүмкіндік береді;

STEM және робототехника — оқушыларды зерттеушілікке, инженерлік ойлауға баулиды.

3. Мұғалімнің цифрлық құзыреттілігі

Білім беру жүйесінде цифрлық технологияларды тиімді қолдану мұғалімнің кәсіби шеберлігі мен цифрлық құзыреттілігіне тікелей байланысты. Заманауи педагог тек пәнді меңгеруші ғана емес, сонымен қатар цифрлық ортада бағыт-бағдар беруші, оқушылардың шығармашылық әлеуетін ашушы тұлға болуы тиіс.

Білім беру үдерісін өзгертудің мақсаты барынша тиімді цифрлық технологияларды қолдану болып табылады. Өз кезегінде, білім беру саласындағы технологияларды дамытудың мақсаты оларды толық бейімдеу және қойылған педагогикалық міндеттерді барынша ыңғайлы шешу үшін оқу процесіне барынша ыңғайлы енгізу болып табылады. Электрондық білім беру ресурстарын енгізу білім алушылар мен мұғалімдерге оқу материалдарының кең таңдауына ыңғайлы қол жеткізуге мүмкіндік береді. Кітапхана қорларын электрондық кітаптармен толықтырады. Білім беру ұйымдары өз еңбектерін бір-бірімен білім беру контентімен еркін алмасу мүмкіндігіне ие болатын электрондық алаңдарда біріктіреді.

Осыған байланысты қазіргі оқушыларды цифрлық қоғамдағы өмірге дайындауға, сондай-ақ цифрлық экономика жағдайында кәсіби қызметті ұйымдастыруға бағытталған білім беру процесінде күшті және маңызды өзгерістер орын алуда.

Цифрлық дидактика қоғамды цифрландыру жағдайында білім беру процесін ұйымдастыруға бағытталған педагогиканың бір саласы. Бұл ғылыми пән дидактика үшін дәстүрлі принциптер мен негізгі ұғымдарды қолданады, бірақ оларды қазіргі шындыққа бейімдей отырып, оларды өзгертеді және толықтырады. Цифрлық дидактика

оқытудың заманауи әдістері мен стратегияларын құрудың негізі болып табылады. Цифрлық білім беру процесінің дидактикалық принциптері:

- ✓ Үстемдік принципі;
- ✓ даралау принципі;
- ✓ орындылық принципі;
- ✓ икемділік және бейімделу принципі;
- ✓ жетістік қағидасы;
- ✓ ынтымақтастық пен өзара әрекеттестіктегі оқыту принципі;
- ✓ тәжірибеге бағдарлану принципі;
- ✓ күрделіліктің өсу принципі;
- ✓ білім беру ортасының қанығу принципі;
- ✓ полимодальдық принципі (мультимедиялық);
- ✓ енгізілген бағалау принципі.

Мұғалім оқу процесін ұйымдастырып, оқу процесінде оқушыға қолдау көрсетіп, көмектесуі керек.

Даралау принципі баланың оқу мақсатын өз бетінше анықтауға, білім беру процесінің стратегиясын, білім беру бағдарламасын меңгеру қарқыны мен деңгейін таңдауға мүмкіндік береді. Мұндай тәсіл мұғалімге оқушысының жеке даму көрсеткіштері мен оқу нәтижелерін бақылауға мүмкіндік береді.

Мақсаттылық принципі фокустың дәстүрлі дидактикалық принципімен сәйкес келеді: оқу процесінде белгілі бір оқушының білім беру процесінде алға қойылған мақсаттарға қол жеткізуді қамтамасыз ететін сандық технологияларды ғана қолдану қажет. Бұл принцип нақты білім беру мақсаттарынсыз тиімділігі төмен педагогикалық технологиялар мен құралдарды пайдалануды білдірмейді.

Икемділік пен бейімділік принципі цифрлық білім беру процесінің жағдайларына байланысты жеке көзқарасты дамытуға мүмкіндік береді. Цифрлық білім беру процесі оқу материалын ұсыну тәртібі, тәсілі және қарқыны сияқты аспектілерді назарға ала отырып, бағдарламаны әрбір білім алушыға автоматты түрде бейімдеуге мүмкіндік береді. Сондай-ақ, бұл принцип мұғалімді қолдаудың деңгейі мен сипатын ескереді.

Оқудағы жетістік қағидасы беріктіктің дидактикалық принципімен сәйкес келеді және мақсаттарға жетуді, сонымен қатар білім мен дағдыларды толық игеруді талап етеді. Цифрлық білім беру процесінде бұл принцип "түсіндіру – бекіту – бақылау" дидактикалық тізбегіндегі соңғы элемент болып табылады. Материалды бекіту үшін қосымша оқу сағаттары бөлінеді, оқытушылар мен студенттердің бетпе - бет кездесуі жиі ұйымдастырылады. Мұғалім топтық және жеке бекіту формаларының оңтайлы арақатынасын мұқият қадағалайды. Сандық құралдар бұл процесті едәуір жылдамдатады және оны күнделікті етеді.

Ынтымақтастық пен өзара әрекеттестіктегі оқыту принципі (интерактивтіліктің дидактикалық принципінің аналогы) оқытушы мен

білім алушы арасында белсенді көп жақты байланыс негізінде — нақты және желілік — оқу процесін құруды талап етеді. Бұл принцип желілік оқытудың топтық формаларын қолдануды қамтиды.

Оқытудың өмірмен байланысының дәстүрлі дидактикалық принципімен тікелей байланысты практикалық бағдарлау принципі мақсаттар мен нақты нәтижелерді нақты реттеуді қажет етеді. Ол үшін ұйымдастыру қажет:

- оқу мақсаттарын, міндеттерін және проблемалық жағдайларды тоқтату;

- практикалық тапсырмалар;

- алынған білімді "жауынгерлік" жағдайда, яғни қолданыстағы жобада немесе кәсіпорында бекіту.

Қол жетімділіктің, жүйеліліктің және дәйектіліктің дидактикалық принципімен байланысты күрделіліктің өсу принципі дәйекті ауысуды қамтиды:

- Қарапайымнан күрделіге және күрделіден қарапайымға дейін;

- Жалпы жеке және жекеден;

- Жеке - жеке және топтық жеке және басқа да оқу процестері.

Білім беру ортасының қанықтыру принципі жеке оқыту стратегиясын құру үшін ақпараттық ресурстардың көптігін талап етеді. Мұндай резервтеу желілік білім беру ресурсы — бірыңғай ақпараттық білім беру ортасы арқылы жүзеге асырылуы мүмкін.

Полимодалдық (мультимедиаалық) қағидаты көрнекіліктің неғұрлым егжей-тегжейлі дидактикалық қағидаты болып табылады және оқу процесінде қабылдаудың көру, есту және мотор (кинестетикалық) тәсілдерін қолданады. Ол үшін тренажерлер, датчиктер, сондай-ақ кеңейтілген шындық құралдары сияқты әртүрлі құрылғылар қолданылады.

Енгізілген бағалау принципі оқу процесі барысында оқушының жетістігін үздіксіз бағалауды талап етеді. Цифрлық технологиялар мұғалімге тапсырманы орындау нәтижелері туралы қажетті деректерді үздіксіз бере отырып, жедел кері байланысты қамтамасыз етеді. Осының арқасында мұғалім оқушының күшті және әлсіз жақтары туралы қорытынды жасайды, бұл оқу процесінде даму сценарийлері мен жақын оқу мақсаттарын түзетуге мүмкіндік береді. Осылайша, цифрлық технологиялар қандай да бір тапсырманың орындалуын түпкілікті бағалаудың объективтілігі мен ашықтығын қамтамасыз етеді.

Түйіндей келгенде сандық білім берудің дидактикалық принциптері ашық және олардың жаңалығына байланысты сандық білім берудің теориялық және практикалық мүмкіндіктері дамыған сайын толықтыруларды қажет етеді.

Білім беруді цифрландырудың нәтижелері жеке білім беру процестеріне және білім алушы қызметінің үздіксіз мониторингіне негізделген тиімді дербес білім беру болады. Цифрландыру

сабақтардың топтық және жеке нысандарын пайдалану мүмкіндіктерін едәуір кеңейтеді, білім мен дағдыларды толық меңгеруді қамтамасыз етеді, сондай-ақ инклюзивті оқытудың дамуына айтарлықтай әсер етеді.

Педагог пен білім алушылардың бірлескен іс-әрекетінің нәтижесі оқыту технологиясын таңдау сияқты көптеген факторларға байланысты болады: таңдау еркіндігі; теңдік; ашықтық; диалог жүргізе алу; рефлексия жасай алуы. Цифрлық білім беру ортасында қатысушылардың рөлдері ауысады: педагог оқытудың түсіндірме-баяндау әдісінен іс-әрекетке ауысады; педагог оқу іс-әрекетін ұйымдастырушы және үйлестіруші болады; ал әрбір білім алушы оқу іс-әрекетінің белсенді мүшесіне айналады.

Қазіргі педагог білім беру траекторияларын әзірлеуші, тьютор, жобалық оқытуды ұйымдастырушы, онлайн білім беру платформасының үйлестірушісі, ментор, ойын шебері, ойын педагогі, майнд-фитнес бойынша жаттықтырушы, оқыту құралдарын әзірлеуші болуы тиіс. Сондықтан қазіргі заманғы педагог қолда бар цифрлық технологияларды тиімді қолдануды біліп қана қоймай, әртүрлі мәтіндік және графикалық редакторларды, ақпаратты өңдеу құралдарын, электронды презентациялар жасау үшін бағдарламаларды қолдана білуі керек, сонымен қатар жаңа технологияларды игеріп, өзін-өзі жетілдіруге және өзінің цифрлық сауаттылығы мен қажетті цифрлық дағдыларын дамытады. Заманауи педагог келесі цифрлы дағдыларды игеруі керек: - жалпы цифрлық дағдылар: ғаламтордан ақпарат іздеу, кеңсе бағдарламалық жасақтамасын пайдалану, деректерді өңдеу және талдау құралдары және т. б.; - жаңа тапсырмаларды орындауға байланысты қосымша цифрлық дағдылар: білім алушылармен және ата-аналармен қарым-қатынас жасау үшін әлеуметтік желілер мен басқа да цифрлық мессенджерлерді пайдалану; - арнайы дағдылар: цифрлық экономиканың соңғы қызметтерін пайдалану (мысалы, білім беру мазмұнын орналастыру үшін бұлтты технологиялар мен қоймаларды пайдалану). Үлкен және алуан түрлі деректерге шектеусіз қол жеткізу, ақпарат алмасудың жоғары жылдамдығы жағдайында әдістемелік сүйемелдеу және білім алушыларға қолда бар ақпаратты таңдауда, шынайылығын бағалауда, түсіндіруде және талдауда көмек көрсету ерекше маңызға ие. Заманауи педагог интернеттің цифрлық ортасында сенімді түрде шарлауы керек, «бәрінен хабардар» болуы керек, жаңа білім мен мәліметтер формаларын, түсіндірмелерді және олармен жұмыс істеу тәсілдерін іздей білуі керек. Оның таралу жылдамдығының едәуір артуы аясында ақпараттың үлкен дерекқорларына қол жеткізу мүмкіндігі білім беруді түбегейлі өзгертеді және педагогикалық қауымдастықтан жаңа құзыреттерді игеруді талап етеді.

Педагогтердің цифрлық құзыреттіліктерінің аймақтары:

1-аймақ кәсіби саладағы цифрлық технологияларды педагогикалық ортада пайдалану;

2-аймақ цифрлық білім беру ресурстарын ортақ пайдалану, іздеу, құру және кәсіби дағдыларды дамыту;

3-аймақ педагогтердің оқу мен оқытуда цифрлық құралдарды пайдалану дағдыларын қалыптастыру

4-аймақ оқу нәтижелерін бағалауға арналған цифрлық құралдарды қолдану;

5-аймақ педагогтердің технологиялық мүмкіндіктер кеңістігін кеңейту үшін цифрлық құралдарды игеруі;

6-аймақ педагогтердің цифрлық құзыреттілігін қалыптастыру әрекетінің мазмұнын анықтау

Мұғалімнің цифрлық құзыреттілігі үш бағытта дамиды:

✓ Технологиялық құзыреттілік — цифрлық құралдарды меңгеру және қолдану;

✓ Ақпараттық құзыреттілік — ақпаратты іздеу, талдау, сараптау дағдылары;

✓ Педагогикалық құзыреттілік — цифрлық құралдарды оқу-тәрбие процесіне тиімді енгізу әдістері.

Цифрлық трансформацияның артықшылықтары мен қиындықтары

Артықшылықтары:

- Білім беру процесін жекешелендіру;
- Ақпаратқа жылдам қолжетімділік;
- Уақыт пен ресурстарды үнемдеу;
- Әлемдік білім кеңістігіне интеграция.

Қиындықтары:

- Мұғалімдердің цифрлық сауаттылығының жеткіліксіздігі;
- Материалдық-техникалық базаның әлсіздігі;
- Оқушылардың интернетке тәуелділігі мен назар тұрақсыздығы.

Сондықтан цифрлық технологияларды енгізу кешенді тәсілді қажет етеді — инфрақұрылымды жаңарту, кадрларды даярлау және педагогикалық тәсілдерді қайта қарау.

Осылайша, қазіргі педагогтің кәсіби даму құрылымында цифрлық сауаттылықтың төмендегідей негізгі ережелерін анықтауға болады: - жаңа цифрлық технологияларды (ақпаратты өңдеудің интерактивті құралдары, мобильді технологиялар, электрондық ресурстар, цифрлық коммуникация құралдары) тиімді пайдалану; - Интернетте тиімді бағдарлану, жаңа білімді, деректердің әртүрлі нысандары мен түрлерін іздеу және өңдеу мүмкіндігі; - заманауи цифрлық технологияларды қолдану арқылы жаңа білім беру өнімдерін, интерактивті оқу материалын жасау мүмкіндігі.

Қорытындылай келе, цифрлық технологиялар қоғамның және білім берудің тұрақты дамуының басты факторы болып табылады. Олар оқыту процесін

жаңғыртуға, оқушы мен мұғалім арасындағы өзара байланысты нығайтуға және білім сапасын арттыруға бағытталған.

Цифрландыру тек техникалық жаңару емес, сонымен қатар жаңа ойлау мәдениетін қалыптастыру. Сондықтан болашақ мұғалімдер мен білім беру ұйымдары цифрлық трансформацияның көшбасшысы болуы тиіс.

Қолданылған әдебиеттер:

1. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» заңы. – Астана, 2023.
2. ҚР Білім беруді дамытудың 2024–2030 жылдарға арналған тұжырымдамасы.
3. К.Д.Бузаубакова, А.Е.Беделбаева Цифрлық білім беру ортасындағы педагогтің қызметі. Оқулық, Тараз- 2023
4. Prensky, M. Digital Natives, Digital Immigrants. – On the Horizon, 2001.
5. Selwyn, N. Education and Technology: Key Issues and Debates. – Routledge, 2016.
6. BilimLand.kz – Цифрлықбілімберуplatformасы.
7. ЮНЕСКО. ICT Competency Framework for Teachers. – UNESCO, 2018.

УДК 37.015.3

THE IMPACT OF BACKGROUND MUSIC ON THE ACADEMIC PERFORMANCE OF 11GRADE STUDENTS AT NIS KARAGANDA

Nurmukhambet Ali,

student, Nazarbayev Intellectual School
of Science and Mathematics in
Karaganda, Karaganda city

Supervisor: Aliyeva Feruza Kairollaevna

Abstract

This study investigates the influence of background music on academic performance of 11th-grade students at NIS Karaganda. Using a quantitative survey, it was found that most students listen to music while studying and reported a positive effect on focus and motivation. Although lo-fi and classical music were the most efficient in enhancing the concentration level, music with lyrics tended to disturb attention. The finding suggests that background music can serve as a useful tool for improving study efficiency and creating a supportive learning environment.

Keywords: background music, academic performance, motivation, focus, learning environment.

Аңдатпа

Бұл зерттеу фондағы музыканың НЗМ Қарағанды мектебінің 11 сыныб оқушыларының академиялық жетістіктеріне әсерін зерттеуге бағытталған. Зерттеу барысында сауалнама қолданылып, оқушылардың басым бөлігі сабақ оқуда әуен тыңдайтынын көрсетті. Нәтижелер бойынша, lo-fi және классикалық музыка оқушылардың зейіні мен мотивациясын арттыруға әсер

етсе, сөзі бар мәтіндер керісінше назарды бөледі. Бұл қорытындылар фондық музыканы оқу ортасына енгізудің тиімділігін көрсетеді.

Кілт сөздер: фондық музыка, академиялық жетістік, мотивация, зейін, оқу ортасы.

Аннотация

Данное исследование направлено на изучение влияния фоновой музыки на академическую успеваемость учеников 11-х классов НИШ Караганда. В ходе опроса выяснилось, что большинство учеников слушают музыку во время учебы и отметили ее положительный эффект на концентрацию и мотивацию. Наиболее эффективными оказались жанры lo-fi классической музыки, тогда как песни с текстом отвлекали учеников. Результаты подтверждают, что фоновая музыка может быть полезным инструментом для улучшения учебной среды.

Ключевые слова: фоновая музыка, академическая успеваемость, мотивация, фокус, учебная среда.

Introduction

The background music is ubiquitous in the modern world, from shopping centers to personal study sessions. The concept of “Mozart Effect” inferred that listening to classical music could enhance spatial-temporal reasoning abilities [1]. Although it created an interest in music’s cognitive benefits, subsequent studies, such as a meta-analysis, have produced mixed results regarding its impact on academic performance [2].

In Kazakhstan, the use of music in self-studying sessions has not been widely inquired. However, the growing prevalence of students listening to music while learning raises a problem of its potential benefits or flaws. Nazarbayev Intellectual School (NIS) in Karaganda, known for its innovative teaching methods that were made based on Europe’s education systems, provides an ideal condition to explore this phenomenon.

The main purpose of the study is to investigate the effects of background music on the academic performance of 11th-grade students at NIS Karaganda. By researching the impact of background music on the student’s cognitive and emotional states, this study would introduce measures for improving the learning environment. In addition, the study would provide content-specific data from NIS Karaganda to add to the larger statement on music and education.

Since the research addresses a contemporary issue academic performance relevant to students and educators, it is significant. It can improve outcomes for students by emphasizing the role of background music on academic performance and informing study strategies. Furthermore, the findings could be a model for other schools in Karaganda, where the same difficulties are faced. By minimizing the gap between global research and local educational practices, this study aims to infer wider discourse on optimizing study environments for adolescents.

Literature Review

Listening to music while studying is an urgent present issue that can influence the academic performance of students depending on individuals' cognitive skills, working memory capacity and other factors [3].

Key definitions

- Background music is music to accompany any process. Background music interacts with cognitive performance in diverse ways depending on the type of the task, music genre and individual preferences [4].

- Academic performance is the measurement of student achievement across various academic subjects [5].

- Lo-fi music is identified by slow tempo, repetitive beat, and the absence of lyrics, which is beneficial for maintaining focus and reducing stress [6].

- Happy music is a type of music that is composed in a major key, has an upbeat tempo, and includes bright and energetic instrumental arrangements.

Expert's Perspectives

Positive effect of background music on learning. Background music was shown to enhance cognitive functions such as attention and memory capability, which positively affects academic performance. Students who listened to Lo-fi and classical remix music demonstrated better overall learning outcomes compared to those who studied in silence [6]. Likewise, study analyzing the effect of different musical elements on cognitive tasks shows that fast-tempo, major-key, and lyrics-free music has the most positive effect, especially among older adolescents [7].

Long-term exposure to music may also contribute to better academic performance. Study revealed that students who had sustained engagement with music had better results in subjects such as mathematics, arts and science [8].

Context-dependent effect of background music on learning. Productiveness of background music depends on the individual. Study found that students improved task performance while listening to culturally familiar music, while unfamiliar music had a neutral or slightly negative effect [9]. Moreover, the study found out learners had higher engagement and better performance when the selected music matched their own preferences [10]. This suggests background music's impact is affected not only by music's structure but also by the personal preferences.

The genre of the music is another critical success determinant factor. A study that compared classical and jazz music found that both types of significantly enhanced focus and reading comprehension, with no significant difference between them [11]. It demonstrates that instrumental music has improved cognitive performance in tasks which required sustained attention.

Negative effect of background music on learning. While background music serves as an effective tool for some students, it may serve as a

distraction for others. Cognitive load theory suggests that for tasks required significant amount of working memory resources music may interrupt with processing efficiency. Research has shown that students with lower memory capacity struggle when there is background noise because it competes for cognitive performance required for academic tasks [3]. Hence, this finding points to cognitive differences in how music affects the learning process.

Comprehensive review of 95 studies on background music and cognitive performance found that depending on the complexity of the task and the individual preferences of students the effect of the music differs [4]. While some benefits from background music, others experience decreased performance, especially in activities which demand deep concentration, such as problem-solving and critical thinking. This suggests that music's role in studying should be altered to the specific needs of students rather than applied generally.

Additionally, the type of music can affect whether it intensifies or hinders cognitive performance. For example, even if "happy music" has been found to enhance creativity, it would not significantly improve logical reasoning tasks [12]. This shows that music can be beneficial for creative subjects rather than analytical tasks that require problem-solving.

Methodology

Quantitative research was selected for answering research questions. The survey was conducted to collect data. The survey for this research was conducted online and sent to 11th-grade students at NIS Karaganda via the school's corporate email. Participants were chosen using a simple random method. With a population of 128 11th-grade students at NIS Karaganda, a sample size of 97 students was required to achieve a 5% margin of error with a 95% confidence level. The survey was anonymous, guaranteeing confidentiality and preventing identification of participants.

Results

A total of 99 students from NIS Karaganda completed the survey. The questionnaire measured student's typical use of background music while studying, perceived effects on concentration and motivation, preference of listening to music while studying certain subjects.

The vast majority of students were 17 years old (approximately 61%), which means their cognitive development and academic overload are peaking. This is relevant as study noted that music's influence diverges with age, with older adolescents benefiting from more from the background music [7].

Most students announced that they practice listening to background music while studying, with "Yes" and "Sometimes" being the most frequent responses (44% and 40%, respectively). The majority of students emphasized that background music helps them to perform better, especially by improving concentration level and motivation.

Students frequently chose writing (about 28%) and solving math problems (about 48%). This implies that students tend to use background music for creative and logical tasks, which aligns with the findings of the study, who found that music is beneficial for creative thinking [12]. However, most students preferred math (49%) and science (30%). It shows that background music is helpful in logical reasoning, which contradicts with the finding of the study, who found that music enhances creativity and verbal fluency more than logical reasoning [12].

The most preferred genres were pop (57%), lo-fi (37%) and classical music (30%). This indicates a trend towards calmer, instrumental music, which supports several works, which emphasized the benefits of slow-tempo music.

More than half of students stated that background music improves their focus, and only a few (around 9%) reported that it distracts them. This indicates a positive perception of music's role in improving concentration. Research noted that background music can enhance memory and attention in certain conditions [4].

Conclusion

The results indicated that background music can impact academic performance, though the extent of this influence differs based on the music genre, personal preferences, and the specific subject being studied while listening. Generally, soothing instrumental music, like classical or lo-fi beats, was found to improve concentration, subsequently affecting academic results. However, music with lyrics was likely to distract them and greatly inhibit their ability to concentrate on the studying process.

Student survey responses showed mixed attitudes toward background music. While the majority reported the enhanced concentration and motivation, a few students indicated it caused distraction.

Several limitations affected the scope and sample size of the study. The research was limited to a relatively small sample size due to the paucity of responses from participants. Additionally, the reliance on self-reported data introduces potential biases. Some students may have provided socially desirable answers or lacked contemplative accuracy, which could have influenced the results of the study and improved reliability of the research, making the generalization of the factors to the whole school better.

Students, educators, and educational policymakers can all benefit from the practical implications of this research. By understanding how background music affects academic performance, educators can incorporate music into the learning environment. As long as students are given the choice to opt out if they find it distracting, quiet, instrumental music can be used to enhance focus and lower stress levels during independent study sessions.

To build upon its study findings, further research should expand the sample size to improve the reliability and applicability of the results. Deeper

understanding of how and why particular musical genres impact academic performance may be possible through a mixed-method approach that incorporates experiments and interviews.

Further studies could also look into how background music affects academic performance over the long run and how culture affects listening habits. Examining how music affects particular subjects, such as literature versus mathematics, may also result in more focused suggestions.

Knowing how background music affects learning is still a crucial and pertinent question as the use of media and technology in education grows.

References

1. Rauscher, F. H., Shaw, G. L., & Ky, C. N. Music and spatial task performance, 1993 - *Nature*, 365(6447), 611 p.
2. Pietschnig, J., Voracek, M., & Formann, A. K. Mozart effect–Shmozart effect: A meta-analysis, 2010 - *Intelligence*, 38(3), 314–323 p.
3. Lehmann, J. A. M., & Seufert, T. The influence of background music on learning in the light of different theoretical perspectives and the role of working memory capacity, 2017 - <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01902>
4. Cheah, W. L., Chong, A. L., & Ng, C. J. Background music and cognitive task performance: A systematic review of task, music, and population impact, 2022 - *Journal of Cognitive Enhancement*, 6(3), 345–359 p.
5. BallotPedia. Definition of academic performance. n.d. <https://ballotpedia.org>
6. Āzmi, N., Hashim, H., & Yusof, N. The influence of lo-fi music on students' learning outcomes, 2024 - *International Journal of Educational Research*, 102, 101–110 p.
7. Chen, L. The effect of background music on young people's (10–24) task performance, 2022 - *Journal of Educational Psychology*, 114(2), 321–333 p.
8. Santos-Luiz, C., Coimbra, D., & Coimbra, M. The impact of music on academic performance, 2016 - *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 217, 256–264 p.
9. Mohan, A., & Thomas, S. Cultural familiarity and its impact on task performance with background music, 2019 - *Psychology of Music*, 47(4), 594–607 p.
10. Fanjie, L., Xiaoming, Z., & Yanjie, S. The role of personal preference in the effect of background music on task performance, 2020 - *Frontiers in Psychology*, 11, 599 p.
11. Pramono, R., Setiawan, A., & Wibowo, A. The effect of classical and jazz music on reading comprehension: A comparative study, 2019 - *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 18(8), 1–15 p.
12. Ritter, S. M., & Ferguson, S. Happy creativity: Listening to happy music facilitates divergent thinking, 2017 - <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0182210>

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ОБРАЗОВАНИИ: СОВРЕМЕННЫЕ ЦИФРОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ РАБОТЫ УЧИТЕЛЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБУЧЕНИЯ

Омельчук Анна Михайловна

учитель английского языка,
КГУ «Общеобразовательная
школа № 16 отдела образования
города Костаная»

Управления образования акимата
Костанайской области,
г.Костанай, Казахстан

Бауэр Анастасия Владимировна

учитель английского языка,
КГУ «Общеобразовательная
школа № 16 отдела образования
города Костаная»

Управления образования акимата
Костанайской области,
г.Костанай, Казахстан

Аннотации

В статье рассматриваются современные цифровые инструменты и платформы на базе искусственного интеллекта, которые активно внедряются в образовательную среду и способствуют оптимизации профессиональной деятельности учителя, сокращению рутинных операций и повышению качества учебного процесса. Особое внимание уделяется анализу ключевых ИИ-сервисов, их функциональных возможностей, потенциала для адаптации учебных материалов под индивидуальные потребности учащихся и создания персонализированных траекторий обучения. Представлены практические примеры применения ИИ-технологий в образовательных учреждениях, отражающие реальные результаты внедрения. Кроме того, обсуждаются перспективы дальнейшего развития искусственного интеллекта в сфере образования, а также возможные этические, методологические и организационные вызовы, связанные с его интеграцией. Для наглядности и структурирования информации статья содержит таблицы, схемы и сравнительные диаграммы, иллюстрирующие ключевые тенденции и выводы исследования.

Ключевые слова: искусственный интеллект, цифровые технологии, образование, инструменты для учителей, автоматизация, персонализация обучения, инновации в педагогике.

Андатпа

Мақалада жасанды интеллект технологияларына негізделген қазіргі заманғы цифрлық құралдар мен платформалар қарастырылады. Олар мұғалімнің кәсіби қызметін оңтайландыруға, рутиндік процестерді автоматтандыруға және білім беру сапасын арттыруға бағытталған. Зерттеуде негізгі AI-қызметтерінің функционалды мүмкіндіктері, олардың оқыту үдерісін жекелендіру мен

оқушылардың жеке қажеттіліктеріне бейімделудегі артықшылықтары талданады. Сондай-ақ білім беру жүйесіне жасанды интеллектті енгізудің нақты тәжірибелері, алынған нәтижелер және олардың практикалық маңызы сипатталады. Мақалада AI технологияларын дамыту перспективалары мен оны қолдану барысында туындайтын этикалық және ұйымдастырушылық мәселелер де қарастырылады. Материалды түсінікті және көрнекі түрде ұсыну үшін кестелер, сызбалар мен диаграммалар келтірілген.

Түйінді сөздер: жасанды интеллект, цифрлық технологиялар, білім беру, мұғалімдерге арналған құралдар, автоматтандыру, оқытуды жекелеңдіру, педагогикалық инновациялар.

Abstract

The article provides a comprehensive overview of modern digital tools and platforms powered by artificial intelligence that are increasingly being integrated into the educational process. These technologies aim to optimize teachers' workload, automate repetitive tasks, and enhance the overall quality of teaching and learning. The paper examines the key AI-based services, their functionalities, and their potential for creating adaptive and personalized learning experiences tailored to individual students' needs. Practical case studies of AI implementation in educational institutions are presented, demonstrating the tangible outcomes of such integration. Furthermore, the article discusses the prospects for AI development in education, addressing both its promising opportunities and the ethical, methodological, and organizational challenges it entails. Tables, diagrams, and visual schemes are included to facilitate understanding and highlight the main findings.

Keywords: artificial intelligence, digital technologies, education, teacher tools, automation, personalized learning, pedagogical innovation.

Образование — одна из ключевых сфер, где искусственный интеллект (ИИ) демонстрирует огромный потенциал для качественной трансформации. Технологии ИИ позволяют создавать интеллектуальные образовательные системы, способные не только персонализировать обучение, но и анализировать прогресс учащихся, подбирать индивидуальные траектории развития и обеспечивать более гибкий подход к оцениванию знаний. Благодаря этому обучение становится адаптивным, динамичным и ориентированным на реальные потребности учащихся.

Современное образование стремительно перестраивается под влиянием искусственного интеллекта. Уже к 2025 году ИИ стал не просто вспомогательным, а стратегически важным инструментом для педагогов, способствующим оптимизации рутинных задач, таких как проверка работ, подготовка материалов и ведение отчётности. Освобождая время от административной нагрузки, ИИ позволяет учителям сосредоточиться на ключевых аспектах — развитии критического мышления, креативности и межличностных навыков у учащихся. [1, с. 19].

В данной статье рассматриваются современные ИИ-инструменты, активно применяемые в педагогической практике, их функциональные возможности, преимущества и реальные примеры внедрения в

образовательный процесс. Основное внимание уделено анализу сервисов, которые не только повышают эффективность работы педагога, но и способствуют созданию персонализированной образовательной среды. Материал основан на данных исследований и аналитических обзоров 2025 года, демонстрирующих растущую роль искусственного интеллекта в повышении качества образования и оптимизации профессиональной деятельности учителя [3, с.132; 6, с.3; 8, с.45].

Современные ИИ-инструменты для учителей

Развитие технологий искусственного интеллекта привело к появлению широкого спектра цифровых платформ, ориентированных на нужды преподавателей. Эти инструменты интегрируются в учебный процесс и предоставляют возможности для автоматического создания контента, проверки письменных работ, анализа успеваемости, адаптации учебных заданий и интерактивного взаимодействия с учениками. Многие сервисы используют обработку естественного языка, машинное обучение и генеративные модели, что делает их особенно полезными для подготовки индивидуализированных материалов и обратной связи. [2, с. 45].

В таблице 1 представлены наиболее востребованные ИИ-инструменты, их основные функции и практические примеры применения в образовательной среде. Они демонстрируют, каким образом искусственный интеллект уже сегодня помогает учителям эффективнее организовывать обучение и управлять образовательным процессом.

Таблица 1. Современные ИИ-инструменты для учителей (2025 год) [4, с.7][7, с.5][3, с.140]

Название	Основные функции	Преимущества	Пример использования
Magic School AI	Планирование уроков, индивидуальное обучение, коммуникации	Комплексный подход, интеграция с LMS, мониторинг	Создание индивидуальных учебных траекторий
Undetectable.ai	Проверка уникальности, генерация учебных заданий	Предотвращение плагиата, экономия времени	Автоматизированная проверка домашних работ
Otter.ai	Транскрипция	Удобство для	Расшифровка

Название	Основные функции	Преимущества	Пример использования
	аудио, создание заметок	дистанционных уроков, улучшение доступа	лекций и совещаний
Canva Classroom Magic	Создание визуальных и интерактивных материалов	Простота использования, широкий набор шаблонов	Разработка учебных презентаций
Brisk Teaching	Генерация контента, автоматическая оценка	Быстрое создание тестов и материалов	Автоматизация оценки и обратной связи

Преимущества использования ИИ в образовательном процессе

Интеграция технологий искусственного интеллекта в систему образования открывает перед педагогами и учащимися качественно новые возможности. Прежде всего, ИИ значительно снижает временные затраты на выполнение рутинных операций. Автоматизация процессов проверки домашних заданий, создания тестов и составления учебных планов позволяет педагогам сосредоточиться на более содержательных аспектах преподавания — индивидуальной поддержке, развитии критического мышления и формировании у обучающихся метапредметных компетенций.

Одним из ключевых преимуществ внедрения ИИ является персонализация обучения. Алгоритмы машинного обучения способны анализировать уровень знаний, темп усвоения и стиль восприятия каждого ученика, предлагая задания, адаптированные под его индивидуальные особенности. Такие подходы уже доказали свою эффективность: по данным пилотных проектов, использование персонализированных ИИ-систем способствует росту учебной мотивации и улучшению результатов успеваемости [3, с.135].

Кроме того, ИИ-технологии обеспечивают непрерывный доступ к образовательным ресурсам. Виртуальные помощники и чат-боты создают возможность для обучения в удобное время и темпе, помогая ученикам получать консультации, повторять материал и тренировать навыки без привязки к расписанию. Это формирует у школьников более высокий уровень самостоятельности и ответственности за собственное обучение, а также повышает их вовлечённость в учебный процесс [6, с.6].

Результаты исследований международных организаций OECD, McKinsey и EdWeek Research Center (2023–2024 гг.) подтверждают, что

внедрение ИИ-инструментов значительно изменяет распределение рабочего времени педагога. Если ранее большая часть времени уходила на подготовку материалов, проверку заданий и оформление документации, то с применением интеллектуальных систем эти задачи стали менее трудоёмкими. Освободившиеся ресурсы направляются на прямое взаимодействие с учащимися, индивидуальные консультации и развитие творческого потенциала класса.

Диаграмма 1 иллюстрирует это изменение, отражая перераспределение рабочего времени учителя до и после внедрения ИИ-инструментов:

До внедрения ИИ:

- Подготовка материалов и проверка заданий — 45%
- Рутинная документация и отчёты — 25%
- Общение с учениками и обратная связь — 30%

После внедрения ИИ:

- Подготовка материалов и проверка — 25%
- Документация — 10%
- Общение с учениками и обратная связь — 65%

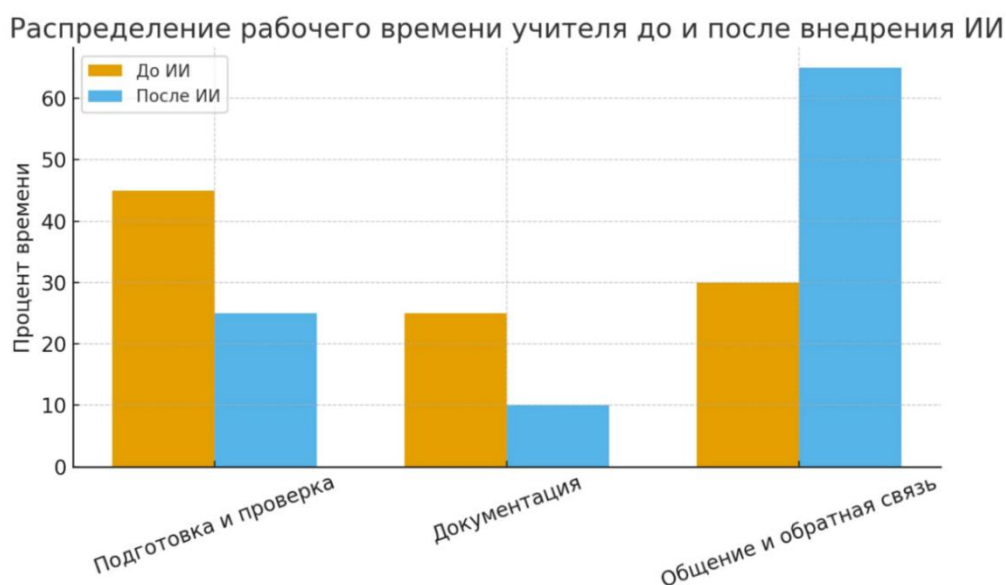


Диаграмма 1. Влияние ИИ на эффективность работы учителя

Как видно из представленных данных, доля времени, отводимая на взаимодействие с обучающимися, выросла более чем вдвое. Это подтверждает, что ИИ не заменяет педагога, а, напротив, усиливает его роль, помогая сосредоточиться на главной задаче — обучении и развитии личности каждого ученика.

Практические примеры внедрения ИИ-инструментов

В образовательной практике уже сегодня можно наблюдать успешные примеры внедрения искусственного интеллекта, которые

демонстрируют как повышение эффективности работы педагогов, так и улучшение качества обучения.

Так, платформа **Magic School AI** автоматизирует создание учебных планов и мониторинг прогресса учащихся, что позволяет преподавателю оперативно корректировать образовательные маршруты в зависимости от успеваемости и индивидуальных потребностей каждого ученика [3, с.138]. Такой подход сокращает время на планирование и обеспечивает более гибкую адаптацию учебного процесса.

Сервис **Otter.ai** повышает доступность информации за счёт автоматической транскрипции уроков и лекций [4, с.9]. Это особенно полезно для учеников с разными стилями восприятия информации, а также для педагогов, которым необходимо документировать и анализировать учебные занятия без потери времени на ручную запись.

Инструмент **Canva Classroom Magic** позволяет создавать визуально привлекательные и интерактивные уроки, что способствует поддержанию интереса учащихся и повышению их вовлечённости в процесс обучения [7, с.6]. Визуальные элементы, интерактивные схемы и наглядные материалы помогают ученикам лучше усваивать информацию и стимулируют активное участие в уроке.

В таблице 2 приведено сравнительное отражение эффективности работы учителей до и после внедрения ИИ-инструментов. Видно, что автоматизация рутинных процессов не только сокращает затраты времени, но и повышает качество персонализированного обучения и уровень вовлечённости учащихся.

Таблица 2. Сравнение показателей эффективности работы учителей до и после внедрения ИИ

Показатель	До внедрения ИИ	С ИИ
Время на подготовку	6 часов	3 часа
Время на проверку	4 часа	1,5 часа
Персонализация обучения	Средняя	Высокая
Вовлечённость учащихся	Средняя	Высокая

Данные таблицы наглядно демонстрируют, что внедрение ИИ позволяет педагогу сосредоточиться на ключевых аспектах образовательного процесса, делая обучение более индивидуализированным и мотивирующим для учеников.

Тенденции развития ИИ в образовании

Перспективы использования искусственного интеллекта в образовательной сфере демонстрируют быстрое расширение возможностей адаптивного и персонализированного обучения. Одним из ключевых направлений является развитие адаптивных обучающих систем, которые способны подстраивать содержание и сложность заданий под индивидуальные потребности каждого ученика. Важной тенденцией также становится интеграция ИИ с технологиями дополненной и виртуальной реальности, что открывает новые горизонты интерактивного и практико-ориентированного обучения.

Современные платформы активно используют анализ больших данных для мониторинга успеваемости, выявления пробелов в знаниях и поддержки педагогических решений. Это позволяет планировать учебный процесс более эффективно и принимать информированные решения на уровне школы или образовательной системы [8, с.48].

Вместе с тем, широкое внедрение ИИ в образовательные процессы сталкивается с рядом вызовов. Среди них — вопросы этики, связанные с обработкой персональных данных учащихся, а также необходимость повышения цифровой грамотности педагогов, чтобы они могли эффективно использовать новые технологии в повседневной практике. Эти аспекты требуют внимательного регулирования и продуманной стратегии внедрения.

Заключение

Искусственный интеллект трансформирует педагогическую деятельность, предоставляя учителям инструменты для оптимизации работы, автоматизации рутинных процессов и повышения качества взаимодействия с учениками. Использование ИИ открывает новые возможности для персонализированного обучения, адаптированного под способности и интересы каждого учащегося, а также способствует развитию творческого и критического мышления.

Внедрение технологий ИИ требует подготовки, продуманного подхода и осознания этических и методологических аспектов, однако его потенциал в значительной мере способен повысить эффективность образовательного процесса, сделать обучение более интерактивным и адаптированным к вызовам цифровой эпохи.

Список использованных источников:

1. Иванов И.И., Петров П.П. Искусственный интеллект в образовании: современные тенденции и перспективы // Вестник педагогики. 2024. №2. с. 15-27.
2. Smith J., Brown L. AI as a Tutor: Personalizing Education in the 21st Century // Journal of Educational Technology. 2025; 18(1): с. 45-58.
3. Алексеев К.В. и др. Внедрение ИИ в образовательные процессы. Педагогическое образование, 2025, №3, с. 110–115.
4. UNESCO. Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities. UNESCO Publishing, 2025. с. 132-135.

5. Назарбаев Университет. Отчёт о пилотных проектах ИИ в школах Казахстана, 2025. с. 58-60.

6. Undetectable.ai. 10 лучших инструментов искусственного интеллекта для учителей. URL: <https://undetectable.ai/blog/ru/ai-инструменты-для-учителей/> (дата обращения: октябрь 2025).

7. Cyberleninka.ru. Искусственный интеллект в образовании: новые горизонты для педагогики. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/iskusstvennyy-intellekt-v-obrazovanii-novye-gorizonty-dlya-pedagogiki> (стр. 10-15).

8. UNESCO.org. Искусственный интеллект в образовании. URL: <https://www.unesco.org/ru/digital-education/artificial-intelligence> (стр. 4-5).

ӨОЖ 37.091.3:004.9:52

ҒАРЫШТЫҚ ҚҰБЫЛЫСТАРДЫ ОҚЫТУДА ЦИФРЛЫҚ БІЛІМ РЕСУРСТАРЫНҚОЛДАНУ ӘДІСТЕМЕСІ

Оралбай Жанерке Сейтжанқызы

7M01504 – «Физика» білім беру

бағдарламасының магистранты,

Абай атындағы ҚазҰПУ,

Қазақстан, Алматы қ.,

Рыстыгулова Венера Ботабаевна

Ф.-м.ғ.к., қауымдастырылған профессор,

Қ. Құлажанов атындағы ҚазТБУ,

Қазақстан, Астана қ.,

Канашева Назгуль Асылбековна

6B06114 – «Ақпараттықжүйелер»

білім беру бағдарламасының студенті,

Қ. Құлажанов атындағы ҚазТБУ,

Қазақстан, Астана қ.,

Аңдатпа

Зерттеудің өзектілігі Қазақстанның білім беру жүйесін қарқынды цифрландыруға және күрделі ғылыми тұжырымдамаларды түсіндіру үшін заманауи құралдарды енгізу қажеттілігіне байланысты. Дәстүрлі оқыту әдістері көбінесе абстрактілі космологиялық құбылыстарды визуализациялауда тиімді емес, бұл оқушылардың үлгерімінің төмен бастапқы көрсеткіштерімен расталады. Жұмыстың мақсаты 11-сыныпта «Космология» бөлімін зерттеу кезінде цифрлық білім беру ресурстарын (анимациялар, модельдеу, мультимедиялық тапсырмалар) пайдалану әдістемесін әзірлеу және эксперименттік тексеру болып табылады. Зерттеу нәтижелері ұсынылған тәсілдің тиімділігін растай отырып, оқу үлгерімінің айтарлықтай артуын және оқушылардың пәнге деген қызығушылығының артуын көрсетеді.

Түйінді сөздер: цифрлық ресурстар, симуляциялар, анимациялар, ғарыштық құбылыстар, оқыту әдістемесі.

Аннотация

Актуальность исследования обусловлена интенсивной цифровизацией системы образования Казахстана и необходимостью внедрения современных инструментов для объяснения сложных научных концепций. Традиционные методы обучения часто недостаточно эффективны для визуализации

абстрактных космологических явлений, что подтверждается низкими начальными показателями успеваемости учащихся. Целью работы является разработка и экспериментальная проверка методики использования цифровых образовательных ресурсов (анимаций, симуляций, мультимедийных заданий) при изучении раздела «Космология» в 11 классе. Результаты исследования демонстрируют значительное повышение академической успеваемости и рост интереса учащихся к предмету, подтверждая эффективность предложенного подхода.

Ключевые слова: цифровые ресурсы, симуляции, анимации, космические явления, методика обучения.

Abstract

The relevance of the research is due to the intensive digitalization of the education system in Kazakhstan and the need to introduce modern tools to explain complex scientific concepts. Traditional teaching methods are often not effective enough to visualize abstract cosmological phenomena, which is confirmed by the low initial performance of students. The aim of the work is to develop and experimentally test the methodology of using digital educational resources (animations, simulations, multimedia tasks) when studying the Cosmology section in the 11th grade. The results of the study demonstrate a significant increase in academic performance and an increase in student interest in the subject, confirming the effectiveness of the proposed approach.

Keywords: digital resources, simulations, animations, cosmic phenomena, teaching methodology.

Kіріспе

Қазіргі таңда Қазақстан Республикасының білім беру жүйесі цифрландыру үдерісін қарқынды түрде жүзеге асыруда. «Қазақстан Республикасының Білім туралы» Заңында білім беру мазмұнын жаңарту, оқыту сапасын арттыру және жаңа технологияларды енгізу білім беру саясатының негізгі басымдықтары ретінде айқындалған [1]. Бұл құжат қазіргі таңда мектеп физикасында, соның ішінде «Космология» тарауын оқытуда цифрлық білім ресурстарын пайдаланудың өзектілігін арттырады.

Физика курсының «Космология» тарауында Әлемнің құрылысы, жұлдыздар жүйесі, галактикалар, Үлкен жарылыс теориясы, Әлемнің эволюциясы сияқты абстрактылы ұғымдар қарастырылады. Бұл тақырыптарды дәстүрлі әдістер арқылы түсіндіру қиындық туғызады, себебі ғарыштық құбылыстардың ауқымы мен күрделілігі оқушылардың елестету қабілетінен тыс болып жатады. Осыған байланысты цифрлық білім ресурстары — соның ішінде симуляциялар мен анимациялар — оқушылардың абстрактылы ұғымдарды көрнекі түрде қабылдауына мүмкіндік береді, олардың танымдық қызығушылығын арттырады және оқу процесін жандандырады.

Халықаралық ғылыми еңбектерде цифрлық симуляциялар мен анимациялардың жаратылыстану пәндерін оқытудағы тиімділігі дәлелденген. Мәселен, Rutten, van Joolingen және van der Veen компьютерлік симуляциялардың ғылыми ұғымдарды меңгеруге оң

ықпал ететінін жүйелі шолу арқылы көрсеткен [2]. Hillmayr, Ziernwald және әріптестері жүргізген мета-талдау нәтижелері цифрлық құралдардың жаратылыстану-математика пәндерінде оқушылардың оқу жетістігін айтарлықтай арттыратынын анықтаған [3]. Сондай-ақ Бексұлтан және әріптесі Жаксибаева PhET симуляцияларын қолдану оқушылардың физикалық құбылыстарды түсіну деңгейін жақсартып, олардың сабаққа деген ынтасын күшейтетінін көрсеткен [4].

Астрономияны оқытуда цифрлық планетарийлер мен Stellarium секілді бағдарламалардың тиімділігі жөнінде Байымбетова зерттеуінде нақты дәлелдер келтірілген, онда астрономиялық құбылыстарды визуализациялау оқушылардың кеңістіктік түсініктерін қалыптастыруда маңызды рөл атқаратыны айтылған [5]. Сонымен қатар, UNESCO-ның соңғы баяндамасында білім беруде технологияны қолдану оқушылардың зерттеушілік қабілеттерін дамытуда негізгі құрал ретінде ұсынылған [6].

Отандық ғалымдардың еңбектерінде де білім беру саласына цифрлық ресурстарды енгізу мәселесі қарастырылып келеді. Қазақстандық зерттеулерде мұғалімдердің цифрлық құзыреттілігін арттыру қажеттілігі, оқу процесін инновациялық әдістер арқылы ұйымдастырудың маңызы және мектептегі жаратылыстану пәндерін оқытудағы заманауи әдістемелердің тиімділігі атап өтіледі [7]. Алайда, нақты «Космология» тарауын оқытуда симуляциялар мен анимацияларды қолдануға арналған әдістемелік нұсқаулықтар жеткіліксіз. Осыдан зерттеу проблемасы туындайды: мектеп физикасының «Космология» тарауын оқытуда цифрлық симуляциялар мен анимацияларды жүйелі қолдану бойынша әдістемелік негіздердің толық қалыптаспауы. Зерттеуіміздің мақсатына келетін бослақ 11-сыныпта «Космология» тарауын оқытуда цифрлық білім ресурстарын, әсіресе симуляциялар мен анимацияларды қолдану әдістемесін әзірлеу және оның тиімділігін тәжірибелік тұрғыда дәлелдеу.

Материалдар мен әдістер

Бұл зерттеу жұмысы Алматы қаласында орналасқан Сүйінбай атындағы №143 мектеп-лицейінде жүргізілді. Зерттеу нысаны ретінде 11-сыныптың жаратылыстану-математика бағыты бойынша оқитын 15 оқушы алынды. Оқу процесінде пайдаланылған негізгі оқу материалы – Н. А. Закированың авторлығымен шыққан 11-сыныпқа арналған «Физика» оқулығы.[8] Аталған оқулықтағы соңғы төртінші тоқсанда қарастырылатын «Космология» тарауы зерттеудің басты мазмұндық негізін құрады. Бұл тарауда жұлдыздар әлемі, Күн мен Жердің өзара байланыстары, жұлдыздардың планеталық жүйелері, Галактика және басқа галактикалардың ашылуы, Үлкен жарылыс теориясы, сондай-ақ Әлемнің эволюциясы мен ғарышты игерудің келешегі сияқты күрделі ғылыми тақырыптар қамтылған.

Зерттеу барысында оқушыларға аталған тақырыптарды меңгертуде дәстүрлі оқыту әдістерімен қатар заманауи цифрлық білім ресурстары қолданылды. Цифрлық ресурстардың ішінде анимациялар, үшөлшемді симуляциялар, интерактивті тапсырмалар, виртуалды зертханалар мен мультимедиялық модельдер пайдаланылды. Мұндай тәсіл оқушылардың тек қана теориялық білім алуымен шектелмей, ғылыми ұғымдарды көрнекілік арқылы жақсырақ түсінуіне мүмкіндік берді. 1-кестеде Зерттеу жұмысының әдістері, мазмұны және олардың рөлі талдап жазылған.

Кесте 1. Зерттеу жұмысының әдістері мен олардың рөлі

№	Зерттеу әдісі	Мазмұны	Зерттеудегі рөлі
1	Әдебиеттерді теориялық талдау әдісі	Отандық және шетелдік ғалымдардың еңбектері сараланып, мектеп физика курсына космология тарауын оқыту тәжірибелері мен әдістемелері талданды	Зерттеудің ғылыми-әдістемелік негізін құруға мүмкіндік берді.
2	Педагогикалық эксперимент әдісі	11-сынып оқушыларына «Космология» тарауы дәстүрлі әдіс және цифрлық ресурстарды пайдалану арқылы оқытылды.	Оқушылардың білім сапасы мен қызығушылығына ықпалын анықтауға мүмкіндік берді.
3	Бақылау және салыстыру әдісі	Цифрлық ресурстарды қолдану алдында және кейін оқушылардың белсенділігі мен пәнге деген ынтасы бақыланды.	Оқушылардың оқу процесіндегі өзгерістерін салыстыру арқылы талдауға жағдай жасады.
4	Сауалнама және әңгімелесу әдістері	Оқушыларға сауалнама жүргізіліп, әңгімелесу арқылы олардың көзқарасы, цифрлық ресурстардың тиімділігіне берген бағасы анықталды.	Нәтижелерді сапалық тұрғыда бағалауға мүмкіндік берді.
5	Диагностикалық тестілеу әдісі	Оқушыларға алдын ала (бастапқы) және кейінгі (қорытынды) тест тапсырмалары орындатылды.	Сандық деректер алуға және олардың динамикасын анықтауға жағдай жасады.

Зерттеу әдістерін таңдау барысында мектеп физикасын оқытуда цифрлық білім ресурстарын пайдалануға арналған қазақстандық және шетелдік ғалымдардың еңбектері негізге алынды. Олардың ішінде визуализация, мультимедиялық оқыту, цифрлық платформаларды қолдану және танымдық белсенділікті арттыруға бағытталған зерттеулер ерекше назарға алынды. 2-кестеде Зерттеу барысында

негізге алынған ғалымдардың еңбектері мен олардың тұжырымдары ұсынылған.

Кесте 2. Зерттеу барысында негізге алынған ғалымдардың еңбектері мен олардың тұжырымдары

№	Ғалымның аты-жөні	Зерттеу бағыты	Біздің зерттеуімізде қолданылған тұжырымдар
1	Нұрғалиева С.Қ., Қанғожин Б. [9]	Мектеп физикасында цифрлық технологияларды қолдану әдістемесі	Космология тақырыптарын визуализациялау үшін симуляциялар қолдану
2	Хамзаева А., Нұрғали Ү. [10]	Digital education және оның педагогикалық әлеуеті	Цифрлық ресурстардың оқушылардың сыни ойлауына әсерін ескеру
3	Сейтова В. [11]	STEM-білім беруде мультимедиялық ресурстарды пайдалану	Мультимедиялық материалдар арқылы мотивацияны арттыру
4	Жанатбекова Н. Ж., Майлыбаева Г. С. [12]	Epistemic games және білім беру	Ғарыштық құбылыстарды модельдеу арқылы танымдық белсенділікті дамыту
5	Кенжәлиев Д. И. [13]	Қазіргі білім беруде цифрлық білім беру ресурстарының рөлі	Интерактивті платформаларды қолдану әдістемесін таңдау
6	Richard Mayer [14]	Multimedia Learning теориясы	Визуалды және аудиалды ақпаратты біріктіре отырып оқытуды жетілдіру

Аталған ғалымдардың ғылыми қағидалары біздің зерттеуімізде әдістемелік негіз ретінде қарастырылды. Мысалы, Р. Майердің мультимедиялық оқыту теориясы (Multimedia Learning Theory) оқушылардың көру және есту арналарын қатар пайдалану арқылы материалды тиімді меңгеруіне ықпал етті. Ал В. Сейтованың «эпистемикалық ойындар» идеясы космологиялық құбылыстарды модельдеу және зерттеу процесіне енгізілді. Қазақстандық ғалымдар Жанатбекова Н. Ж. мен Майлыбаева Г. С. еңбектерінде ұсынылған тәжірибелер цифрлық симуляциялар мен мультимедиялық тапсырмаларды сабақ құрылымына кіріктіруде бағыт-бағдар берді. Осылайша, зерттеудің материалдары мен әдістері педагогикалық экспериментті жүргізуде толық қамтылып, цифрлық білім ресурстарын қолданудың тиімділігін жан-жақты тексеруге мүмкіндік берді.

Нәтижелер мен талқылаулар

Ғарыштық құбылыстарды оқытуда цифрлық білім ресурстарын қолданудың тиімділігін бағалау және зерттеу нәтижелері. Ілгерушілікті бағалау таңбалардың G-критерийі арқылы жүзеге асырылады. Сонымен, таңбалардың G-критерийі арқылы эксперименттік топтың эксперимент басы мен соңындағы нәтижелерін салыстыра отырып,

оқушылардың білім деңгейінің жоғарылағанын не өзгеріссіз не болмаса төмендегенін көруге болады [15].

Таңбалардың G-критерийі бойынша есептеулер жүргізейік.

1. Статистикалық гипотезаларды тұжырымдаймыз:

H0: «Тәуелсіз айнымалылардағы таңбалардың өзгеруінде ілгерілеушілік жоқ»;

H1: «Тәуелсіз айнымалылардағы таңбалардың өзгеруінде айтарлықтай ілгерілеушілік бар».

2. Ілгерілеушілікті анықтау үшін критерийдің эмпирикалық мәнін есептеп шығарамыз.

Ол үшін:

а) G-критерийі бойынша таңбаларды анықтау үшін эксперименттің басындағы және соңындағы көрсеткіштерді 3-кестеге жазамыз:

Кесте 3. Топтың экспериментке дейінгі және кейінгі тест көрсеткіштері

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
X_1	11	14	8	13	11	10	9	11	10	12	13	12	13	10	10
X_2	14	15	10	12	9	13	8	12	13	14	14	14	14	13	12
$d_i = X_1 - X_2$	-3	-1	-2	1	2	-3	1	-1	-3	-2	-1	-2	-1	-3	-2
Таңбалары	-	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-

Мұндағы X_1 – топтың экспериментке дейінгі тест нәтижелері, X_2 – топтың эксперименттен кейінгі тест нәтижелері.

ә) Сәйкес X_1 , X_2 көрсеткіштердің айырмалары d_i -ларды табамыз (кестенің 3-жолы) және тәуелсіз айнымалылардың саны $N = 15$ -ке тең.

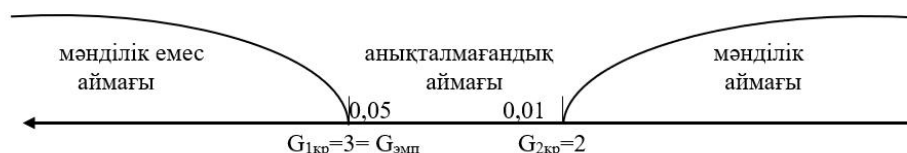
б) 1-кестеден оң таңбалы айырмалар саны $N_+ = 3$ -ке тең, ал теріс таңбалы айырмалар саны $N_- = 12$ -ке тең екені анықталды. Оларды өзара салыстырсақ: $12 > 3$, сондықтан «типтік ілгерілеушіліктер» саны 12-ге тең деп тұжырым жасаймыз.

в) «Типтік емес ілгерілеушіліктердің» саны 3-ке тең, демек, критерийдің эмпирикалық мәні $G_{эм} = 3$ -ке тең.

3. G-критерийінің кризистік кестесі арқылы $G_{кр}$ кризистік мәндерді табамыз.

$$G_{кр} = \begin{cases} 3, & \text{егер } p = 0,05 \\ 2, & \text{егер } p = 0,01 \end{cases}$$

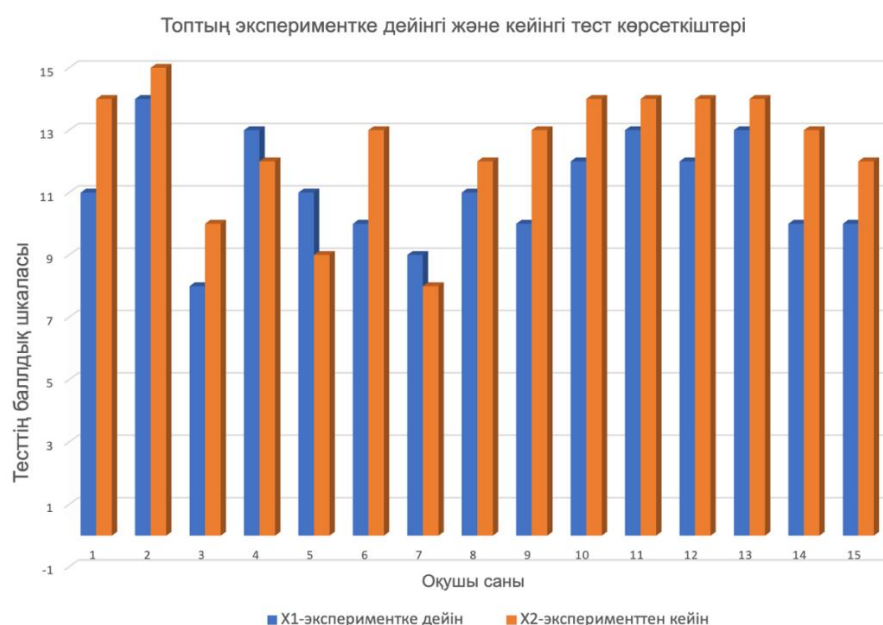
Мәнділік осіне $G_{1кр} = 3$ және $G_{2кр} = 2$ кризистік мәндерді орналастырып, 1-суретте көрсетілгендей мәнділік және мәнділік емес аймақтарын, $G_{эм}$ эмпирикалық мәнінің орнын анықтаймыз.



Сурет 1 – $G_{эмп}$ эмпирикалық мәнінің анықталу аймағы

Статистикалық шешім бойынша $G_{эмп} = 3$ саны мәнділік аймағында жататындықтан, H_1 гипотезаны қабылдаймыз, яғни тәуелсіз айнымалылардағы таңбалардың өзгеруінде айтарлықтай ілгерілеушілік бар деген сөз.

2-суретте ғарыштық құбылыстарды меңгеру кезіндегі оқушылардың экспериментке дейінгі және кейінгі нәтижелері диаграмма түрінде ұсынылған.



Сурет 2 – Топтың экспериментке дейінгі және кейінгі тест көрсеткіштері

Диаграммада әрбір оқушының жеке жетістігі көрініс табады. Экспериментке дейін білім сапасының төмендігі оқу материалының күрделілігімен және дәстүрлі әдістердің жеткіліксіздігімен байланысты болса, кейінгі нәтижелер цифрлық білім ресурстарын (симуляциялар, анимациялар, мультимедиялық тапсырмалар) қолданудың тиімділігін дәлелдейді. Оқушылардың білім сапасындағы мұндай динамика олардың оқу процесіне деген қызығушылығының артуымен, жаңа ақпаратты визуалды әрі интерактивті түрде қабылдау мүмкіндігінің кеңеюімен түсіндіріледі. Әсіресе анимациялар мен симуляциялар ғарыштық құбылыстарды нақты бейнелеу арқылы абстрактілі ұғымдарды меңгеруді жеңілдетті.

Оқушылардан алынған тест нәтижелері де осыны растайды: олардың басым көпшілігі цифрлық ресурстардың сабақтағы

қызығушылықты арттырып, материалды жақсы есте сақтауға көмектескенін атап өтті. Бұл құбылыс Р. Майердің мультимедиялық оқыту теориясының тұжырымдарымен үндеседі. Жалпы алғанда, цифрлық білім ресурстарын қолдану тек білім нәтижелерін арттырып қана қоймай, оқушылардың ғылыми дүниетанымын кеңейтіп, физика пәніне деген ынтасын күшейткені байқалды.

Қорытынды

Жүргізілген ғылыми-педагогикалық зерттеудің қорытындысы бойынша мектеп оқушыларының білім сапасын арттыруда заманауи цифрлық ресурстарды, соның ішінде анимациялар мен симуляцияларды қолданудың тиімділігі дәлелденді. Экспериментке дейінгі (бірінші тоқсан басы) және эксперименттен кейінгі (бірінші тоқсан соңы) көрсеткіштерді салыстыру барысында оқушылардың оқу жетістіктерінде айтарлықтай оң өзгерістер байқалды. Бұл өзгерістер білім алушылардың пәнге деген қызығушылығының артуымен, жаңа білімді меңгеру деңгейінің жоғарылауымен және олардың сабақтағы белсенділігінің күшеюімен тығыз байланысты болды.

Зерттеу нәтижелерін талдау негізінде мынадай тұжырымдар жасауға болады. Біріншіден, цифрлық ресурстардың артықшылығы – күрделі биологиялық ұғымдар мен процестерді оқушыларға көрнекі әрі түсінікті түрде жеткізуінде. Симуляциялар мен анимациялар теориялық білімді тәжірибемен ұштастыруға және оқушылардың зейінін шоғырландыруға ықпал етті. Екіншіден, қолданылған әдістемелер оқушылардың оқу мотивациясын күшейтіп, олардың өздігінен іздену дағдыларын жетілдіруге мүмкіндік берді. Үшіншіден, білім сапасының өсуі тәжірибелік деректер арқылы расталды: тоқсан соңындағы нәтижелер тоқсан басындағы көрсеткіштерге қарағанда жоғары болды. Төртіншіден, анимациялар мен симуляциялар оқушылардың танымдық белсенділігін арттырып, сабақ процесіне қызығушылықпен қатысуын қамтамасыз етті.

Жалпы алғанда, зерттеу барысында алынған нәтижелер заманауи цифрлық технологияларды, атап айтқанда симуляциялар мен анимацияларды пайдалану – мектеп оқушыларының функционалдық сауаттылығын, зерттеу дағдыларын және шығармашылық ойлау қабілеттерін дамытуға мүмкіндік беретінін көрсетті. Бұл әдістеме қазіргі білім беру жүйесінде оқыту сапасын арттырудың маңызды құралы ретінде кеңінен қолданылуы тиіс.

Сонымен, цифрлық ресурстарды жүйелі пайдалану оқушылардың білім сапасын жаңа деңгейге көтерудің, ғылыми дүниетанымын қалыптастырудың және оқу үдерісін тиімді ұйымдастырудың негізгі тетігі болып табылады.

Әдебиеттер тізімі:

1. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңы. №319-III. 27 шілде 2007 ж. – Астана: Қазақстан Республикасының Президенті, 2007. – Электрондық ресурс. – URL: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z070000319>
2. Rutten N. P. G., van Joolingen W. R., van der Veen J. T. The learning effects of computer simulations in science education // Computers & Education. – 2012. – Vol. 58, No. 1. – P. 136–153. – <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.07.017>
3. Hillmayr D., Ziernwald L., Reinhold F., Hofer S. I., Reiss K. M. The potential of digital tools to enhance mathematics and science learning in secondary schools: A context-specific meta-analysis // Computers & Education. – 2020. – Vol. 153. – 103897. – <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103897>
4. Бексултан Б. Б., Жаксибаева М. Ж. Цифрлық технологияларды жалпы білім беретін мектептерде қолданудың аспектілері // Абай атындағы ҚазҰПУ-ң Хабаршысы. «Педагогика ғылымдары» сериясы. – 2024. – №2 (82). – Б. 342–352. – <https://doi.org/10.51889/2959-5762.2024.82.2.031>
5. Байымбетова Ж. Изучение потенциала информационных и мультимедийных технологий в преподавании физики в старшей школе Казахстана // Eurasian Science Review. – 2022. – Т. 2, №1. – Б. 201–205. – <https://doi.org/10.63034/esr-28>
6. UNESCO. Technology in education: A tool on the road to achieving quality learning for all. – Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2021. – URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375776>.
7. Орманова Г. К., Сапарали Г. А. Мектеп физикасын оқытуда оқушылардың зерттеушілік құзыреттілігін дамытудың педагогикалық негіздері // Endless light in science. Педагогикалық ғылымдар. – 2025. – №3. – Б. 32–35. – DOI: 10.24412/3007-8946-2025-312-32-35
8. Закирова Н. А., Аширов Р. Р. Физика 11 сынып. Жаратылыстану-математика бағыты. – Астана: Арман-ПВ, 2020. – 336 б.
9. Нұрғалиева С.Қ., Қанғожин Б. Қазақстан ғарышкерлері. – Астана: Фолиант, 2017. – 128 б. – ISBN 9786013026343.
10. Хамзаева А., Нұрғали Ү. Геймификация внедрение элементов игры в молекулярной физики // Endless light in science. Педагогикалық ғылымдар. – 2024. – №2. – Б. 76–80. – DOI: 10.24412/2709-1201-2024-3107-76-80.
11. Сейтова В. Инновационные технологии в образовании: пример внедрения в Казахстане // Eurasian Science Review. – 2024. – Т. 2, №3. – Б. 187–200. – <https://doi.org/10.63034/esr-77>
12. Жанатбекова Н.Ж., Майлыбаева Г.С., Абдулаева А.Б. Проблемы применения информационно-коммуникационных технологий в образовании // Абай атындағы ҚазҰПУ-ң Хабаршысы. «Педагогика ғылымдары» сериясы. – 2022. – №2 (73). – Б. 196–204. – <https://doi.org/10.51889/2022-1.1728-5496.20>
13. Кенжәлиев Д. И. Астрономияның алғашқы тараулары: оқу құралы. – Алматы: Эпиграф, 2019. – 256 б. – ISBN 9786012402469.
14. Mayer R. E. Multimedia Learning. – Santa Barbara: Cambridge University Press, 2009. – 450 p. – <https://doi.org/10.1017/9781316941355>
15. Қосанов Б. М. Педагогикалық эксперимент нәтижелерін өңдеудің математикалық әдістері: оқу құралы. – Алматы: ТОО «Лантар Трейд» баспасы, 2021. – 216 б. – ISBN 978-601-7659-26-4. – Электрондық ресурс. – URL: https://lib.kaznpu.kz/jirbis2/components/com_irbis/pdf_view/?69733.

САБАҚТА БІЛІМ ТЕКСЕРУ ТҮРЛЕРІ МЕН ӘДІСТЕРІ

Ошанова Камила Куатовна,
«Информатика, робототехника және жобалау» ББ
Зкурс студенті
Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ
Қазақстан, қ.Қостанай,
Ғылыми жетекші: Даулетбаева Г.Б
аға оқытушы
Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ
Қазақстан, қ.Қостанай

Аңдатпа

Мақалада сабақта білім тексерудің түрлері мен әдістері қарастырылады. Онда білім тексерудің мәні мен маңызы, мақсаттары және информатика пәніндегі қолдану ерекшеліктері сипатталады. Автор диагностикалық, формативті және жиынтық бағалау түрлеріне мысалдар келтіріп, ауызша, жазбаша, тест, практикалық және топтық жұмыс әдістерінің тиімділігін талдайды. Сонымен қатар информатика пәнінде теория мен практиканы үйлестірудің, бағалау критерийлерін нақтылаудың және оқыту сапасын арттырудың маңызы көрсетілген.

Тірек сөздер: білім, бағалау, практика, теория, нәтиже, критерий.

Аннотация

В статье рассматриваются виды и методы проверки знаний на уроке. В нем описывается сущность и значение, цели и особенности применения знаний в информатике. Автор приводит примеры диагностических, формативных и суммативных видов оценки и анализирует эффективность устных, письменных, тестовых, практических и групповых методов работы. Также подчеркивается важность сочетания теории и практики в информатике, уточнения критериев оценки и повышения качества обучения.

Ключевые слова: знание, оценка, практика, теория, результат, критерий.

Abstract

The article discusses the types and methods of checking knowledge in the lesson. It describes the essence and significance of the knowledge test, the goals and features of its application in the subject of computer science. The author gives examples of diagnostic, formative and aggregate types of assessment, analyzes the effectiveness of oral, written, test, practical and group work methods. In addition, the importance of combining theory and practice in computer science, clarifying evaluation criteria and improving the quality of training is highlighted.

Keywords: education, assessment, practice, theory, result, criterion.

Білім тексеру – білім беру процесінің құрамдас бөлігі ретінде оқушылардың оқу материалын қаншалықты меңгергенін анықтау құралы. Бұл үрдіс оқытушыға оқу үдерісін реттеуге, оқушылардың біліміндегі олқылықтарды анықтап, қажетті түзетулер енгізуге мүмкіндік

береді. Информатика пәнінде білім тексеру теориялық біліммен қатар, практикалық дағдыларды меңгеру деңгейін анықтауға бағытталған.

Білім тексерудің негізгі мақсаттары:

- Оқушылардың оқу мақсаттарына қаншалықты жеткенін анықтау.
- Оқу материалын түсіну деңгейін бағалау.
- Оқушылардың өз бетінше ойлау, талдау, проблемаларды шешу дағдыларын дамыту.
- Білім берудің сапасын арттыруға бағытталған кері байланыс ұйымдастыру.

Білімді жүйелі түрде тексеру арқылы педагог оқу үдерісін тиімді жоспарлай алады, оқушылардың оқу мотивациясын арттырады, сондай-ақ оқытудың жеке тәсілдерін таңдауға мүмкіндік туады. Сонымен қатар, білім тексеру нәтижелері ата-аналарға, мектеп әкімшілігіне де маңызды ақпарат береді.

Білімді тексерудің түрлері оқу процесінің әр кезеңінде қолданылады. Олардың әрқайсысының өз мақсаты, формасы және ерекшелігі бар:



Сұлба1.Білім тексерудің түрлері

1. Алғашқы бақылау (диагностикалық бағалау)

Бұл түрі оқу процесінің басында жүргізіледі және оқушылардың бастапқы білім деңгейін анықтауға бағытталған. Диагностикалық бақылау мұғалімге қандай материалдармен жұмыс істеу қажет екенін айқындауға мүмкіндік береді. Мысалы: Информатика сабағында «Компьютердің негізгі құрылғылары» тақырыбын бастамас бұрын, оқушылардан негізгі құрылғыларды (процессор, жедел жады, қатқыл диск, монитор) атау және олардың қызметін түсіндіру сұралады.

2. Формативті бағалау (үзілістік бақылау)

Оқу барысында оқушылардың білімін қалыптастыру және дамытуға бағытталған. Бұл бағалау түрі оқушыларға өз білімін жетілдіруге мүмкіндік береді және мұғалімге оқу үрдісін түзетуге жәрдемдеседі. Мысалы: бағдарламалау тілін үйрету кезінде Python тілінде екі санның қосындысын табу программасын жазу сияқты оқушыларға қысқа практикалық тапсырмалар беріледі.

3. Жиынтық бағалау (қорытынды бақылау)

Оқу материалының соңында оқушылардың білімін, дағдыларын жалпы бағалау үшін жүргізіледі. Жиынтық бақылау нәтижелері оқушылардың оқу мақсаттарына жету деңгейін анықтайды. Тақырып соңында тестілеу немесе бақылау жұмысы өткізіледі. Мысалы, информатикада «Алгоритм және бағдарламалау негіздері» тақырыбы бойынша тест тапсырмалары беріледі.

Сабақта білім тексерудің әдістері

Білім тексеру барысында әртүрлі әдістер қолданылады, олардың таңдауы оқыту мақсаттарына және оқушылардың ерекшеліктеріне байланысты.



Сұлба2.Білім тексерудің әдістері

- *Ауызша сұрақ-жауап әдісі*

Бұл әдіс оқушылардың білімін тез тексеруге мүмкіндік береді. Ауызша сұрақтар арқылы оқушылардың ойлау қабілеті, терминдерді түсінуі және материалды игеру деңгейі бағаланады. Мысалы: «Алгоритм дегеніміз не?», «Деректер типтерін атаңыз.», «Бағдарламалау тілінің негізгі элементтері қандай?»

- *Жазбаша жұмыс әдісі*

Жазбаша жұмыс оқушылардың теориялық білімдерін көрсетуге бағытталған. Бұл әдіске тест тапсырмалары, эссе, есептер шығару жатады.

Мысалы: Тест сұрақтары: «True/False», «MultipleChoice». Эссе жазу: «Алгоритмнің күнделікті өмірдегі қолданылуы». Есептер шығару: «Берілген массивтен ең үлкен элементті табу алгоритмін жазу.»

- *Практикалық тапсырмалар*

Информатика пәні үшін бұл әдіс өте маңызды, себебі ол оқушылардың нақты дағдыларын, мысалы, программалау, мәліметтерді өңдеу, графикалық редакторларда жұмыс істеу қабілеттерін тексереді. Мысал: MS Excel-де кесте құру және формула қолдану, Python тілінде қарапайым программа жазу, Веб-бет жасау үшін HTML кодын жазу.

- *Тест алу*

Тест алу білімді жылдам және объектілі түрде бағалауға мүмкіндік береді. Тест сұрақтары бірнеше түрге бөлінеді: таңдау, сәйкестендіру, дұрыс/қате және ашық сұрақтар.

Тест тапсырмалары

1. Excel кестесінде қанша баған бар?
А) 255 Б) 65536 С) 256 Д) 452
2. Excel кестесінде қанша жол бар?
А) 255 Б) 65536 С) 256 Д) 45236
3. Excel бағдарламасын не үшін пайдаланады?
А) мәтіндік құжаттарды құру үшін Б) электронды кестелер құру үшін
С) графиктік бейнелерді құру Д) барлық варианттары дұрыс
4. Жол мен бағанның қиылысуы нені білдіреді?
А) ұяшық Б) сызықты кесте
С) тіктөртбұрышты кесте Д) блок
5. Электронды кестеде жолдар қалай белгіленеді?
А) A,B,C,...AA... Б) 1,2,3,... С) кез келген Д) солдан оңға қарай
6. Электронды кестеде бағандар қалай белгіленеді?
А) A,B,C,...AA... Б) 1,2,3,... С) кез келген Д) солдан оңға қарай
7. Excel бағдарламасы құжаттарының кеңейтілімін ата
А) .xls Б) .dbf С) .pdf Д) .doc
8. Excel бағдарламасында бағандар немен белгіленеді?
А) сан Б) нүкте С) cvbet Д) әріп

Сұлба 3.Тест алу

- *Топтық жұмыс әдісі*

Топтық жұмыс оқушылардың ынтымақтастығын, коммуникация дағдыларын дамытады. Олар бірлесіп тапсырма орындау барысында идеялар алмасады және бір-бірінен үйренеді. Мысалы:

Оқушылар топ болып HTML мен CSS қолдана отырып веб-бет жасайды немесе программалау бойынша жобаны әзірлейді.

Информатика пәнінде білім тексеру теория мен практиканың үйлесімін талап етеді. Тек теориялық сұрақтармен шектелмей, оқушылардың практикалық тапсырмаларды орындауы міндетті.

Информатика сабағында бағалау критерийлері төмендегідей болуы мүмкін:

- Теориялық сұрақтарға жауаптың толықтығы.
- Практикалық тапсырманы орындау сапасы.
- Алгоритм құру және оны түсіндіру.
- Қателерсіз программаны жазу.
- Топтық жұмысқа белсенді қатысу.

Сабақта білім тексерудің түрлері мен әдістерін тиімді пайдалану – оқушылардың білім сапасын арттырудың маңызды факторы. Информатика пәнінде тексерудің теориялық және практикалық формаларын дұрыс үйлестіре білу оқушылардың терең және жан-жақты білім алуына септігін тигізеді. Мұғалімдердің әдістемелік шеберлігі және жаңа технологияларды пайдалану білім тексеруді сапалы әрі нәтижелі етеді.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Әбдікәрімова Т., Нұрғалиева Г. Педагогика: Оқу құралы. – Алматы: Білім, 2020.
2. Бекжанова Г. Информатика пәнін оқыту әдістемесі. – Нұр-Сұлтан: Фолиант, 2021.

3. Қараев Ж.А. Деңгейлеп оқыту технологиясы және білімді бағалау. – Алматы: Қазақ университеті, 2019.
4. Жолдасбекова С. Оқыту әдістемесі және білімді бақылау. – Алматы: Рауан, 2018.
5. Құдайбергенова К. Қазіргі білім беру жүйесінде бағалау мен кері байланыс әдістері. // Білім берудегі инновациялар журналы. – 2022. – №3. – 45–52 б.
6. Сейтқазы П. Информатика және ақпараттық технологиялар: әдістемелік нұсқаулық. – Алматы: Арман-ПВ, 2020.

УДК 37.016:004.738

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ЭФФЕКТИВНОЙ ИНТЕГРАЦИИ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕСС ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ

Пономаренко Болат Михайлович

Учитель математики

КГУ «Общеобразовательная школа №23 имени М.Козыбаева отдела
образования города Костаная» управления образования Костанайской области
г.Костанай, Казахстан

Утемисова Анар Алтаевна,

Заведующая кафедрой математики и физики, ассоциированный профессор,
кандидат педагогических наук

НАО "Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы"
г.Костанай, Казахстан

Аңдатпа

Мақалада негізгі мектепте математиканы оқыту процесіне ақпараттық-коммуникациялық технологияларды (АКТ) тиімді енгізуді қамтамасыз ететін педагогикалық жағдайлар қарастырылады. АКТ-ны оқу процесіне интеграциялаудың негізгі бағыттары анықталды, математикалық білім беруді цифрландырудың сәттілігіне әсер ететін педагогикалық, әдістемелік және ұйымдастырушылық факторлар талданды. Оқушылардың танымдық белсенділігі мен тәуелсіздігін қалыптастыруға ықпал ететін сандық құралдарды қолдану мысалдары келтірілген.

Түйінді сөздер: АКТ, математика, интеграция, цифрландыру, педагогикалық жағдайлар.

Аннотация

В статье рассматриваются педагогические условия, обеспечивающие эффективное внедрение информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в процесс преподавания математики в основной школе. Определены основные направления интеграции ИКТ в учебный процесс, проанализированы педагогические, методические и организационные факторы, влияющие на успешность цифровизации математического образования. Представлены примеры применения цифровых инструментов, способствующих формированию познавательной активности и самостоятельности учащихся.

Ключевые слова: ИКТ, математика, интеграция, цифровизация, педагогические условия.

Abstract

The article discusses the pedagogical conditions that ensure the effective implementation of information and communication technologies (ICT) in the process of teaching mathematics at secondary schools. The main directions of integrating ICT into the educational process are identified, and the pedagogical, methodological, and organizational factors affecting the success of digitalization of mathematical education are analyzed. Examples of using digital tools that promote the development of students' cognitive activity and independence are presented.

Keywords: *ICT, mathematics, integration, digitalization, pedagogical conditions.*

Интеграция ИКТ в образовательный процесс представляет собой целенаправленное и системное включение цифровых инструментов в структуру учебной деятельности, обеспечивающее повышение её эффективности, индивидуализацию и интерактивность. [1]

В математическом образовании ИКТ выполняют ряд **ключевых функций**:

- информационную — предоставление наглядных и динамических моделей объектов;
- коммуникативную — создание среды взаимодействия между учащимися и учителем;
- контрольно-оценочную — оперативную проверку и анализ результатов;
- развивающую — стимулирование познавательной активности и рефлексии.

Таким образом, цифровизация процесса обучения математике должна быть не спонтанной, а научно обоснованной, строиться на принципах целесообразности, доступности и педагогической эффективности. Важно подчеркнуть, что ИКТ не является заменой педагога и традиционных методов обучения. Имеет место быть грамотное использование, как и традиционных методов, так и использование цифровых технологий. Такие навыки формируют современного учителя.

Эффективное использование ИКТ в обучении математике возможно при соблюдении комплекса взаимосвязанных педагогических условий.

1. Повышение цифровой компетентности учителя.

Учитель является ключевой фигурой цифровой трансформации школы. Его готовность использовать современные инструменты определяет успешность внедрения ИКТ. Педагог должен владеть не только техническими навыками работы с цифровыми ресурсами, но и уметь применять их в соответствии с педагогическими задачами: объяснением нового материала, организацией самостоятельной работы, диагностикой знаний. Таким образом, повышение цифровой компетентности учителя является необходимым условием для

эффективного использования ИКТ в образовательном процессе и успешной реализации цифровой трансформации школы.

2. Методически обоснованный отбор технологий.

ИКТ должны использоваться не ради внешнего эффекта, а с целью улучшения усвоения учебного материала. Например, **GeoGebra** позволяет моделировать геометрические и функциональные зависимости, а **LearningApps** — формировать практические навыки через тренажёры и мини-игры. При этом важно сохранять баланс между традиционными методами и цифровыми средствами. Таким образом, интеграция цифровых технологий повышает эффективность обучения, формирует навыки самостоятельности и исследовательской деятельности.

3. Мотивационное обеспечение учебной деятельности.

Использование ИКТ делает уроки более увлекательными и динамичными. Цифровые викторины, интерактивные задачи, визуальные демонстрации повышают интерес обучающихся и создают ситуацию успеха. Применение платформ **Kahoot**, **Wordwall**, **Quizalize** помогает превратить процесс проверки знаний в элемент игры и соревнования. Следовательно, интеграция ИКТ на уроках математики способствует повышению мотивации, формированию положительного фона класса и вовлечение обучающихся в процесс. [3]

4. Индивидуализация и дифференциация обучения.

ИКТ позволяют создавать персонализированные образовательные траектории. Например, на платформе **Quizalize** можно распределять учащихся по уровням сложности, а в **Google Forms** организовывать самостоятельные работы с автоматической проверкой. Это способствует развитию самостоятельности и формированию навыков самооценки. Следовательно, использование ИКТ в индивидуализации обучения обеспечивает подготовку каждого ученика, развивает ответственность за собственные результаты. [4]

5. Организация рефлексии и обратной связи.

Эффективная интеграция ИКТ предполагает постоянную обратную связь между учителем и обучающимися. Применение цифровых платформ облегчает анализ ошибок, отслеживание прогресса и корректировку учебного процесса. Это создаёт условия для осознанного учения и формирования метапредметных компетенций. Таким образом, ИКТ создают условия для реализации личностно-ориентированного подхода, позволяя каждому ученику продвигаться в обучении в индивидуальном темпе и повышать качество усвоения математических знаний. [2]

Практика внедрения ИКТ в преподавание математики в средней школе показывает, что наибольший эффект достигается при системном подходе.

В 5–6 классах целесообразно использовать интерактивные упражнения для отработки базовых понятий (например, действия с рациональными числами или масштаб), в старших классах — для моделирования и анализа функций, решения уравнений, построения графиков.

Использование **GeoGebra** позволяет ученикам самостоятельно исследовать свойства функций, перемещая параметры и наблюдая изменения графика в реальном времени. [5]

LearningApps и **Wordwall** хорошо подходят для закрепления понятий и терминов.

Quizalize применяется для проведения формативных оцениваний в цифровом формате, обеспечивая мгновенную обратную связь.

Такая система цифровых инструментов помогает не только повысить качество усвоения знаний, но и развить у обучающихся навыки анализа, планирования и самоконтроля. Таким образом, системное использование цифровых инструментов в обучении математике способствует формированию метапредметных умений, необходимых для успешной учебной и исследовательской деятельности. Интеграция таких платформ, как GeoGebra, LearningApps, Wordwall и Quizalize, обеспечивает комплексное развитие учащихся — от понимания теоретических закономерностей до практического применения знаний в интерактивной среде. Кроме того, цифровые средства повышают уровень самостоятельности, критического мышления и ответственности за результаты собственной работы, что делает образовательный процесс более осмысленным и современным.

Результаты наблюдений показывают, что при регулярном использовании ИКТ растёт учебная мотивация, повышается уровень самостоятельности и уверенности обучающихся, усиливается их интерес к математике как к предмету исследовательского характера.

Интеграция информационно-коммуникационных технологий в преподавание математики представляет собой не просто техническое обновление процесса обучения, а глубокое педагогическое преобразование. Достижение реальной эффективности этого преобразования возможно лишь при создании определённых условий, отражающих комплекс взаимосвязанных факторов, определяющих успешность цифровизации образовательного процесса. Этими ключевыми факторами являются:

- 1. профессиональная готовность учителя.** Предполагает владение не только техническими, но и методическими аспектами применения ИКТ. От уровня компетентности педагога зависит качество интеграции цифровых инструментов в учебный процесс и эффективность обучения.

2. методически грамотный выбор цифровых инструментов.

Применяемые технологии должны соответствовать целям и содержанию урока, усиливая дидактический эффект. Такой подход обеспечивает осознанное использование ИКТ, а не их формальное внедрение.

3. создание мотивационной и развивающей среды для обучающихся. Использование цифровых платформ должно вызывать познавательный интерес, поощрять активность и самостоятельность. Это формирует внутреннюю мотивацию и делает процесс изучения математики более привлекательным и осмысленным.

ИКТ открывают широкие возможности для формирования исследовательского и критического мышления, делают процесс обучения более гибким, наглядным и продуктивным. Таким образом, педагогические условия интеграции ИКТ в преподавание математики являются основой формирования современной цифровой культуры обучения. Их реализация способствует переходу от простого усвоения знаний к активному познанию, развивает исследовательские способности учащихся, повышая качество учебного процесса. Однако, несмотря на очевидные преимущества цифровизации образовательного процесса, в практике обучения сохраняются определённые трудности, препятствующие её эффективному внедрению. Проблемы, чаще всего связаны с тремя аспектами:

1. Недостаточной методической подготовкой педагогов. Многие учителя владеют цифровыми инструментами технически, но не всегда понимают, как применять их с педагогической целью. Из-за этого технологии используются формально и не повышают качество обучения. Решением может стать целенаправленное повышение квалификации и обмен опытом между коллегами.

2. Перегрузкой учебного процесса. Чрезмерное использование ИКТ без ясной цели снижает интерес и утомляет учеников. Важно, чтобы цифровые инструменты применялись тогда, когда они действительно помогают объяснить материал, закрепить знания или провести контроль.

3. Ограниченностью материально-технической базы. В ряде школ не хватает современного оборудования и стабильного интернета, что затрудняет использование ИКТ. Однако, даже при минимальных ресурсах можно эффективно применять бесплатные и доступные цифровые платформы, если использовать их продуманно и творчески.

Таким образом, даже при ограниченных ресурсах использование ИКТ остаётся эффективным инструментом повышения качества математического образования. Таким образом, значение цифровых технологий выходит далеко за рамки предметного содержания. Их использование становится инструментом формирования

универсальных учебных действий и метапредметных компетенций учащихся.

Современный урок математики с применением ИКТ становится не только предметным, но и метапредметным. Учащиеся осваивают навыки поиска, отбора, анализа и преобразования информации, учатся работать с данными, интерпретировать результаты и представлять их в цифровой форме. Это напрямую связано с формированием компетенций XXI века — критического мышления, коммуникации, коллаборации и креативности. Развитие этих компетенций невозможно без активного включения самих учащихся в образовательный процесс. Именно деятельностный характер обучения с применением технологий позволяет формировать у школьников ответственность, инициативу и творческое отношение к учёбе.

Цифровая педагогика предполагает активное участие обучающихся в создании учебного контента: ученики не просто потребляют информацию, а сами создают цифровые объекты — интерактивные презентации, мини-проекты, тесты, визуализации. Такой подход усиливает учебную мотивацию, развивает чувство ответственности за результат и способствует переходу от пассивного усвоения знаний к деятельностному обучению. Таким образом, активное вовлечение учащихся в создание цифрового контента подтверждает эффективность деятельностного подхода и демонстрирует, что ИКТ становятся не только инструментом обучения, но и средством развития личности ученика. [6]

Повышение цифровой компетентности учителя создаёт основу для практического применения технологий в учебном процессе, что позволяет перейти к разработке рекомендаций по эффективной интеграции ИКТ в образовательную деятельность. В частности, на основе собственного педагогического опыта можно выделить ряд практических рекомендаций по организации педагогических условий интеграции ИКТ в обучение математике:

1. **Планирование урока** должно включать чёткое определение дидактической цели применения ИКТ. Каждый цифровой инструмент должен быть связан с конкретным этапом урока: объяснение, тренировка, контроль, рефлексия. Учителю важно заранее определить, зачем и на каком этапе урока будет использоваться ИКТ. Тогда цифровые инструменты действительно помогут лучше объяснить материал и закрепить знания.

2. **Методическая поддержка педагогов** — проведение внутришкольных семинаров, обмен опытом, создание банка цифровых ресурсов. Учителям необходимо делиться опытом и учиться друг у друга, проводя семинары и обмен идеями. Это помогает находить новые способы эффективного применения технологий на уроках.

3. Постепенное внедрение — рекомендуется использовать ИКТ не на каждом этапе урока, а там, где это действительно повышает эффективность восприятия материала. Не стоит перегружать уроки цифровыми заданиями — важно использовать их только там, где они реально улучшают понимание темы. Такой подход делает применение ИКТ осознанным и полезным.

4. Формирование культуры цифровой безопасности и этики — важно обучать школьников корректному использованию онлайн-средств, соблюдению авторских прав и критическому отношению к информации. Ученикам нужно объяснять, как правильно пользоваться интернетом и уважать авторские права. Это формирует ответственное отношение к информации и цифровым ресурсам.

5. Оценка эффективности — необходимо проводить анализ результатов применения ИКТ: как изменился уровень усвоения, мотивации, активности учащихся. После внедрения ИКТ важно анализировать, как они повлияли на результаты учеников и их интерес к предмету. Такой анализ помогает понять, какие инструменты работают лучше всего.

Педагогическая ценность цифровых технологий заключается не в их новизне, а в способности усиливать дидактическую функцию урока. Использование ИКТ должно помогать ученику понимать и применять математические закономерности, а не отвлекать его на технические детали.

Интеграция информационно-коммуникационных технологий в процесс преподавания математики — это долгосрочный педагогический процесс, требующий методической культуры, гибкости и творческого подхода со стороны учителя. Результативность внедрения ИКТ определяется не количеством используемых программ, а качеством их включения в педагогическую систему.

Создание комплекса условий — профессиональных, методических, мотивационных и организационных — обеспечивает переход от фрагментарного применения технологий к их системной интеграции в образовательный процесс. Такой подход способствует не только повышению качества математической подготовки, но и формированию цифровой компетентности учащихся, соответствующей требованиям современного общества знаний.

Список использованных источников:

1. Igor Balaban, Bart Rienties, Philip H. Winne. Information Communication Technology (ICT) and EducationAppl. Sci., 2023
2. Mgambi Msambwa Msafiri, Daniel Kangwa, Lianyu Cai. A systematic literature review of ICT integration in secondary education: what works, what does not, and what next? Discover Education, 2023.

3. А.К. Маркова, Т.А. Матис, А.Б. Орлов и Н.Ф. Талызина. Формирование мотивации учения: Кн. для учителя/А. К. Маркова, Т. А. Матис, А. Б. Орлов. - М.: Просвещение, 1990. - 192 с.
4. Глухов В. А. Использование цифровых технологий для индивидуализации обучения в школе // Педагогика и психология образования. — 2021. — №3. — С. 45–51
5. Balaban I., Rienties B., Winne P. Information Communication Technology (ICT) and Education. — Applied Sciences, 2023
6. Хуторской А.В. Метапредметные компетенции в цифровом образовании. — М.: Академия, 2022.

УДК 711.7

ПЕДАГОГ БУДУЩЕГО: СИНЕРГИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Раба Анна Ивановна

преподаватель специальных дисциплин
КГКП «Костанайский колледж сферы обслуживания»
г.Костанай, Казахстан

Пасько Оксана Геннадьевна

преподаватель специальных дисциплин
КГКП «Костанайский колледж сферы обслуживания»
г.Костанай, Казахстан

Саратовцев Роман Петрович

студент отделения «Организация питания и обслуживания»
КГКП «Костанайский колледж сферы обслуживания»
г.Костанай, Казахстан

Аннотация

В статье рассматривается роль искусственного интеллекта в профессиональной деятельности педагога будущего. Авторы анализируют возможности интеграции ИИ в образовательный процесс, подчеркивая значимость сочетания цифровых инструментов и педагогических компетенций. Особое внимание уделено практическому применению интеллектуальных технологий при планировании и проведении уроков, что способствует индивидуализации обучения и повышению его эффективности. Представлены направления развития цифровой грамотности педагогов как ключевого условия успешной адаптации к современным вызовам образования.

Ключевые слова: педагог будущего, искусственный интеллект, цифровые технологии, профессиональные компетенции, образование

Аңдатпа

Мақалада болашақ педагогтың кәсібі қызметіндегі жасанды интеллектінің рөлі қарастырылады. Авторлар білім беру процесіне жасанды интеллектіні енгізудің мүмкіндіктерін талдап, цифрлық құралдар мен педагогикалық құзыреттердің үйлесімінің маңыздылығын атап өтеді. Сабақтарды жоспарлау мен өткізу кезінде интеллектуалды технологияларды қолданудың практикалық аспектілеріне ерекше назар аударылған. Педагогтердің цифрлық

сауаттылығын арттыру – заманауи білім беру талаптарына бейімделудің негізгі шарты ретінде қарастырылады.

Түйінді сөздер: болашақ педагог, жасанды интеллект, цифрлық технологиялар, кәсіби құзыреттер, білім беру

Abstract

The article explores the role of artificial intelligence in the professional activity of the teacher of the future. The authors analyze the possibilities of integrating AI into the educational process, emphasizing the importance of combining digital tools with pedagogical competencies. Special attention is paid to the practical application of intelligent technologies in lesson planning and delivery, contributing to personalized learning and improving its efficiency. The development of teachers' digital literacy is presented as a key factor in adapting to modern educational challenges.

Keywords: teacher of the future, artificial intelligence, digital technologies, professional competencies, education

*«Технологии делают возможным невозможное,
но только человек делает их осмысленными»
Карл Роджерс*

Современное образование находится в процессе глубокой цифровой трансформации, которая затрагивает не только методы обучения, но и саму роль педагога. В условиях стремительного развития искусственного интеллекта (ИИ) меняются подходы к организации образовательного процесса, появляются новые формы взаимодействия между преподавателем и обучающимися. Педагог будущего — это специалист, способный эффективно использовать цифровые технологии и интеллектуальные системы для повышения качества обучения и индивидуализации образовательных траекторий студентов.

Педагог — это тактика и стратегия образовательного и воспитательного процесса. Педагог будущего – это профессионал в своем деле, любящий свой предмет. Он передает свои знания студентам, но при этом не только рассказывает и показывает, но и привлекает студентов к поисковой и исследовательской деятельности, учит их добывать знания и обязательно использовать их в своей практике, чтобы они были востребованы. [1, с. 24]. Шагая в ногу со временем, педагог становится организатором, наставником, координатором образовательного процесса, когда знание стало бесконечным и мгновенно доступным. Перед педагогом встают новые задачи, как использовать искусственный интеллект с пользой для образования, как правильно сформировать цифровую грамотность обучающихся. Поэтому, современный педагог — это психолог, социолог, профессионал, объединяющий традиционные педагогические ценности с инновационными технологиями, создающий синергию человеческого интеллекта и возможностей искусственного. Педагог

будущего уже не ограничивается ролью лектора, его возможности гораздо шире.

Мы педагоги Костанайского колледжа сферы обслуживания активно внедряем в своей деятельности технологии искусственного интеллекта. При подготовке и проведении учебных занятий по профессиональным модулям, таким как «Приготовление кондитерских изделий», «Осуществление технологического процесса приготовления десертов разнообразного ассортимента», «Оформление документации для заселения, выселения гостя», «Внесение информации о выезде гостя в АС управления гостиницей и клиентскую базу данных», «Организация обслуживания посетителей» преподаватели используют различные цифровые инструменты и онлайн-платформы, включая нейросетевые сервисы.

Современные платформы, такие как Gamma.app, MagicSchool.ai и Google Gemini, ориентированы на соблюдение академических стандартов и обеспечивают подбор информации в соответствии с образовательными требованиями. Они позволяют создавать адаптивные презентации, тестовые материалы, индивидуальные практические кейсы и визуальные ресурсы, тем самым способствуя повышению эффективности учебного процесса.

Использование таких инструментов помогает не только разнообразить формы обучения, но и существенно сократить время педагога на подготовку учебных материалов. Искусственный интеллект сегодня становится надежным помощником преподавателя, способным анализировать результаты обучения и предлагать персонализированные рекомендации для устранения пробелов в знаниях студентов. Синергия педагога и искусственного интеллекта открывает новые перспективы развития образования, включая создание инновационных образовательных программ, разработку адаптивных курсов, ориентированных на индивидуальные потребности обучающихся, а также использование виртуальных лабораторий и 3D-моделей в учебной практике.

Сейчас перед нами стоит еще одна задача, как отвлечь обучающихся от телефонов, которые они не выпускают из рук на уроках. И вот одно из решений которое мы применяем на своих уроках. Мы включаем работу обучающихся на уроках с такими программами как: Midjourney, DALL·E, StableDiffusion, CanvaAI и ChatGPT. Получив задание, обучающиеся сами выбирают программу, с которой они будут работать. Эти программы на основе искусственного интеллекта созданы для генерации изображений на основе введенных пользователем текстовых запросов. Наши студенты используют эти технологии для выполнения лабораторно практических заданий, создавая свои проекты по теме урока. Используя Midjourney, DALL·E можно создавать иллюстрации к статьям, где важна смысловая

точность. Также DALL·E может редактировать изображения, добавлять элементы, стилизовать их. ChatGPT — это чат-бот способен работать в диалоговом режиме и поддерживать запросы на естественных языках, позволит обучающимся сконцентрироваться на более важных задачах, что позволяет сэкономить время, проанализировать предложенный материал и принять более обоснованные решения. [3, с. 87]. Для этого нужно четко сформулировать команду, и указать ссылку на фото, с которым вы хотите работать. Не отходя от темы урока, можно задавать разные варианты вопросов, создавать проблемные ситуации, искать пути их решения. Причем как индивидуально, так и коллективно.

Искусственный интеллект способен генерировать фотореалистичные блюда — от десертов до кулинарных шедевров, компоновать снимки. Конструировать меню в разных направлениях, придавая блюдам яркий, насыщенный, аппетитный цвет и формы, автоматически стилизовать под бренды, создавать рекламу, грамотно выстроить структуру текста. С помощью понятного и простого интерфейса вы сможете легко добавить, обновить или изменить блюда и их описания, а также управлять ценами, создавая персонализированный и актуальный для вашего заведения выбор. Электронная версия позволяет добавлять к каждой позиции в меню фотографии и подробные описания, что делает заказы еще более наглядными и привлекательными для клиентов. Раньше на это уходило много времени, закуп сырья, приготовление рекламируемых блюд, подбор посуды и фона, а теперь все это можно сделать, не вставая из-за компьютера. Это экономия не только времени, но и ресурсов.

В процессе обучения в Костанайском колледже сферы обслуживания каждый студент работает индивидуально за своим компьютером, получая задание и алгоритм выполнения работы. При этом задания могут выполняться не только на компьютерах, но и на смартфонах, что делает процесс обучения более гибким и доступным. Для защиты проектов создаются микро-группы, в которых обучающиеся обсуждают и анализируют результаты своей работы, оценивают предложенные варианты и выбирают наиболее удачное оформление с учётом актуальности и современных тенденций.

Наш педагогический опыт показывает, что подобная форма работы значительно повышает интерес студентов к учебному процессу. Обучающиеся проявляют активность, творческий подход, креативность и нестандартное мышление, что редко наблюдается на традиционных занятиях с использованием учебников, таблиц и схем. Даже те студенты, кто не обладает художественными навыками, могут реализовать себя творчески-создать уникальную визуальную работу с

помощью инструментов искусственного интеллекта, не испытывая неловкости из-за отсутствия умения рисовать.

Использование технологий искусственного интеллекта в лабораторных и практических работах даёт студентам возможность легко вносить изменения и совершенствовать свои проекты без технических ограничений. Мы отмечаем, что применение ИИ способствует развитию у обучающихся цифровых компетенций, критического мышления, способности анализировать большие объёмы информации и выделять ключевые идеи.

При этом педагог сохраняет свою ведущую роль-направляет, мотивирует и помогает раскрыть потенциал каждого студента, а технологии становятся инструментом, усиливающим профессиональные возможности педагога. Проведённый нами сравнительный анализ подтвердил, что при использовании ИИ-ресурсов материал усваивается глубже, а качество знаний и общая успеваемость студентов заметно возрастают. На таких занятиях отсутствует категория «неуспевающих» - каждый студент достигает положительного результата в соответствии со своими возможностями и интересами.

Таблица 1-Сравнение компетенций педагога традиционного и цифрового образования.

Компетенции педагога традиционного образования	Компетенции педагога цифровой эпохи
Передача знаний на основе учебных материалов	Создание и адаптация контента с использованием ИИ и цифровых инструментов
Контроль знаний через устные и письменные формы	Использование цифровой аналитики и интеллектуальных платформ для оценки прогресса студентов

Рисунок 1-Интеграция искусственного интеллекта в педагогическую деятельность

На рисунке представлена концептуальная схема взаимодействия педагога с искусственным интеллектом, включающая три уровня: аналитический (обработка данных о прогрессе обучающихся), методический (создание учебных материалов) и коммуникативный (взаимодействие со студентами).

Таким образом, мы, педагоги Костанайского колледжа сферы обслуживания, убеждены, что педагог будущего — это специалист, сочетающий профессиональные знания с высокой степенью цифровой грамотности и готовностью к внедрению интеллектуальных технологий в образовательный процесс. Опыт нашей педагогической деятельности подтверждает, что использование инструментов

искусственного интеллекта способствует повышению эффективности обучения, индивидуализации образовательного процесса и созданию современной интерактивной среды, ориентированной на развитие каждого обучающегося.

Список литературы

1. Гусейнова Гызханым Фируз кызы Искусственный интеллект в педагогическом процессе: современный взгляд / Pedagogical Journal. — 2022 — Т. 12 — № 4А — DOI: 10.34670/AR.2022.15.34.021 — URL: <http://www.publishingvak.ru/file/archive-pedagogy-2022-4/a21-guseinova.pdf>.
2. Лучшева Л.В. Социальные проблемы использования искусственного интеллекта в высшем образовании: задачи и перспективы / Л.В. Лучшева // Научный Татарстан. — 2020 — № 4 — С. 84–89.
3. Садыкова А.Р., Левченко И.В. Искусственный интеллект как компонент инновационного содержания общего образования: анализ мирового опыта и отечественные перспективы / А.Р. Садыкова, И.В. Левченко // Вестник РУДН. Серия: Информатизация образования. — 2020 — № 3 — С. 201–209. — URL:
4. Кузнецова Л.Н. Профессиональные компетенции педагога XXI века. — Санкт-Петербург, 2024.

УДК 004.9

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ ПО ИНФОРМАТИКЕ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ УЧАЩИХСЯ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ

Радченко Петр Николаевич

магистр информатики, старший преподаватель

НАО «Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы»,
Костанай, Казахстан

Калинин Александр Евгеньевич

студент 3 курса ОП 6В01510

НАО «Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы»,
Костанай, Казахстан

Аңдатпа

Мақалада негізгі мектеп оқушыларының алгоритмдік ойлауын және цифрлық құзыреттіліктерін дамытуға бағытталған информатика пәні бойынша интерактивті әдістемелік материалдарды жобалаудың теориялық-әдіснамалық негіздері мен практикалық тәсілдері қарастырылады. Қазақстан Республикасының білім беру жүйесінде қолданылатын цифрлық платформалардың мүмкіндіктері және олардың дәстүрлі, аралас және қашықтықтан оқыту жағдайларындағы дидактикалық тиімділігі сипатталады. Интерактивті ресурстарды пайдалану оқушылардың оқу мотивациясын, танымдық белсенділігін және өзіндік жұмыс дағдыларын арттыратыны дәлелденді.

Түйінді сөздер: информатика, интерактивті материалдар, цифрлық сауаттылық, алгоритмдік ойлау, цифрлық педагогика, негізгі мектеп, Қазақстан.

Аннотация

. В статье рассматриваются теоретико-методологические основы и практические подходы к проектированию интерактивных методических материалов по информатике, направленных на развитие алгоритмического мышления и цифровых компетенций обучающихся основной школы. Проанализированы современные цифровые инструменты, используемые в преподавании информатики в Республике Казахстан, а также их дидактические функции в условиях очного, дистанционного и смешанного обучения. Показано, что использование интерактивных материалов способствует повышению мотивации, вовлечённости и самостоятельности обучающихся, обеспечивая индивидуализацию образовательного процесса и соответствие требованиям обновлённой учебной программы.

Ключевые слова: информатика, интерактивные методические материалы, цифровая грамотность, алгоритмическое мышление, цифровая педагогика, основная школа, Казахстан.

Abstract

. The article analyzes theoretical and methodological foundations, as well as practical approaches, to designing interactive educational materials in Computer Science aimed at developing digital competencies and algorithmic thinking of middle-school students. The study presents an overview of current digital platforms and tools used in Kazakhstan's education system and their pedagogical functions within face-to-face, blended, and distance learning environments. The results indicate that the integration of interactive learning resources increases students' motivation, engagement, and independent learning skills, ensuring individualization of learning and alignment with the updated national curriculum.

Keywords: computer science education, interactive learning materials, digital literacy, algorithmic thinking, digital pedagogy, middle school, Kazakhstan.

Современная школа переживает интенсивную цифровую трансформацию: информатизация учебного процесса, массовое внедрение образовательных платформ и рост требований к ИКТ-компетентности выпускников делают вопросы методической поддержки преподавания информатики приоритетными [1; 2]. В Казахстане обновлённые государственные стандарты и учебные программы подчёркивают необходимость формирования цифровых навыков и алгоритмического мышления обучающихся на всех уровнях общего среднего образования [3].

В рамках обновлённого содержания образования Республики Казахстан особое внимание уделяется развитию функциональной цифровой грамотности, а также умению применять знания в реальных практических ситуациях. Это полностью соответствует мировым трендам в сфере образования, отражённым в документах OECD и UNESCO. В частности, учебная программа по информатике для 5–9 классов РК предусматривает формирование у учащихся навыков создания цифровых продуктов, проектной деятельности, креативного использования технологий и безопасного поведения в цифровой среде.

Интерактивные методические материалы выступают как средство организации активной учебной деятельности, обеспечивая включённость обучающихся, развитие критического и логического мышления, а также поддержку индивидуальных образовательных траекторий [4]. В отличие от традиционных учебных ресурсов, интерактивные материалы позволяют реализовать деятельностный подход, предложенный Л.С. Выготским и А.Н. Леонтьевым [5], поскольку ученик не просто воспринимает информацию, а преобразует её через действие.

Интерактивный методический материал в информатике следует понимать как цифровой учебный ресурс, обеспечивающий управляемое взаимодействие обучающегося с учебным содержанием в целях достижения конкретных образовательных результатов [2; 4]. Он обладает рядом обязательных дидактических характеристик:

- обратная связь (оперативная фиксация ошибок и рекомендаций),
- многовариантность пути освоения материала,
- возможность самоконтроля,
- адаптивность (подстраивание под темп и уровень учащегося) [6].

Таким образом, интерактивный материал выступает не просто медиасредством, а элементом персонализированной образовательной среды.

Позиции конструктивистской педагогики подтверждают, что знания приобретают личностный смысл только тогда, когда ученик сам конструирует их, опираясь на предыдущий опыт и контекст решаемых задач (Ж. Пиаже, Дж. Брунер) [16]. Для информатики это особенно значимо, поскольку обучение программированию невозможно без практических действий, анализа ошибок и рефлексии результата.

Согласно теории Л.С. Выготского о зоне ближайшего развития обучение должно предвосхищать индивидуальные способности обучающегося, предоставляя необходимую поддержку, в том числе через цифровые подсказки и пошаговую визуализацию выполнения алгоритма [5].

Интерактивность обеспечивает быстрое подкрепление успешных действий, что усиливает мотивацию, а механизм «ошибка → корректировка → успех» способствует формированию навыков саморегуляции и уверенности в собственных возможностях [6].

Кроме того, интерактивность позволяет сделать обучение более доступным и дифференцированным для детей с различными образовательными потребностями, что особенно важно при обучении в инклюзивных классах и при больших различиях в подготовке школьников (типичная ситуация для сельских школ Казахстана).

Исследователи подчёркивают, что интерактивность должна быть не технологическим эффектом, а педагогическим свойством, которое обеспечивает двусторонний обмен информацией между обучающимся

и цифровым ресурсом [6]. Эта обратная связь способствует формированию рефлексивных умений и позволяет своевременно корректировать возникающие затруднения [7].

Одним из ключевых направлений применения интерактивных материалов в Казахстане стала реализация STEM- и STEAM-обучения на уроках информатики, направленного на интеграцию инженерных, творческих и когнитивных навыков школьников [8]. Важным контекстом является дистанционный формат обучения, который актуален для учителей сельских школ, работающих в условиях ограниченной инфраструктуры [9].

Интерактивные образовательные платформы — LearningApps, Code.org, Scratch, Tinkercad, RobotVirtualWorlds — обеспечивают визуализацию алгоритмов, моделирование процессов и автоматическую проверку результатов. Например:

- в 5–6 классах рекомендуется применение игровых форм («Создай алгоритм для исполнителя»), визуальных симуляторов исполнителей (Karel, BitBot)

- в 7–8 классах — проектирование алгоритмов в Scratch с переходом к текстовому программированию

- в 9 классе — создание интерактивных моделей баз данных, сайтов, информационных систем [3].

В процессе апробации интерактивных материалов в школах Костанайской области на уроках по темам «Ветвления», «Циклы» и «Исполнитель Робот» показано, что:

- 78% учащихся эффективнее выполняют задания при наличии визуальной симуляции исполнителя;

- время на объяснение нового материала снижается в среднем на 15–20%;

- повышается доля устойчивых положительных результатов по тематическим контрольным работам [9].

Учителя отмечают, что задания с возможностью самостоятельного исправления ошибок позволяют вовлечь даже ранее неактивных учащихся. Это особенно значимо в смешанных классах, где уровень цифровых навыков неоднороден.

При разработке ресурса важно определить:

- формат интерактивности (упражнение? симуляция? игра?)

- ожидаемый результат обучения

- алгоритм обратной связи

- форму фиксации результатов

Эффективными считаются материалы, которые включают несколько уровней сложности, возможность возврата к ошибочным действиям и объяснение причин ошибок (не только отметку «неверно»).

Такой подход соответствует компетентностному подходу, закреплённому в учебной программе РК, где выделены результаты обучения: «анализировать», «моделировать», «создавать работающий цифровой продукт» [3; 8].

Интерактивные материалы должны выполнять следующие функции:

- учебную — объяснение нового материала с возможностью управления процессом обучения
- контролирующую — автоматическая оценка хода выполнения
- корректирующую — фиксация ошибок и рекомендации по их устранению
- мотивационную — использование игровых и визуальных механизмов
- коммуникативную — сетевые проекты, совместное выполнение заданий [6; 10].

В подростковом возрасте игровая и соревновательная природа интерактивного задания становится значимым фактором повышения внутренней мотивации. Геймификация — рейтинги, уровни, награды — формирует ситуацию успеха и поддерживает устойчивый интерес к информатике, что подтверждается исследованиями отечественных и зарубежных педагогов [13; 17].

Педагог, проектирующий интерактивные задания, фактически выступает разработчиком образовательной среды, что требует владения основами цифрового педагогического дизайна. Авторы отмечают необходимость подготовки учителей к работе в таких условиях в рамках программ повышения квалификации и курсов цифровой грамотности [11; 12].

Доказано, что интерактивные материалы повышают учебную мотивацию, вовлечённость и успеваемость при изучении информатики, особенно в дистанционном и смешанном обучении [13; 14]. Исследования также показывают, что применение адаптивных технологий и интеллектуальных систем повышает индивидуализацию обучения и качество образовательных результатов [15].

На основе анализа требований учебной программы РК и педагогического дизайна разработана модель проектирования интерактивных материалов по информатике, включающая четыре взаимосвязанных компонента:

1. Цель и ожидаемые результаты: например, «учащийся составляет алгоритм с повторением».
2. Механика задания: выполнение блок-схемы, программирование, симуляция.
3. Дидактическая обратная связь: подсказки, временные ограничения, история попыток.
4. Финальный контроль: достижение результата с минимальным количеством ошибок.

Данная модель была применена при создании учебных упражнений по теме «Циклы». Полученные данные подтверждают её дидактическую состоятельность и возможность использования в массовой практике преподавания.

Таким образом, проектирование интерактивных методических материалов в преподавании информатики становится стратегическим направлением развития цифрового образования, обеспечивая его соответствие современным требованиям и мировым тенденциям.

Перспективы дальнейших исследований видятся в разработке методов адаптивной интерактивности с применением технологий искусственного интеллекта, а также создании национальной цифровой библиотеки интерактивных ресурсов для учителей Казахстана.

Список использованных источников:

1. Иванов, И. И. Цифровые технологии в школе : учеб. пособие. — Москва : Просвещение, 2023. — 248 с.
2. Полат, Е. С. Современные педагогические технологии : монография. — Москва : Академия, 2022. — 312 с.
3. Типовая учебная программа по предмету «Информатика» 5–9 классы / Министерство образования и науки Республики Казахстан. — Астана, 2022. — 54 с.
4. Лапчик, М. П. Методика обучения информатике : учебник. — Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2023. — 386 с.
5. Выготский, Л. С. Педагогическая психология. — Санкт-Петербург : Питер, 2021. — 480 с.
6. Андреев, А. А. Интерактивность в образовании : науч. изд. — Санкт-Петербург : Речь, 2020. — 204 с.
7. Краевский, В. А. Основы педагогического проектирования : учеб. пособие. — Москва : Академия, 2022. — 190 с.
8. STEM-подход в школе : методические рекомендации / Ы. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы. — Астана, 2023. — 68 с.
9. Алимбаев, Ж. Цифровизация сельской школы РК // Білім-Беру. — 2024. — № 1. — С. 22–28.
10. Селевко, Г. К. Современные образовательные технологии : монография. — Москва : Народное образование, 2022. — 418 с.
11. Selevko, G. Digital Pedagogy and Interactive Learning. — Berlin : EDU Press, 2023. — 212 p.
12. Smirnova, N. Digital Competence Development in ICT Education. — Cham : Springer, 2023. — 185 p.
13. Dobudko, T. V. Interactive Digital Learning Systems // Education Science. — 2024. — Vol. 12, № 4. — P. 55–67.
14. Digital Education Research in Central Asia. — Cambridge : University Press, 2023. — 301 p.
15. Adaptive Learning in Computer Science Education // IEEE Transactions on Learning Technologies. — 2024. — Vol. 17, Iss. 2. — P. 101–115.
16. Брунер Дж. Психология познания: вне непосредственного опыта. — Москва: Просвещение, 2020. — 256 с.
17. Kapp K.M. The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education. — San Francisco: Pfeiffer, 2012. — 336 p.

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ НА УРОКЕ ИНФОРМАТИКИ: УГРОЗА ИЛИ ПОМОЩЬ?

Радченко Татьяна Александровна

магистр естественных наук,
ст. преподаватель кафедры ФМиЦТ
КРУ им. А.Байтұрсынұлы,
г. Костанай, Казахстан

Халезина Кристина Денисовна

студентка 4 курса ОП «6В01510 Информатика,
робототехника и проектирование»
г. Костанай, Казахстан

Андатпа

Мақалада информатика сабағында жасанды интеллекттің рөлі қарастырылады. Мұғалім мен оқушыларды қолдауда технологияны қолдану мүмкіндіктері, сондай-ақ тәуелділікке, ақпараттың дәл істігіне және этикалық аспектілерге байланысты тәуекелдер талданады. Жасанды интеллекттің сыни ойлауды, шығармашылық қабілеттерді дамытуға және оқытуды дараландыруға ықпал ететін құрал ретінде маңыздылығы атап өтіледі. AI-ді білім беру процесіне интеграциялау информатиканы оқытуды жетілдірудің жаңа перспективаларын ашады және уақыт өте келе мектептегі оқытудың табиғи бөлігіне айналады.

Түйіндісөздер: жасанды интеллект, бағдарламалау, информатика, көмекші, виртуалды көмекші, мұғалімнің қолдауы, оқушының қолдауы, білім беру тәуекелдері, сыни ойлау, сандық технологиялар.

Аннотация

В статье рассматривается роль искусственного интеллекта на уроке информатике. Анализируются возможности применения технологий в поддержке учителя и учащихся, а также риски, связанные с зависимостью, неточностью информации и этическими аспектами. Отмечается значимость искусственного интеллекта как инструмента, способствующего развитию критического мышления, творческих способностей и индивидуализации обучения. Подчеркивается, что интеграция ИИ в образовательный процесс открывает новые перспективы совершенствования преподавания информатики и со временем станет естественной частью школьного обучения.

Ключевые слова: искусственный интеллект, программирование, информатика, помощник, виртуальный ассистент, поддержка учителя, поддержка ученика, образовательные риски, критическое мышление, цифровые технологии.

Abstract

The article examines the role of artificial intelligence in the computer science lesson. The article analyzes the possibilities of using technology to support teachers and students, as well as the risks associated with addiction, inaccuracy of information and ethical aspects. The importance of artificial intelligence as a tool contributing to the development of critical thinking, creativity and individualization of learning is noted. It is

emphasized that the integration of AI into the educational process opens up new prospects for improving the teaching of computer science and will eventually become a natural part of school education.

Key-words: artificial intelligence, programming, computer science, assistant, virtual assistant, teacher support, student support, educational risks, critical thinking, digital technologies.

Сегодня искусственный интеллект (далее - ИИ) перестал быть чудом и всё чаще становится частью нашей повседневной жизни - от голосовых помощников до сервисов по созданию текстов, картинок или даже программ. Школьники уже активно знакомятся с такими технологиями: кто-то использует чат-боты для подготовки к урокам, кто-то пробует генерировать коды при изучении программирования. Именно поэтому учителя все чаще задаются вопросом: **искусственный интеллект на уроке информатики – это помощник или угроза?** Может ли он облегчить работу учителя и помочь ученикам лучше усвоить материал, или же приведёт к тому, что ученики перестанут мыслить самостоятельно?

Прежде чем судить о пользе или вреде ИИ, необходимо понять, что именно подразумевается под этим понятием в образовательной среде. Несмотря на выдающиеся достижения науки и технологий, до сих пор нет общепринятого и строго сформулированного определения понятия «искусственный интеллект» [1]. Проще говоря, искусственный интеллект – это программы, которые способны учиться анализировать информацию и выполнять задачи, обычно требующие участия человека. Они могут распознавать образы, анализировать текст, находить ошибки, предлагать разные решения и даже создавать новые продукты - тексты, изображения, программы.

В школьной среде уже существуют целые платформы и инструменты, адаптированные под образовательные задачи:

1. **ChatGPT** – может объяснить новую тему простыми словами, помочь разобраться в коде, предложить пример программ.

2. **Cursor** – генерирует подсказки и готовые фрагменты кода прямо в среде программирования, облегчая работу с языками (Java, JavaScript, Python, C++ и др.)

3. **Code.orgAltools**– помогает ученикам пошагово осваивать алгоритмы и логические конструкции.

4. **Recraft.AI**– помогает генерировать изображения с необходимой тематикой.

Использование таких платформ открывает новые горизонты как для учителя, так и для учащихся. Искусственный интеллект помогает в создании заданий разного уровня сложности, автоматизировать проверку тестов или домашних работ, а также индивидуализировать обучение. Это экономит время преподавателя и позволит сосредоточиться на объяснении сложного материала и

индивидуальной работе с одарёнными или отстающими учащимися. Однако наряду с преимуществами внедрение ИИ несёт и определённые угрозы:

1.Зависимость. При постоянном использовании ИИ ученик перестаёт думать самостоятельно и искать решения своими силами.

2.Ошибки. Несмотря на постоянное «обучение» искусственного интеллекта, он не всегда даёт точную или корректную информацию. Такое слепое доверие может привести к запоминанию изначально неверных знаний.

3.Проблемы безопасности. При работе с онлайн-сервисами остаются риски, связанные с конфиденциальностью данных учащихся.

4.Этические вопросы. Использование AI ставит проблему плагиата: где граница между помощью и списыванием? Кто автор данной работы: ученик или алгоритм? Эти вопросы становятся особенно актуальными в условиях школьного контроля знаний.

Искусственный интеллект в образовании нельзя рассматривать как замену учителя. Его роль скорее вспомогательная: ИИ – это инструмент, который помогает, но не способен полностью взять на себя процесс обучения. Технологии ИИ позволяют интегрировать и анализировать разные данные, выявляя закономерности и прогнозируя их развитие. Более того, он способен прогнозировать развитие ситуации, исходя из исходных данных и предлагать варианты её корректировки в зависимости от поставленного запроса [3].

Применительно к образовательному процессу, искусственный интеллект способен выявлять учебные дисциплины или отдельные темы, в которых у обучающихся возникают затруднения. Это помогает проанализировать ситуацию в данный момент и определить, где обучающемуся требуется дополнительная помощь. Более того, технология может в реальном времени определять необходимость снижения или увеличения объёма поддержки. Такая концепция способствует созданию персонализированной траектории обучения с учётом параметров, таких как: уровень заинтересованности в теме, психологическое состояние и индивидуальные особенности восприятия информации. [3].

Чтобы ИИ стал помощником, а не угрозой, важно соблюдать баланс. Только педагог способен объяснить материал с учётом особенностей конкретного класса, дать обратную связь, заметить ошибки в рассуждениях и развивать критическое мышление. Искусственный интеллект может предложить варианты решения, но не способен оценить глубину понимания обучающегося. Поэтому результаты, полученные с помощью ИИ - сервисов, должны рассматриваться как подсказка, а не как готовое решение.

Важным направлением остаётся развитие критического мышления. Обучающихся необходимо учить проверять полученную информацию,

сопоставлять данные из разных источников и делать собственные выводы. Тогда ИИ станет средством развития, а не инструментом пассивного копирования. Результативность применения искусственного интеллекта в школе обеспечивается совместной работой: педагог определяет образовательные цели, а интеллектуальные системы поддерживают процесс их достижения.

Интеллектуальные технологии уже активно применяются на уроках информатики, делая обучение более наглядным и практико-ориентированным. С их помощью педагог может быстро генерировать задания разного уровня сложности, подбирать примеры для сильных и слабых учеников. Это особенно удобно при изучении языков программирования: умные алгоритмы способны предложить задачи на условные операторы, циклы или работу с переменными, а также проанализировать типичные ошибки.

Ученики, в свою очередь, могут использовать обучающие системы, как помощников при подготовке к урокам: уточнять непонятные темы, получать пояснение к коду, попросить примеры программ. Это способствует развитию самостоятельности и позволяет каждому работать в собственном темпе. Кроме того, ИИ может эффективно применять в проектной деятельности: школьники, создают игры, сайты или обучающие мини-приложения, реализуя свои идеи на практике.

Интерес представляют и творческие задания. Генераторы изображений помогают оформить интерфейс будущей игры или визуализировать замысел проекта, а голосовые ассистенты могут использоваться при озвучивании материалов. Таким образом, современные интеллектуальные системы не только облегчают процесс обучения, но и делают уроки информатики более живыми, современными и вдохновляющими.

В цифровую эпоху, наряду с освоением профессиональных компетенций (hard skills) необходимо развитие мягких навыков (soft skills). Постоянно растущие объёмы информации оказывают огромное влияние на восприятие и переработку данных человеком. Усвоить весь массив знаний невозможно, однако искусственный интеллект может помочь в выполнении различных видов задач, способствуя развитию критического мышления и креативности обучающихся. Сегодня сквозные технологии становятся эффективным инструментом для сбора и фильтрации информации, помогая учащимся обучаться продуктивнее, а педагогам - повышать качество усвоения материала [3].

Интеграция технологий ИИ в школьное образование возможна не только за счёт их практического применения, но и через изучение теоретических основ работы таких систем. Это создаёт предпосылки для включения тем, связанных с искусственным интеллектом, в содержание общеобразовательного курса информатики [2].

Таким образом, искусственный интеллект постепенно становится неотъемлемой частью образовательного процесса. Его использование в школе уже не выглядит экспериментом – скорее, это новый этап эволюции обучения. В будущем технологии ИИ будут встроены в привычные формы учебной деятельности, помогая каждому ученику получать знания в собственном темпе, а педагогам – создавать более гибкую, интерактивную и индивидуализированную систему обучения. Главное – использовать ИИ осознанно, сохраняя ведущую роль человека в процессе образования.

Список использованных источников:

1. Рыжова Н.И., Трубина И.И., Королева Н.Ю., Филимонова Е.В. Искусственный интеллект как актуальный тренд содержания обучения информатике в условиях цифровизации. // Преподаватель XXI век. 2022. №2. Часть 1. С. 11-22. DOI:10.31862/2073-9613-2022-2-11-22;
2. Садыкова А.Р., Левченко И.В. Искусственный интеллект как компонент инновационного содержания общего образования: анализ мирового опыта и отечественные перспективы // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования. 2020. Т. 17. № 3. С. 201-209. <http://dx.doi.org/10/22363/2312-8631-2020-17-3-201-209>;
3. Шобонов Н.А., Булаева М.Н., Зиновьева С.А. Искусственный интеллект в образовании // Информатизация образования. 2024. № 1. С. 14–26. DOI: 10.33184/infedu-2024-1-14-26.

УДК 504.54:349.6

СУДЫҢ ЛАСТАНУ МӘСЕЛЕЛЕРІН ШЕШУДЕГІ МЕМЛЕКЕТТІК САЯСАТ: ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ЖӘНЕ ОТАНДЫҚ ТӘЖІРЕБИЕ

Рамазанова Гульназ
студент, С.Сейфуллинатындағы
Қазақагроэкономикалық
зерттеу университеті
Астана қ., Қазақстан

Аңдатпа

Бұл мақалада судың ластануының жаһандық және ұлттық деңгейдегі өзекті мәселелері қарастырылады. Онда су сапасының төмендеу себептері мен экологиялық салдары талданады. Автор Қазақстандағы су ресурстарын қорғау саясаты мен халықаралық тәжірибені салыстырады. Сондай-ақ суды тиімді пайдалану мен экологиялық қауіпсіздікті арттыру жолдары ұсынылады.

Түйінді сөздер: *су ресурстары, экология, су ластануы, мемлекеттік саясат, халықаралық тәжірибе.*

Аннотация

В статье рассматриваются актуальные глобальные и национальные проблемы загрязнения водных ресурсов. Анализируются причины снижения качества воды и экологические последствия. Автор сравнивает государственную политику Казахстана по охране водных ресурсов с

международным опытом. Также предлагаются пути повышения экологической безопасности и рационального использования воды.

Ключевые слова: водные ресурсы, экология, загрязнение воды, государственная политика, международный опыт.

Abstract

This article examines the global and national issues of water pollution. It analyzes the main causes of water quality degradation and its environmental consequences. The author compares Kazakhstan's water resource protection policy with international experience. The paper also suggests ways to improve ecological safety and promote efficient water use.

Keywords: water resources, ecology, water pollution, state policy, international experience.

Су – жер бетіндегі барлық тіршілік иесінің негізгі тірегі. Адам ағзасының өзі 70%-ға жуық судан тұрады десек, оның маңызын ешбір байлықпен салыстыруға келмейді [1, Б. 112]. Қазіргі таңда жаңа технологиялар мен өндіріс саласы қарқынды дамып жатыр. Бірақ осының бәрі табиғатқа, әсіресе су айдындарына ауыр салмақ түсірді. Өндірістен шыққан химиялық қалдықтар, тұрмыстық қоқыс, ауыл шаруашылығындағы тыңайтқыштар мен пестицидтер өзен-көлдерге араласып, олардың сапасын күрт төмендетуде. БҰҰ деректеріне сүйенсек, әлем халқының үштен бірі таза ауыз суға қол жеткізе алмай отыр. Сондықтан су ресурстарын қорғау және тиімді пайдалану – жаһандық деңгейдегі басты экологиялық міндеттердің бірі. Су ластануы – табиғаттың ең үлкен жауларының бірі. Ол тек экологияға ғана емес, халықтың денсаулығына, ауыл шаруашылығына, тіпті экономикаға да тікелей әсер етеді. Қазақстан да бұл мәселе өзекті көрініс тауып отыр.

Қазақстан – аумағы үлкен, бірақ су ресурстары шектеулі мемлекеттердің бірі. Соңғы жылдары еліміздегі судың ластану себептері мен салдарына тоқталсақ. Өндірістік қалдықтар әсерінен Павлодар, Өскемен, Теміртау сияқты ірі өнеркәсіптік қалаларда металлургия мен химия зауыттарының қалдықтары өзен-көлдерге төгіледі. Мысалы, Ертіс өзенінде ауыр металдар мөлшері шекті деңгейден асып кеткен кездер жиі тіркелген. Ауыл шаруашылығында қолданылатын минералды тыңайтқыштар мен пестицидтер жер асты және жер үсті суларын улайды. Суармалы жерлерде тұздану мен топырақ құнарлылығының азаюы да осыған байланысты. Қалалық және ауылдық аймақтардағы ағынды сулардың бір бөлігі әлі күнге дейін толық тазартылмай, табиғи су айдындарына түсіп жатыр. Бұл мәселе тек Қазақстанға ғана тән емес. Бүкіл әлем судың ластануынан зардап шегіп отыр. Мысалы, Ресей – тұщы су қоры мол мемлекет болғанымен, соңғы жылдары су ластану проблемасы күрделеніп отыр. Оның басты себептері – өнеркәсіп орындарынан шыққан қалдықтардың өзен-көлдерге төгілуі, ауыл шаруашылығында тыңайтқыштар мен

пестицидтердің шамадан тыс қолданылуы және мұнай өндіру кезінде төгілген қалдықтар. Климаттың өзгеруі мен өзен-көлдердің тартылуы да кері әсерін тигізуде. Бұл проблеманың салдары халық денсаулығына кері әсер етіп, ауыз судың сапасын төмендетуде. Ал Үндістанда Ганг өзені – қасиетті саналса да, ең лас өзендердің бірі. Күн сайын оған миллиондаған тонна өндірістік және тұрмыстық қалдықтар құйылады. Қытайда өнеркәсіптің қарқынды дамуы өзен-көлдерді улап жіберді. Судың сапасы нашарлағандықтан кей өңірлерде тұрғындар ауыз суға қол жеткізе алмай отыр. Африка елдерінде кәріз жүйесінің дамымауы салдарынан өзен-көлдер жұқпалы аурулардың ошағына айналған. Әсіресе балалар арасында ішек аурулары кең таралған. Еуропада су мәселесіне үлкен мән беріледі, бірақ онда да өзендер пластик қалдықтары мен химиялық заттардан толық қорғалған жоқ. Су мәселесі тек Қазақстанға ғана емес, бүкіл Орталық Азия аймағына да ортақ. Су ресурстарын тиімді басқару үшін аймақтық деңгейде ынтымақтастықты нығайту, трансшекаралық өзендер бойынша келіссөздерді жалғастыру қажет. Мысалы, Сырдария мен Өмудария өзендерінің суын бірлесіп пайдалану мәселесі өте өзекті болып отыр. Жалпы алғанда, дамушы елдерде негізгі проблема – тұрмыстық және өндірістік қалдықтар болса, дамыған елдерде басты қауіп – ауыл шаруашылығы тыңайтқыштары мен тұрмыстық химия [1, Б. 157].

Су ресурстары елдің экономикалық дамуына, халықтың денсаулығына үлкен әсер етеді. Әлемнің көптеген мемлекеттері су қорларын сақтау үшін арнайы заңдар қабылдап, бағдарламалар жүзеге асыруда. Қазақстан да бұл тұрғыдан бірнеше шаралар қабылдап келеді. Қазақстанда су ресурстарын қорғауға бағытталған негізгі құжаттар – «Су кодексі» және оған енгізілген түрлі толықтырулар. Сонымен қатар экологиялық саясат шеңберінде бірнеше мемлекеттік бағдарламалар жүзеге асырылды. Мысалы, «Жасыл экономикаға көшу тұжырымдамасы» – суды тиімді пайдалану, су үнемдеу технологияларын енгізу және суды қайта өңдеуді дамытуға бағытталған. «Қазақстанның су ресурстарын басқарудың мемлекеттік бағдарламасы» – елдің су қауіпсіздігін қамтамасыз етуге арналған. Бұл бағдарламада өзен-көлдердегі су сапасын бақылау, тазарту қондырғыларын орнату, ауыл шаруашылығында тамшылатып суару технологиясын енгізу көзделген Арал теңізін құтқару жобалары. Халықаралық ұйымдармен бірлесіп, «Сырдария өзенінің арнасын реттеу және Арал теңізінің солтүстік бөлігін сақтау» жобасы іске асты. Соның нәтижесінде Кіші Аралда су деңгейі көтеріліп, балық шаруашылығы қайта жанданды [2].

Сонымен қатар, соңғы жылдары елде экологиялық мониторинг жүйесі жетілдірілуде. Су сапасын тәулік бойы бақылайтын автоматтандырылған станциялар орнатылып жатыр. Бұл – судың ластануын дер кезінде анықтап, шара қолдануға мүмкіндік береді.

Сонымен қатар Қазақстан бірнеше халықаралық келісімдерге қосылған. Соның ішінде: БҰҰ-ның «Су ресурстарын қорғау» конвенциясы; Орталық Азиядағы трансшекаралық өзендерді бірлесіп басқару келісімдері; Аралды құтқару халықаралық қоры (АҚХҚ). Бұл ұйымдар мен келісімдер шеңберінде Қазақстан көршілес елдермен (Қырғызстан, Өзбекстан, Қытай, Ресей) су пайдалану бойынша келіссөздер жүргізеді [3, Б. 180]. Әлемнің дамыған елдері су ластануын шешуде әртүрлі тиімді әдістер қолдануда. Еуропалық одақта 2000 жылы «Су шеңберлік директивасы» қабылданған. Ол барлық мүше елдерді өз су айдындарын ортақ стандарт бойынша қорғауға міндеттейді. Мысалы, Германия мен Францияда өзен-көлдерге өндірістік қалдық тастауға қатаң тыйым салынған [4, Б. 154]. АҚШ-та 1972 жылдан бері «Таза су туралы заң» жұмыс істейді. Бұл заң бойынша әрбір өндіріс орны суды тазаламай табиғатқа жіберсе, миллиондаған доллар айыппұл төлейді. Жапонияда 1960–1970 жылдары су ластануы қатты ушығып кеткен еді. Сол кезде мемлекет қатаң экологиялық саясат жүргізіп, кәсіпорындарға заманауи тазарту қондырғыларын орнатуды міндеттеді. Бүгінде Жапония су сапасы ең жоғары елдердің бірі. Израильде су ресурстары өте аз болғандықтан, олар теңіз суын тұщыландыру және ауыз суды пайдалану технологиясын дамытты. Қазір елдің ауыл шаруашылығы судың 80% қайта өңделген судан алады [5].

Жалпы, барлық елдерде басты назар судың сапасын бақылауға және ластаушы көздерді азайтуға аударылған. Мемлекеттер су ресурстарын басқару үшін арнайы заңдар мен бағдарламалар қабылдайды. Халықаралық ынтымақтастық – ортақ тәжірибе. Қазақстан трансшекаралық өзендер бойынша көрші елдермен келісім жасаса, Еуропа елдері ортақ директива арқылы бірігіп жұмыс істейді. Алайда дамыған елдерде (ЕО, АҚШ, Жапония) экологиялық заңдар қатаң әрі айыппұл көлемі өте жоғары. Сондықтан кәсіпорындар суды ластауға құлықсыз, жаңа технологияларға инвестиция құяды. Қазақстанда заңдар бар, бірақ олардың орындалуы көбіне әлсіз. Кейде өндіріс орындары экологиялық талаптарды айналып өтеді, бақылау тетіктері жеткілікті жұмыс істемейді. Израиль секілді елдерде су тапшылығын шешу үшін теңіз суын тұщыландыру және қайта өңдеу жолға қойылған. Ал Жапония мен АҚШ-та ауыл шаруашылығында суды қолданудың цифрлық жүйелері енгізіліп, судың мөлшерін нақты бақылауға мүмкіндік береді [6]. Қазақстанда мұндай технология әлі кеңінен қолданылмайды.

Көптеген елдерде халық су үнемдеуді өмір салтына айналдырса, бізде әлі де болса суды ысырап ету жиі кездеседі. Қатаң бақылау мен айыппұл жүйесін енгізу, суды қайта пайдалану технологиясын дамыту, халықты су үнемдеуге үйрету бағдарламаларын күшейту арқылы Қазақстанның су мәселесін шеше аламыз. Мемлекеттік саясат су мәселесін шешуде негізгі рөл атқарады. Қазақстанда заңдар мен

бағдарламалар қабылданғанымен, оларды орындау мәселесін әлі де қарастыру қажет деп есептеймін. Ал дамыған елдердің тәжірибесі – қатаң бақылау, жаңа технология, халықтың экологиялық мәдениеті – біз үшін үйренетін басты бағыттар. Су – келешек ұрпаққа қалатын аманат. Сондықтан әрбір мемлекет, әрбір қоғам және әрбір адам су қорларын қорғауды өз жауапкершілігі деп қабылдауы тиіс. Қазақстан да осы жауапкершілікті сезініп, халықаралық тәжірибені тиімді қолданып, су айдындарын сақтау ісінде жаңа қадамдар жасауы қажет. Сонда ғана біз таза суды, демек, жарқын болашақты қамтамасыз ете аламыз. Әлем елдерінің тәжірибесі көрсеткендей, су ресурстарын сақтау – тек үкіметтің емес, әрбір азаматтың борышы. Сондықтан Қазақстан да бұл бағытта нақты қадамдар жасап, келешек ұрпаққа таза су, экологиялық қауіпсіз орта қалдыру үшін бүгіннен бастап әрекет етуі тиіс. Су – өмірдің өзегі. Оны сақтау – біздің болашағымызға жасаған ең үлкен инвестиция деп есептеймін. Су – болашақ ұрпаққа аманат. Қазақстан халықаралық тәжірибені тиімді қолданып, су айдындарын қорғауда нақты қадамдар жасаса, елдің су қауіпсіздігін қамтамасыз етуге толық мүмкіндік бар.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Сыбанбеков Қ. Қазақстан экологиясы және табиғатты пайдалану. – Алматы: Білім, 2010.
2. Аралды құтқару халықаралық қоры (АҚХҚ). – <https://ifas-water.org>
3. Куатова А. Гидроэкология. – Алматы: Қазақ университеті, 2012.
4. Сейітов С. Қазақстанның табиғи ресурстары. – Алматы: Санат, 2008.
5. UN World Water Development Report 2023. UNESCO Publishing.
6. JICA. Japan's Experience on Water Resources Management. 2011.

УДК 528.87

ҚАЗІРГІ ЗАМАНҒЫ ЖЕРДІ ҚАШЫҚТЫҚТАН ЗОНДТАУ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ЦИФРЛЫҚ ҚҰЗЫРЕТТЕРІН ҚАЛЫПТАСТЫРУДА

Рамазанова Жанат Мусановна

Кандидат химических наук,
Ассоциированный профессор (доцент)
НАО «ЕНУ им. Л.Н. Гумилева»,
г. Астана, Казахстан

Камет Аяна Жанатқызы

Магистрант,
НАО «ЕНУ им. Л.Н. Гумилева»,
г. Астана, Казахстан

Абдикаримов Бекарыс Даниярұлы

Магистрант,
НАО «ЕНУ им. Л.Н. Гумилева»,
г. Астана, Казахстан

Аңдатпа

Мақалада Жерді қашықтықтан зондтау (ЖҚЗ) технологияларын білім беру процесінде білім алушылардың цифрлық құзыреттерін қалыптастырудың тиімді құралы ретінде пайдалану мүмкіндіктері қарастырылады. ArcGIS, ERDAS IMAGINE және басқа да бағдарламалық өнімдердің көмегімен спутниктік деректерді дешифрлеу бойынша жұмыс геокеңістіктік ақпаратты талдау, визуализациялау және интерпретациялау дағдыларын дамытуға ықпал ететіні көрсетілген. Ауыл шаруашылығы дақылдарының өнімділігін болжау және жердің шөлейттену процестерін зерттеу барысында ЖҚЗ деректерін өңдеудің бағдарламалық өнімдерін қолдануға ерекше назар аударылған. Мақаланың мақсаты – ЖҚЗ технологияларының білім беру процесінде білім алушылардың цифрлық дағдылары мен білімін қалыптастырудағы және оларды практикалық міндеттерді шешуде қолданудағы тиімділігін көрсету.

Түйінді сөздер: Жерді қашықтықтан зондтау, цифрлық құзыреттер, білім беру, өнімділікті болжау, ғарыштық суреттер.

Аннотация

В статье рассматриваются возможности использования технологий дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) в образовательном процессе как эффективного средства формирования цифровых компетенций обучающихся. Показано, что работа по дешифрированию спутниковых данных с помощью различных программных продуктов, например ArcGIS, ERDAS IMAGINE и др., способствует развитию навыков анализа, визуализации и интерпретации геопространственной информации. Особое внимание в работе уделено применению программных продуктов обработки данных ДЗЗ при изучении процессов прогнозирования урожайности сельскохозяйственных культур, опустынивания земель. Целью статьи является - показать эффективность технологий ДЗЗ в образовательном процессе для формирования цифровых навыков и знаний обучающихся и применение их в решении практических задач.

Ключевые слова: дистанционное зондирование Земли, цифровые компетенции, образование, прогнозирование урожайности, космические снимки

Abstract

The article discusses the possibilities of using remote sensing technologies in the educational process as an effective means of developing students' digital competencies. It shows that working with satellite data using various software products, such as ArcGIS, ERDAS IMAGINE, etc., contributes to the development of skills in analyzing, visualizing, and interpreting geospatial information. Particular attention is paid to the use of remote sensing data processing software products in studying crop yield forecasting and land desertification processes. The aim of the article is to demonstrate the effectiveness of remote sensing technologies in the educational process for the formation of digital skills and knowledge of students and their application in solving practical problems.

Keywords: Earth remote sensing, digital competencies, education, yield forecasting, satellite images

Қазіргі уақытта цифрлық трансформация кез келген заманауи мемлекеттің басты мақсаттарының бірі болып табылады. Қазақстан Республикасында жасанды интеллект кеңінен қолданылатын және цифрлық технологиялар дамыған елге айналу міндеті қойылған. Елдегі

басым бағыттардың бірі – өнеркәсіптік өндірісті және аграрлық секторды цифрландыру.

Осыған байланысты заманауи білім беру жүйесін цифрлық технологияларсыз елестету мүмкін емес. Ауыл шаруашылығында өнімділікті болжау оның тиімді дамуы үшін маңызды мәнге ие. Бұл алдағы өнім көлемін алдын ала бағалап, негізделген басқарушылық шешімдер қабылдауға мүмкіндік береді. Өнімділіктің дәл болжамы егіс алқаптарын ұтымды жоспарлауға, ресурстарды (су, тыңайтқыштар, техника) тиімді пайдалануға және елдің азық-түлік қауіпсіздігін арттыруға ықпал етеді. Бұдан бөлек, өнімділік туралы ақпарат климаттың өзгеру жағдайында аграрлық сектордың тұрақты дамуы үшін қажет. Егіс алқаптарының жағдайын жедел және объективті бағалауға, олардың даму динамикасын бақылауға және климаттық пен топырақтық факторлардың әсерін ескере отырып, өнімділікті болжауға мүмкіндік беретін бағыттардың бірі – Жерді қашықтықтан зондтау технологиялары болып табылады [1]. Нормаланған салыстырмалы вегетациялық индекс (NDVI) — Жерді қашықтықтан зондтау барысында қолданылатын негізгі көрсеткіштердің бірі болып табылады. NDVI белгілі бір аумақтағы фотосинтез белсенділігінің деңгейін және соған сәйкес биомассаның мөлшерін көрсетеді. Бұл көрсеткіш дәнді дақылдардың өнімділігін болжауда кеңінен қолданылады [2, 3]. NDVI-дің жоғары мәні (шамамен 0,6–0,9 аралығында) өсімдіктің дені сау, тығыз және фотосинтездік белсенділігі жоғары екенін білдіреді. Бұл жоғары өнімділікке сәйкес келеді. Ал NDVI-дің төмен мәндері (шамамен 0,1–0,3 аралығында) құрғақшылықты, ауруларды немесе өсімдіктердің сирек егілуін көрсетеді. NDVI-дің төмен мәндері төмен өнімділікті білдіреді. NDVI өсімдіктің өсу кезеңдерін — өнуінен бастап пісіп-жетілуіне дейінгі барлық сатыларды бақылауға мүмкіндік береді. Қостанай облысының (Денисов ауданы) аумағында жүргізілген зерттеулер нәтижесінде 2019–2023 жылдар аралығында NDVI нормаланған салыстырмалы вегетациялық индексі мен өнімділік арасындағы байланыс анықталды. Вегетациялық индексті (NDVI) есептеу төмендегі формула бойынша жүргізілді:

$$NDVI = \left(\frac{\rho_{NIR} - \rho_{RED}}{\rho_{NIR} + \rho_{RED}} \right)$$

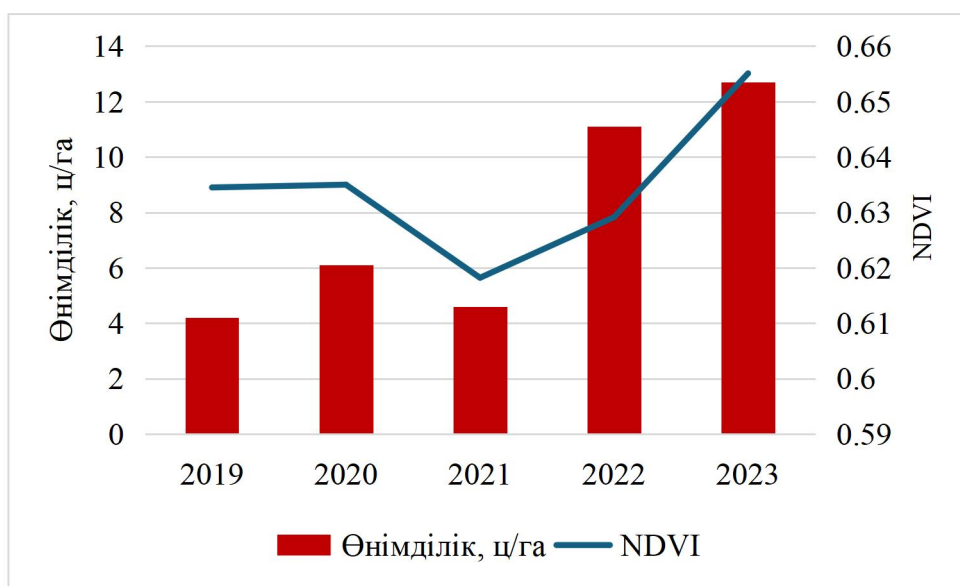
мұндағы,

ρ_{NIR} — жақын инфрақызыл арнадағы пиксел мәндері;

ρ_{RED} — қызыл арнадағы пиксел мәндері.

Ғарыштық суреттерді дешифрлеу және нормаланған салыстырмалы вегетациялық индексті (NDVI) есептеу ArcGIS бағдарламалық өнімі көмегімен жүзеге асырылды. Қостанай облысының Денисов ауданы бойынша дәнді дақылдардың орташа өнімділігі Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және

реформалар агенттігінің Ұлттық статистика бюросының деректері негізінде анықталды [4]. Алынған тәуелділік 1-суретте көрсетілген.



Сурет 1- Зерттелген аумақтағы NDVI көрсеткіші мен өнімділігі (2019–2023 жж.)

1-суретте келтірілген деректерге сәйкес, зерттеу аумағындағы NDVI индексі мен жер пайдаланудағы өнімділік арасында белгілі бір байланыс байқалады. NDVI индексінің мәніндегі өзгерістер зерттелген кезеңдегі өнімділіктің өзгерісін белгілі бір дәрежеде қайталайды. Сондай-ақ анықталғандай, ауыл шаруашылығы дақылдарының өнімділігін талдау дәлірек болу үшін NDVI индексімен қатар ауа температурасы мен жауын-шашын мөлшері сияқты климаттық жағдай көрсеткіштерін де пайдалану қажет.

Жерді қашықтықтан зондау (ҚҚЗ) технологияларын пайдалану білім алушылардың ҚҚЗ саласындағы практикалық цифрлық дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді. Бұл ғарыштық суреттерді дешифрлеу нәтижесінде табиғи және шаруашылық нысандардың жағдайы туралы объективті ақпарат алуға жол ашып, оны экологиядан бастап агроинженерияға дейінгі әртүрлі бағыттардағы мамандарды даярлауда таптырмас құралға айналдырады.

ҚҚЗ технологияларын білім беру процесіне енгізу студенттердің кеңістіктік деректермен және геоақпараттық жүйелермен (ArcGIS, QGIS, ERDAS Imagine, ENVI және т.б.) жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыруға ықпал етеді.

Нақты спутниктік суреттерді пайдалану білім алушыларға келесідей мүмкіндіктер береді:

- объектілердің визуалды және спектралдық интерпретациясын жүргізу;
- табиғи үдерістердің динамикасын талдау;

- өсімдік жамылғысының күйін және ауыл шаруашылығы дақылдарының өнімділігін бағалау.

Бұдан бөлек, білім алушылар ашық дереккөздермен ғылыми-зерттеу және жобалық топтық жұмыс жүргізу тәжірибесін меңгереді.

Осылайша, заманауи цифрлық технологияларды, соның ішінде Жерді қашықтықтан зондтау технологиясын білім беру процесінде қолдану білім алушылардың цифрлық құзыреттерін дамытуда жаңа мүмкіндіктер ашады. Цифрлық технологиялар аналитикалық ойлау қабілетін қалыптастыруға, кәсіби дағдыларды жетілдіруге және оларды тұрақты даму міндеттерін шешуде тиімді қолдана алатын мамандарды даярлауға ықпал етеді.

Список использованных источников:

1. Yuexia Sun, Shuai Zhang, Fulu Tao, Rashad Aboelenein, Alia Amer. Improving Winter Wheat Yield Forecasting Based on Multi- Source Data and Machine Learning // *Agriculture*, 2022, 12(5), 571; <https://doi.org/10.3390/agriculture12050571>

2. D. Anil Kumar, T. L. Neelima, P. Srikanth, M. Uma Devi, K. Suresh, & C. S. Murthy. Maize yield prediction using NDVI derived from Sentinel 2 data in Siddipet district of Telangana state // *Journal of Agrometeorology*, 2022. 24(2), 165–168. <https://doi.org/10.54386/jam.v24i2.1635>

3. Tuğaç, M. G., Özbayoğlu, A. M., Torunlar, H., Karakurt, E. Wheat Yield Prediction with Machine Learning based on MODIS and Landsat NDVI Data at Field Scale// *International Journal of Environment and Geoinformatics*, 2022, 9(4), 172-184. <https://doi.org/10.30897/ijegeo.1128985>

4. Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам РК. Динамические таблицы по Северо-Казахстанской области. — 2019–2023 гг. URL:<https://stat.gov.kz/ru/region/sko/dynamic-tables/1485/>

УДК 711.7

ИНФОРМАТИКА САБАҚТАРЫНДА ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТТІ ҚОЛДАНУ: ОҚЫТУДЫҢ ЖАҢА МҮМКІНДІКТЕРІ

Рахимжанов Конысбай Сеилович

–2 оқу жылы, 7M01509 – Информатика білім беру
бағдарламасы, ғылыми және педагогикалық
бағыты бойынша магистранты
«Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай
өңірлік университеті» КЕАҚ,
Қостанай қ., Қазақстан

Мәуленов Қалыбек Сапарұлы,

PhD философия докторы, бағдарламалық
қамтамасыз ету кафедрасының меңгерушісі,
«Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай
өңірлік университеті» КЕАҚ,
Қостанай қ., Қазақстан

Самал Батырбекқызы Маусымбаева

- физика, математика және цифрлық технологиялар
кафедрасының оқытушысы
«Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай
өңірлік университеті» КЕАҚ,
Қостанай қ., Қазақстан

Аңдатпа

Бұл мақалада информатика пәнінде ЖИ құралдарын пайдалану тәсілдері қарастырылған. Мақаланың негізгі мақсаты — информатика пәнінде жасанды интеллект технологияларын қолданудың тиімді тәсілдерін анықтау және оқу процесіне енгізу жолдарын ұсыну. Жасанды интеллекттің мүмкіндіктері оқушылардың алгоритмдер мен бағдарламалау тілдерін үйрену әдістерін жаңартып, сыни ойлау қабілеттерін дамытуға көмектеседі. Мақалада Scratch платформасы мен басқа да ЖИ құралдары арқылы оқушыларға машиналық оқыту мен деректерді талдауды үйрету жолдары ұсынылған. Сонымен қатар, ЖИ технологияларын қолданудың артықшылықтары мен қиындықтары талқыланған, бұл оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып, ғылыми және технологиялық дағдыларын жетілдіруге ықпал етеді.

Түйін сөздер: жасанды интеллект, информатика, алгоритмдер, бағдарламалау, машиналық оқыту, деректерді талдау, білім беру

Аннотация

В данной статье рассматриваются способы использования инструментов искусственного интеллекта на уроках информатики. Основная цель статьи — определить эффективные методы применения технологий искусственного интеллекта в информатике и предложить пути их внедрения в учебный процесс. Возможности искусственного интеллекта способствуют обновлению методов обучения алгоритмам и языкам программирования, а также развитию критического мышления учащихся. В статье предложены способы обучения школьников машинному обучению и анализу данных с использованием платформы Scratch и других инструментов искусственного интеллекта. Кроме того, обсуждаются преимущества и трудности использования технологий ИИ, что способствует повышению интереса учащихся к предмету и развитию их научных и технологических компетенций.

Ключевые слова: искусственный интеллект, информатика, алгоритмы, программирование, машинное обучение, анализ данных, образование.

Abstract:

This article examines the methods of using artificial intelligence (AI) tools in computer science lessons. The main purpose of the article is to identify effective ways to apply AI technologies in computer science education and to propose approaches for integrating them into the learning process. The capabilities of artificial intelligence help to modernize students' methods of learning algorithms and programming languages, as well as to develop their critical thinking skills. The article presents ways of teaching students machine learning and data analysis through the Scratch platform and other AI tools. In addition, the advantages and challenges of using AI technologies are discussed, which contribute to increasing students' interest in the subject and enhancing their scientific and technological competencies.

Keywords: artificial intelligence, computer science, algorithms, programming, machine learning, data analysis, education.

Информатика пәнін оқытуда ЖИ қолдану оқушылардың алгоритмдер мен бағдарламалау тілдерін үйрену тәсілдерін жаңартып, олардың сыни ойлау қабілеттерін дамытуға, сондай-ақ пәнге деген қызығушылықтарын арттыруға мүмкіндік береді. Жасанды интеллекттің мүмкіндіктері оқу процесін тиімді әрі қызықты етуге көмектеседі, бұл оқушылардың білімін тереңдетуге және практикалық дағдыларын жетілдіруге жол ашады.

Жасанды интеллект- компьютерлік жүйелердің адам миының танымдық функцияларын (ойлау, үйрену, шешім қабылдау, т.б.) имитациялауына негізделген технологиялар жиынтығы. Жасанды интеллект информатика сабақтарында әртүрлі рөлдерді атқаруы мүмкін, қосымша құралдардан бастап толыққанды мұғалімдерге дейін. Мысалы, машиналық оқыту алгоритмдері оқушылардың үлгерімін талдап, сабақтардың мазмұнын және тапсырмаларды олардың жеке қажеттіліктеріне бейімдеуге мүмкіндік береді. Бұл әрбір оқушының білім деңгейіне және оқу жылдамдығына сәйкес тапсырмалар алатын персонализденген білім беру кеңістігін құруға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, жасанды интеллект күрделі тақырыптарды, мысалы, алгоритмдер мен бағдарламалауды түсіндіру үшін қуатты құрал ретінде қызмет ете алады. Жасанды интеллектке негізделген виртуалды көмекшілер егжей-тегжейлі түсініктеме беріп, сұрақтарға жауап беріп, мысалдарды дереу ұсынып, оқушылардың күрделі концепцияларды тез меңгеруіне мүмкіндік береді.

Информатика сабағында ЖИ құралдарын қолдану оқушылардың логикалық ойлау, алгоритмдер мен деректерді өңдеу дағдыларын дамытуға көмектеседі. Жасанды интеллектті оқу процесіне енгізу арқылы оқушылардың кодтау, бағдарламалау, машинамен оқыту (machine learning) және деректерді талдау сияқты салаларда тәжірибе алуға мүмкіндігі болады. Жасанды интеллектіні білім беру процесіне енгізу мұғалімнен сәйкес технологиялармен жұмыс істейтін терең білім мен дағдыларды талап етеді.

Жасанды интеллекттің мүмкіндіктері мен артықшылықтары

1. Адаптивті оқыту: ЖИ негізінде жұмыс істейтін қосымшалар оқушылардың білім деңгейіне қарай тапсырмаларды бейімдеп, олардың жеке қажеттіліктеріне жауап бере алады. Мысалы, жүйе оқушының қателіктерін талдап, оған сәйкес келетін қосымша материалдар немесе жеңілдетілген тапсырмалар ұсынады.

2. Тапсырмаларды автоматты тексеру: Жасанды интеллект автоматты түрде тапсырмаларды тексере алады, бұл мұғалімдерге уақытты үнемдеуге және оқушыларға жылдам кері байланыс беруге мүмкіндік береді.

3. Машинамен оқыту және деректерді талдау: Оқушылар ЖИ құралдары мен алгоритмдерін пайдаланып, үлкен деректер

жиынтығын талдауды, модельдерді құруды және оларды сынақтан өткізуді үйренеді. Бұл дағдылар қазіргі еңбек нарығында сұранысқа ие.

4. Интерактивтілік пен қызығушылық: Жасанды интеллект технологиялары арқылы оқушыларға қызықты және интерактивті тапсырмалар, сондай-ақ «геймификация» элементтері ұсынылады, бұл олардың пәнге деген қызығушылығын арттырады.

Scratch және Жасанды Интеллект

Scratch — бұл балалар мен жасөспірімдер үшін бағдарламалау тілінің ортақ, визуалды интерфейсі бар онлайн платформа. Бұл құрал, негізінен, бастауыш және орта мектеп оқушылары үшін арналған. Бірақ Scratch платформасын ЖИ саласында қолдану үшін арнайы плагиндер мен кеңейтулер бар, мысалы Scratch for AI. Осы платформаның көмегімен оқушылар ЖИ алгоритмдерін үйренуге және өздерінің жобаларын жасауға болады.

Жасанды интеллекттің артықшылықтары мен қиындықтары

Артықшылықтары:

- Жеке оқу тәжірибесі: Жасанды интеллект оқушының жеке қажеттіліктері мен деңгейіне бейімделіп, оған жеке тапсырмалар береді.
- Қызығушылықты арттыру: ЖИ құралдарын қолдану оқушылардың білімге деген қызығушылығын арттырады, өйткені олар нақты әлемдегі мәселелерді шешу жолдарын үйренеді.
- Шығармашылықты дамыту: Оқушылар өздерінің жобаларын жасап, эксперимент жүргізу арқылы шығармашылықтарын дамытады.
- Тиімді кері байланыс: ЖИ жүйелері оқушыларға тез арада кері байланыс береді, қателіктерін түзетуге және жақсы нәтижелерге жетуге көмектеседі.

Қиындықтары:

- Техникалық қиындықтар: Жасанды интеллект негізінде жұмыс істейтін жүйелерді қолдану үшін қажетті техникалық білімдер болуы керек.

Жабдықтауға тәуелділік: Оқушылардың барлық құрылғыларында ЖИ құралдарын қолдану мүмкіндігі болмауы мүмкін, әсіресе ресурстар жеткіліксіз болса.

- Жоғары жүктеме: Жасанды интеллект жүйелері кейде көп есептеу қуатын талап етеді, сондықтан олар кейбір құрылғыларда тиімді жұмыс істемеуі мүмкін.

Жасанды интеллекттің информатика сабақтарында пайдаланудың негізгі артықшылықтарының бірі — интерактивті білім беру материалдарын жасау мүмкіндігі. Жасанды интеллектті оқушыларға білім алған материалдарды практикалық түрде қолдануға көмектесетін бағдарламалар мен қосымшаларды әзірлеу үшін қолдануға болады. Мысалы, ЖИ арқылы оқушылар шынайы жағдайларды имитациялай отырып, эксперименттер өткізіп, тапсырмаларды шешуге мүмкіндік беретін виртуалды лабораториялар жасауға болады. Бұл оларға

компьютерлік жүйелер мен бағдарламалаудың жұмыс принциптерін жақсы түсінуге көмектеседі.

Жасанды интеллектінің информатика сабақтарында қолданудың тағы бір артықшылығы — оқытуды жекелендіру мүмкіндігі. Әрбір оқушының өзіндік ерекшеліктері мен қабілеттері бар, және ЖИ мұғалімге материалдар мен тапсырмаларды әрбір оқушыға бейімдеуге көмектесе алады. Мысалы, ЖИ оқушының жетістіктері мен қателіктерін талдап, оған материалды жақсы меңгеруге көмектесу үшін қосымша тапсырмалар немесе түсіндірмелер ұсынуы мүмкін. Мұндай тәсіл әрбір оқушының өз қарқынында дамып, жақсы нәтижелерге жетуіне мүмкіндік береді.

Информатиканы оқытуда жасанды интеллектті қолдану әдістемесі білім беру процесін жаңа деңгейге көтереді. ЖИ құралдары оқушыларды алгоритмдер мен бағдарламалау тілдерін үйренуге қызықтырып, олардың ойлау дағдыларын жетілдіруге ықпал етеді. Scratch, Teachable Machine және Google Colab сияқты құралдарды қолдану оқушыларға жасанды интеллект негіздерін үйренуге және оларды нақты жобаларда қолдануға мүмкіндік береді. Осылайша, жасанды интеллекттің мүмкіндіктерін білім беру процесінде тиімді пайдалану - оқушылардың ғылым мен технологияға деген қызығушылығын арттыруға және болашақ мамандықтарға дайын болуға көмектеседі.

Қорытынды

Жасанды интеллект білім беруде тиімділікті арттырудың маңызды құралдарының бірі болып табылады. Ол оқыту процесін жеке тұлғаға бейімдеуге, оқу ресурстарын басқаруға, оқушылардың прогресін бақылауға, автоматтандырылған тестілеу жүргізуге, ойын элементтерін енгізуге және оқытушылардың тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді. Жасанды интеллект білім беруді, оның ішінде информатиканы оқыту саласын өзгерту үшін үлкен әлеуетке ие. Ол білім беру процесін more жекелендірілген және тиімді ету үшін бірегей мүмкіндіктер ұсынады, сондай-ақ оқу материалдарымен өзара әрекеттесу үшін жаңа горизонтар ашады. Алайда, кез келген технология секілді, жасанды интеллект мұқият және саналы тәсілді талап етеді, бұл ризиктерді болдырмау және оқушылар үшін ең жақсы нәтижелерді қамтамасыз ету мақсатында. Осылайша, информатика сабақтарында ЖИ тек технологиялық жаңалық емес, білім берудің болашағына қадам болып табылады, ол білім беру практикасын едәуір өзгертіп, оларды қолжетімді, қызықты және тиімді етуі мүмкін.

Пайдаланған әдебиеттер

1. Жолдығали, Б., Жұмабаева, Л. О., & Абдыкеримова, Э. А. (2024). Қазақстанның білім беру саласындағы жасанды интеллект: мүмкіндіктері мен болашағы.

2.Орынбасар М., Жумадилова, М., & Абдыкеримова, Э. (2024). Қазақстандағы жасанды интеллекттің білім жүйесіндегі талдауы және перспективалары. (жинақ/мақала).

3. Баймұхамедов, М. Ф., Баймұхамедова, А. М., & Боранбаев, С. Н. (2021). Жасанды интеллект: қазіргі заман теориясы және тәжірибесі.

4. Әбдіғаппар, А. С. және т.б. — «Жасанды интеллект негіздері» және соған қатысты оқу құралдары (отандық баспалардан шыққан оқу-әдістемелік материалдар).

УДК 81'243:004.9:378.147

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ В ОБУЧЕНИИ ЯЗЫКОВ

Сабу Карина

магистр педагогических наук,
преподаватель

НАО «ЗКМУ имени Марата Оспанова».
г.Актобе, Казахстан

Майкупова Рита Нұрланқызы

магистр гуманитарных наук,
старший преподаватель

НАО «ЗКМУ имени Марата Оспанова».
г.Актобе, Казахстан

Келмагамбетова Гаухар Сарыбаевна

магистр филологических наук,
преподаватель

НАО «ЗКМУ имени Марата Оспанова».
г.Актобе, Казахстан

Аңдатпа

Зерттеудің өзектілігі тілдерді оқыту үдерісіне цифрлық білім беру технологияларын енгізу қажеттілігімен айқындалады. Интерактивті платформаларды пайдалану білім алушылардың уәждемесін арттыруға, коммуникативтік құзыреттілігін және дербестігін дамытуға ықпал етеді. Мақаланың мақсаты – заманауи цифрлық платформаларды тілдік білім беруде қолдану мүмкіндіктерін қарастыру және олардың оқыту сапасын арттырудағы тиімділігін айқындау.

Түйінді сөздер: білім беру ресурстары, цифрлық технологиялар, мультимедиялық презентациялар, жасанды интеллект, инновациялық құралдар.

Аннотация

Актуальность исследования обусловлена необходимостью внедрения цифровых образовательных технологий в процесс обучения языкам. Использование интерактивных платформ способствует повышению мотивации обучающихся, развитию коммуникативной компетенции и самостоятельности. Цель статьи - рассмотреть возможности применения современных цифровых платформ в языковом образовании и определить их эффективность в повышении качества обучения.

Ключевые слова: образовательные ресурсы, цифровые технологии, мультимедийные презентации, искусственный интеллект, инновационные инструменты.

Abstract

Relevance of the study is determined by the need to integrate digital educational technologies into the process of language learning. The use of interactive platforms contributes to increasing students' motivation, developing communicative competence, and fostering learner autonomy. The purpose of the article is to examine the possibilities of applying modern digital platforms in language education and to determine their effectiveness in improving the quality of learning.

Keywords: educational resources, digital technologies, multimedia presentations, artificial intelligence, innovative tools.

На сегодняшний день происходящие во всех сферах общественной жизни изменения выдвигают новые требования к системе образования и к самим обучающимся. Отличительной чертой современного образовательного процесса становится необходимость усвоения большого объёма информации за кратчайшие сроки. Поэтому важной целью обучения должно быть развитие навыков, умений, необходимых для получения как можно большего объема знаний. «Одним из наиболее перспективных и актуальных направлений на этом пути является использование информационных технологий» [1, с. 202].

Использование информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе способствует формированию и развитию когнитивных навыков обучающихся, позволяет наглядно демонстрировать и исследовать сложные процессы и явления, повышает мотивацию к более глубокому освоению языковых дисциплин и обеспечивает доступ к разнообразным информационным ресурсам сети Интернет. «Преимущества применения информационных технологий заключаются в следующем: использование аудио- и видеоинформации при проведении занятий; усвоение дисциплины при помощи графической информации; возможность использования дифференцированного подхода к обучающимся разных уровней готовности; возможность наиболее быстрого контакта между преподавателями и студентами» [2, с. 63].

Цифровые образовательные ресурсы представляют собой современные электронные средства обучения, использование которых направлено на повышение эффективности образовательного процесса, а также на реализацию ключевых задач обучения.

Цифровые технологии создают условия для индивидуализации обучения: студент может самостоятельно выполнять задания в электронных средах, получать мгновенную обратную связь и корректировать ошибки. Особенно эффективно применение интерактивных упражнений, направленных на согласование числительных с существительными (восьмая палата, два пациента,

пять таблеток и т.д.), определение падежных форм и различие количественных и порядковых числительных.

Наиболее эффективно зарекомендовали себя интерактивные платформы, такие как LearningApps, ЯКласс, Российская электронная школа (РЭШ) и Quizlet. Например, на платформе LearningApps можно создавать задания на соотнесение числительных с существительными («пять уколов», «три капельницы», «две системы»), что помогает отрабатывать согласование слов в роде, числе и падеже. Использование ресурсов Quizizz или Kahoot позволяет организовать онлайн-викторины, направленные на закрепление правил написания сложных числительных и их склонения. Такой формат способствует повышению мотивации обучающихся и развитию навыков самоконтроля.

В процессе объяснения нового материала можно использовать мультимедийные презентации, включающие схемы, таблицы и анимированные примеры. Например, визуализация структуры сложных числительных («триста двадцать пять», «пятьдесят седьмой») облегчает восприятие материала и способствует формированию правильных речевых моделей. Кроме того, электронные словари и справочники (например, Gramota.ru и Интерактивный орфографический словарь РАН) помогают студентам самостоятельно уточнять нормы употребления и правописания числительных, что формирует навыки исследовательской деятельности и повышает языковую грамотность.

Мультимедийные презентации являются одним из наиболее удобных и универсальных инструментов обучения по сей день, позволяющий эффективно применять их на различных этапах занятия при освоении языка. Рассмотрим подробнее одну из наиболее востребованных платформ, предназначенных для создания мультимедийных презентаций в учебной деятельности.

Платформа Canva представляет собой универсальный инструмент как для преподавателей, так и для студентов. Её функциональные возможности позволяют создавать разнообразные учебные материалы, способствующие повышению интереса и эффективности образовательного процесса. Сервис предлагает широкий выбор готовых шаблонов презентаций, которые легко адаптируются под любую тему занятия. Кроме того, в приложение Canva можно добавлять изображения, графические элементы, диаграммы, видеоролики и анимацию, что делает презентации более наглядными и динамичными. Платформа также предоставляет возможности для разработки карточек с заданиями, кроссвордов, ребусов, лингвистических разминок, инфографики и других интерактивных материалов. Помимо этого, Canva является удобным средством для оформления аудиторных уголков и информационных стендов,

позволяя создавать яркие плакаты, коллажи и визуально привлекательные материалы.

Изначально платформа Canva была разработана как инструмент для маркетинговых и дизайнерских целей, однако со временем она получила широкое распространение в образовательной среде и стала активно применяться преподавателями школ, колледжей, вузов и ссузов. Основным преимуществом для преподавателей является возможность бесплатного использования сервиса, при условии подтверждения статуса педагога - достаточно предоставить документ, подтверждающий работу в образовательном учреждении.

Использование интерактивных досок на занятиях становится для преподавателя помощником в борьбе за интерес к дисциплине, усидчивость и организации коллективной работы группы. Матюха Л.В. о значимости интерактивной доски пишет: «Интерактивная доска - ценный инструмент для обучения всего класса. Это – визуальный ресурс, который может помочь педагогам сделать занятия живыми и привлекательными для обучающихся» [3, с. 23].

Следующий универсальный цифровой инструмент - это Padlet, который отлично подходит для обучения языков. Платформа представляет собой виртуальную доску, где можно создавать интерактивные пространства для общения, обмена идеями и совместной работы. В обучении языку Padlet открывает широкие возможности как для преподавателя, так и для студентов. На этой платформе можно размещать тексты, изображения, аудио- и видеоматериалы, ссылки и документы. Это делает процесс обучения наглядным и разнообразным. Студенты могут добавлять свои материалы, оставлять комментарии, делиться мнениями, что создаёт атмосферу живого общения и сотрудничества. Padlet можно использовать для обсуждения, анализа текстов, создания виртуальных галерей творческих работ или даже для ведения коллективных дневников и мини-блогов.

Особенно полезен Padlet при проектной работе. Преподаватель может предложить студентам создать интерактивную карту по произведению, оформить стену цитат или подготовить онлайн-выставку, посвящённую писателю. Следовательно, платформа помогает развивать не только языковые навыки, но и креативность, умение работать в команде и использовать цифровые технологии.

Следует отметить относительно новое явление в сфере образования - интеграцию технологий искусственного интеллекта в процесс преподавания и обучения. Использование ИИ открывает новые возможности для персонализации образовательного процесса, автоматизации оценки знаний и повышения эффективности взаимодействия между преподавателем и обучающимся. Обратимся к самому термину: «Искусственный интеллект в образовании

представляет собой современные технологии, которые позволяют компьютеру собирать и анализировать большие объемы данных, моделировать программы и разрабатывать методики обучения для различных дисциплин, учитывая индивидуальные потребности обучающихся» [4, с. 297].

Искусственный интеллект (ИИ), являясь неотъемлемой частью современной технологической среды, все глубже интегрируется в повседневную жизнь человека. Его применение охватывает широкий спектр сфер деятельности - от поисковых систем и обработки электронной корреспонденции до записи на прием к врачу, построения маршрутов и формирования персонализированных рекомендаций в области медиа-контента. Значит, ИИ-технологии эволюционировали от статуса инновационного инструмента до ключевого элемента инфраструктуры современного общества. В последние годы все более заметным становится внедрение технологий искусственного интеллекта в образовательную сферу. Использование ИИ в преподавании и обучении открывает новые возможности для персонализации учебного процесса, адаптации образовательных программ под индивидуальные потребности студентов, автоматизации проверки знаний и анализа учебных данных. Это явление отражает общую тенденцию цифровой трансформации образования и способствует повышению эффективности педагогического взаимодействия и качества образовательных результатов [5, с. 59].

Искусственный интеллект открывает перед академической деятельностью в вузе новые перспективы, предлагая инновационные подходы и современные инструменты. С развитием технологий машинного обучения нейронные сети способны анализировать тексты, выявлять ошибки, формировать разнообразные языковые конструкции и адаптировать процесс обучения под индивидуальные особенности каждого студента. Это способствует автоматизации рутинных задач преподавателя вуза - проверки письменных работ, составления упражнений, подготовки материалов, - тем самым освобождая время для более содержательного и творческого взаимодействия с обучающимися. Кроме того, технологии ИИ активно используются для создания интерактивных образовательных ресурсов, таких как виртуальные языковые лаборатории и чат-боты, что делает обучение более гибким и эффективным.

Одним из наиболее показательных проявлений интеграции технологий искусственного интеллекта в сферу современного образования можно считать функционирование языковой платформы ChatGPT. Данный программный продукт, созданный исследовательской компанией *OpenAI*, основан на архитектуре GPT (Generative Pre-trained Transformer) - генеративной предобученной трансформерной модели нового поколения. Эта модель относится к

классу сложных нейросетевых систем обработки естественного языка, обучение которых осуществляется на значительных объемах текстовой информации различной тематической направленности. Благодаря такому подходу обеспечивается способность алгоритма формировать логичные, информативные и семантически согласованные ответы на разнообразные пользовательские запросы.

Особенностью работы ChatGPT является использование комбинированных методик машинного обучения - как с участием человека (обучение с преподавателем), так и на основе самостоятельного анализа данных (обучение без преподавателя). Подобная гибридная стратегия позволяет системе выявлять скрытые закономерности в текстовых массивах, устанавливать статистические зависимости между элементами языка и прогнозировать наиболее вероятные языковые конструкции в конкретном контексте коммуникации.

Информационно-обучающая база ChatGPT включает в себя тексты из широкого круга источников: научные публикации, произведения художественной литературы, энциклопедические статьи и материалы из открытых интернет-ресурсов. На основе этих данных система осуществляет интерпретацию и переработку информации, формируя ответы, релевантные содержанию и стилю конкретного взаимодействия. К числу ключевых особенностей функционирования ChatGPT можно отнести следующие положения:

- Контекстуальность - способность модели анализировать предшествующие реплики и учитывать семантические связи в пределах диалога, что обеспечивает логическую согласованность ответов;

- Многофункциональность - обусловлена разнообразием обучающих данных, что позволяет использовать систему для решения задач как академического, так и прикладного характера;

- Достоверность информации - большинство генерируемых ответов соответствует фактическим данным, однако в силу ограничений обучающей выборки отдельные сведения могут быть неполными или устаревшими.

В образовательной практике ChatGPT может стать незаменимым помощником при изучении языка. Он помогает студентам анализировать грамматические конструкции, расширять словарный запас, проверять правильность построения предложений и формулировок. Например, обучающиеся могут задавать вопросы по конкретным темам - таким как падежи, спряжения, времена глаголов или согласование слов - и получать подробные объяснения с примерами, что делает процесс изучения языка более индивидуализированным и интерактивным. «ChatGPT может облегчить обучение, предоставляя студентам индивидуальную

поддержку и разбивая сложные проблемы на более мелкие задачи» [6, с.88с]. Данную платформу можно рассматривать как многофункциональный инструмент, расширяющий возможности преподавателя и обучающихся в изучении языков. Его применение охватывает широкий спектр учебных задач - от анализа текстов до формирования собственных письменных высказываний.

Обучающиеся могут обращаться к ChatGPT с вопросами о значении отдельных слов, выражений или контекстных оттенков смысла. Модель даёт толкования, подбирает синонимы и помогает глубже понять семантику и стилистическую окраску фраз, что способствует развитию языковой интуиции и аналитического мышления. На основе заданной темы ChatGPT способен генерировать разнообразные лексико-грамматические задания - от тренировки употребления синонимов и антонимов до упражнений на пунктуацию и части речи. Это делает возможным индивидуализацию учебного процесса и адаптацию материалов под уровень студентов. Думаем, что модель можно использовать для анализа письменных работ обучающихся. ChatGPT выявляет грамматические, орфографические и стилистические ошибки, предлагает варианты исправлений и сопровождает их пояснениями. Такая форма обратной связи способствует самостоятельному совершенствованию языковой компетенции.

Также ChatGPT способен генерировать темы для эссе, вопросы для обсуждения, задания на анализ персонажей, композиции или стиля произведения. Это помогает формировать навыки критического мышления, аргументации и письменной речи. Модель может оказывать помощь при написании сочинений, эссе и других творческих работ. ChatGPT предлагает идеи, структурные рекомендации и примерные формулировки, способствуя развитию навыков текстопостроения и речевой организации высказывания.

Несмотря на значительный потенциал и многочисленные преимущества, использование платформы ChatGPT требует осознанного и критического подхода. Следует учитывать, что данная система не всегда обеспечивает абсолютную точность и полноту представляемых данных, особенно при обращении к специализированным или узкопрофильным темам. В связи с этим важным аспектом является рациональное и контролируемое применение подобных технологий в образовательной среде, что позволяет не только повысить уровень усвоения учебного материала, но и способствует развитию у обучающихся навыков критического анализа и творческого мышления. Итак, искусственный интеллект может рассматриваться как мощный инструмент совершенствования методик преподавания, в частности в области языкового образования, способствующий повышению эффективности и результативности

учебного процесса. Тем не менее, несмотря на интенсивное развитие цифровых технологий, внедрение ИИ в педагогическую практику на данный момент не носит массового характера и продолжает оставаться предметом активных научных исследований.

Помимо ChatGPT, существуют и другие интеллектуальные системы, функционирующие на схожих принципах, но различающиеся структурой алгоритмов, архитектурой моделей и сферой применения. К числу наиболее известных аналогов можно отнести Gemini (разработка компании *Google*), Siri (продукт компании *Apple*), Алису (виртуальный помощник компании *Яндекс*) и ряд других программных решений, использующих технологии искусственного интеллекта для взаимодействия с пользователем.

Таким образом, рассмотренные в исследовании средства обучения подтверждают актуальность и необходимость внедрения цифровых образовательных ресурсов в современное образовательное пространство. Использование подобных инструментов способствует повышению эффективности учебного процесса, делает занятия более содержательными, динамичными и познавательными. Применение цифровых технологий стимулирует познавательную активность обучающихся, формирует устойчивый интерес к изучаемому предмету, создаёт условия для успешного решения учебных задач, а также способствует развитию самостоятельности и творческого подхода к освоению материала. Кроме того, цифровые ресурсы предоставляют преподавателю возможность более точно оценивать уровень подготовки обучающихся, выявлять темы, вызывающие затруднения, анализировать результаты учебной деятельности и своевременно корректировать образовательный процесс.

Следовательно, интеграция искусственного интеллекта и цифровых образовательных ресурсов в учебный процесс открывает широкие перспективы для совершенствования языкового образования, делая процесс обучения более гибким, доступным и ориентированным на потребности конкретного обучающегося.

Список использованных источников

1. Капустина Т.А., Клименко Е.В. Информационные технологии в популяризации филологических знаний // Современные наукоемкие технологии. – 2014. – № 5 (часть 1).
2. Скаковская Л.Н., Лучинина Н.А., Мигаль В.В. (2010) Skakovskaya, L.N., Luchinina, N.A. and Migal, V.V. (2010), «На пути к модернизации образовательного процесса», Высшее образование в России.
3. Матюха Л.В. Опыт использования информационных технологий на уроках русского языка. // Интернет-журнал «Эйдос». – 2009.
4. НАО им. И. Алтынсарина. Методические рекомендации по применению искусственного интеллекта в системе среднего образования. – Астана: НАО, 2024. – 297 с.

5. Абыканова Б. Т., Салыкбаева Ж. К., Кайыржан М., Бахтыгереев А. Системы на основе искусственного интеллекта в педагогическом образовании // Вестник Атырауского университета им. Х. Досмухамедова. – 2023. – Т. 71, № 4. – С. 59
6. Goforth S. 8 Great Quotes About Teaching with AI [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.stephengoforth.com/blog-becoming/2023/7/26/8-great-quotes-about-teaching-with-ai->

УДК 372.853

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОМУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ ФИЗИКИ

Самулевич Владислав Владимирович
студент

НАО «КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы»,
г.Костанай, Казахстан

Калакова Гульсим Кабдулловна
магистр технических наук,
старший преподаватель
НАО «КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы»,
г.Костанай, Казахстан

Аннотация

В статье рассматривается роль и значение информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в преподавании физики. Раскрываются педагогические возможности ИКТ, формы и методы их применения на различных этапах урока. Особое внимание уделяется преимуществам использования цифровых средств обучения и проблемам их внедрения. Делается вывод о необходимости сочетания традиционных и инновационных подходов для повышения эффективности образовательного процесса.

Ключевые слова: ИКТ, физика, цифровые технологии, обучение, образовательный процесс.

Annotation

The article examines the role and importance of information and communication technologies (ICT) in teaching physics. The pedagogical possibilities of ICT, forms and methods of their application at various stages of the lesson are revealed. Special attention is paid to the advantages of using digital learning tools and the problems of their implementation. It is concluded that a combination of traditional and innovative approaches is necessary to improve the effectiveness of the educational process.

Keywords: ICT, physics, digital technologies, learning, educational process.

Аңдатпа

Мақалада физиканы оқытудағы ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың (АКТ) рөлі мен маңызы қарастырылады. АКТ-ның педагогикалық мүмкіндіктері, оларды сабақтың әртүрлі кезеңдерінде қолдану формалары мен әдістері ашылады. Цифрлық оқыту құралдарын пайдаланудың артықшылықтарына және оларды енгізу проблемаларына ерекше назар

аударылады. Оқу процесінің тиімділігін арттыру үшін дәстүрлі және инновациялық тәсілдердің үйлесімі қажет деген қорытындыға келді.

Түйінді сөздер: акт, физика, цифрлық технологиялар, оқыту, білім беру процесі.

В условиях стремительной цифровизации общества и образования интеграция информационно-коммуникационных технологий в учебный процесс становится неотъемлемой составляющей современной педагогики. Актуальность использования ИКТ на уроках физики определяется как внешнеобусловленными факторами — доступностью цифровых ресурсов, изменением требований к цифровой компетентности выпускников и потребностью экономики в специалистах с навыками работы с данными и моделированием, — так и внутренними педагогическими задачами: необходимостью повышения мотивации учащихся, развития их критического и системного мышления, а также обеспечения более глубокого понимания абстрактных физических понятий. ИКТ выполняют несколько ключевых функций в повышении качества преподавания физики. Во-первых, они расширяют возможности визуализации и моделирования сложных явлений, что снижает когнитивный барьер при усвоении абстрактных теоретических конструкций. Во-вторых, цифровые лаборатории и симуляторы позволяют организовать безопасное, повторяемое и контролируемое экспериментальное исследование, восполняя ограничения традиционного кабинета физики. В-третьих, информационно-коммуникационные технологии способствуют дифференциации обучения и персонализации образовательных траекторий через адаптивные обучающие платформы и интерактивные задания, что повышает эффективность усвоения материала различными группами учащихся. В-четвёртых, средства коллективной работы и электронные оценочные инструменты улучшают обратную связь и мониторинг учебных достижений, обеспечивая оперативную коррекцию учебного процесса. Несмотря на очевидные преимущества, полноценная интеграция ИКТ требует целостного подхода, включая методическую подготовку педагогов, инфраструктурное обеспечение и развитие цифровой грамотности учащихся[2].

Интеграция информационно-коммуникационных технологий в преподавание физики открывает широкий спектр педагогических возможностей, направленных на углубление теоретического понимания и повышение уровня экспериментальной подготовки учащихся. Мультимедийные презентации, анимации и видео-опыты служат не только наглядным сопровождением объяснений, но и инструментом формирования причинно-следственных связей: анимации позволяют выявлять динамику процессов и

демонстрировать изменение ключевых параметров во времени, что снижает когнитивную нагрузку при освоении абстрактных моделей, а видео-опыты фиксируют реальные эксперименты, обеспечивая возможность многократного анализа явлений, недоступных для непосредственного наблюдения в школьных условиях. Виртуальные лаборатории и симуляторы расширяют практическую составляющую обучения, восполняя ограничения традиционных кабинетов физики: они дают доступ к управлению параметрами эксперимента в широком диапазоне, обеспечивают повторяемость и воспроизводимость исследований, создают условия для выполнения большого числа измерений и статистической обработки данных, что формирует у учащихся навыки планирования эксперимента, критического анализа погрешностей и интерпретации полученных результатов. Кроме того, моделирующие среды позволяют реализовать идеализированные и безопасные варианты опытов, труднодоступных или потенциально опасных в реальной лаборатории, тем самым способствуя развитию экспериментальной интуиции и умения переносить результаты моделирования на реальные объекты и процессы. Интерактивные технологии трансформируют организацию урока, делая его более деятельностью-ориентированным: с помощью систем мгновенной обратной связи, онлайн тестов, голосований и коллективных заданий преподаватель получает оперативную диагностику уровня усвоения материала, что обеспечивает возможность формирующего оценивания и оперативной коррекции учебного процесса. Интерактивные панели и образовательные платформы создают пространство для коллективного решения задач и совместного моделирования физических систем, способствуют дифференциации и персонализации обучения посредством адаптивных заданий и аналитики индивидуальных достижений.

Одним из эффективных инструментов является интерактивная платформа Kahoot это онлайн-сервис для создания и проведения игровых викторин, опросов и тестов в режиме реального времени . Использование Kahoot позволяет трансформировать традиционный урок, усиливая мотивацию учащихся, активизируя их познавательную деятельность и обеспечивая быструю обратную связь.

Kahoot представляет собой удобный способ организации фронтального опроса, закрепления материала, повторения перед контрольной работой, а также проведения рефлексии. Учитель заранее подготавливает набор вопросов, которые могут быть как теоретическими, так и практическими, включая визуальные элементы — изображения, схемы, графики. Учащиеся подключаются к игре с помощью смартфонов или компьютеров, вводят код сессии и отвечают на вопросы в реальном времени. За каждый правильный и быстрый ответ начисляются баллы, а по завершении каждого вопроса

отображается статистика, позволяющая учителю оперативно оценить уровень усвоения материала[1]. На уроке физики Kahoot может быть использован на различных этапах. Например, при изучении темы «Законы Ньютона» учитель может включить в викторину вопросы на определение формулировок, анализ ситуаций, выбор формул и выявление ошибок в рассуждениях. Такой формат способствует лучшему запоминанию и пониманию материала, особенно за счёт соревновательного элемента, который стимулирует учащихся к активному участию.

Внедрение информационно-коммуникационных технологий в курс физики приносит заметные образовательные преимущества, прежде всего за счёт повышения мотивации и познавательной активности учащихся. Цифровые среды предлагают разнообразные форматы представления материала, интерактивные задачи и моментальную обратную связь, что стимулирует любопытство и побуждает к самостоятельному поиску информации. Игровые элементы, моделирование реальных ситуаций и возможность видеть результаты собственных действий в реальном времени делают учебную деятельность более значимой и осмысленной для современного школьника; это приводит к более высокой вовлечённости и готовности к выполнению сложных учебных задач. Значимый эффект проявляется и в изменении мотивационной структуры: от внешней оценки к внутренней заинтересованности в результатах исследования и достижении конкретных продуктивных результатов. Одновременно применение информационно-коммуникационных технологий способствует развитию исследовательских и аналитических навыков, необходимых в научной практике. Работа с цифровыми инструментами формирует умения формулировать гипотезы, конструировать экспериментальные процедуры, собирать и систематизировать большие массивы данных, выполнять цифровую обработку и визуализацию результатов. Аналитические способности укрепляются через интерпретацию графиков, количественное моделирование и проверку предположений с использованием численных методов; учащиеся учатся оценивать достоверность данных, выделять систематические и случайные погрешности, сопоставлять теоретические предсказания с эмпирическими результатами. Кроме того, проектная и исследовательская деятельность с информационно-коммуникационными технологиями развивает навыки критического мышления и аргументированного представления выводов, что повышает качество научной коммуникации и готовит к дальнейшему академическому или профессиональному пути.

Однако практическая реализация интеграции информационно-коммуникационных технологий сталкивается с серьёзными

трудностями. Техническое обеспечение школ остаётся неоднородным: отсутствие стабильного доступа к современному оборудованию, недостаточная пропускная способность сети и устаревшие приборы ограничивают возможности использования передовых цифровых решений. Даже там, где техника присутствует, её распределение по кабинетам и группам часто не соответствует потребностям проекта, что приводит к ограничению полноценной экспериментальной работы. Существенной проблемой является и ограниченность бюджета на обслуживание и обновление оборудования, а также отсутствие централизованных механизмов поддержки и ремонта. Не менее значимым барьером остаётся недостаточная подготовка педагогов. Многие учителя имеют ограниченный опыт применения специализированного программного обеспечения и цифровых лабораторий, испытывают затруднения в методической интеграции технологий в содержание урока и в оценивании продуктивных цифровых работ. Дефицит целевых профессиональных программ, нехватка времени на повышение квалификации и отсутствие систем мотивации к внедрению инноваций усугубляют ситуацию. В результате технологии иногда используются фрагментарно или как демонстрационный инструмент, не изменяя качественно педагогических практик. Для преодоления этих трудностей требуются комплексные меры: инвестиции в инфраструктуру, системные программы переподготовки педагогов, развитие сообществ практики и обеспечение методической поддержки на уровне образовательных учреждений и органов управления. Лишь сочетание технической стабильности и целенаправленной педагогической компетентности позволит реализовать потенциал ИКТ в развитии мотивации и исследовательских навыков учащихся, минимизируя возникающие ограничения[3].

В заключение следует подчеркнуть, что внедрение информационно-коммуникационных технологий выступает не вспомогательным украшением, а фундаментальным компонентом современного урока физики, способствующим переходу от репродуктивного усвоения фактов к формированию исследовательских компетенций и практических умений. ИКТ позволяют объединить модельно-теоретическую подготовку и экспериментальную практику в единой учебной траектории, повышают оперативность диагностики учебных достижений и делают образовательную деятельность более адаптивной к индивидуальным потребностям учащихся. Перспективы цифрового образования в предметной области физики связаны с дальнейшим развитием сетевых виртуальных лабораторий, интеграцией средств удалённого и смешанного обучения, расширением возможностей для коллективного междисциплинарного проектирования и внедрением инструментов

анализа больших данных в школьной исследовательской практике. Технологическое развитие обеспечит более широкое распространение персонализированных учебных маршрутов и позволит моделировать сложные природные и технические системы с высокой степенью реалистичности, что повысит готовность выпускников к профессиональной и академической деятельности.

Список использованных источников:

1. Ярцев К.С. Практическое использование цифровых ресурсов для учителя в современной школе.// Информация и образование: границы коммуникаций INFO. 2020. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/prakticheskoe-ispolzovanie-tsifrovyyh-resursov-dlya-uchitelya-v-sovremennoy-shkole> (дата обращения 20.10.2025)
2. Михайлуков А.Г. Информационные технологии на уроках физики. // Перспективы развития информационных технологий. 2015. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/informatsionnye-tehnologii-na-urokah-fiziki> (дата обращения 20.10.2025)
3. Волков М.С. Использование ИКТ на уроках физики. //Экономика и социум. 2013. №4(9). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-ikt-na-urokah-fiziki> (дата обращения 19.10.2025)

УДК 373.3:004

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПЛАТФОРМ «LEARNINGAPPS» И «WORDWALL» ПРИ ИЗУЧЕНИИ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Самуратова Меруерт Нургуатовна

студентка 4 курса
НАО «КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы»
г. Костанай, Казахстан

Данильченко Галина Ивановна

кандидат педагогических наук,
старший преподаватель кафедры ДиНО
НАО «КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы»
г. Костанай, Казахстан

Аннотация

В статье рассматривается эффективность использования цифровых образовательных платформ LearningApps и Wordwall при изучении естествознания в начальной школе. Анализируются педагогические возможности данных инструментов в формировании познавательной активности, развитии самостоятельности и устойчивого интереса к предмету. Особое внимание уделяется интеграции цифровых технологий в образовательный процесс, что позволяет сочетать игровые формы обучения с исследовательской деятельностью младших школьников. Показано, что использование LearningApps и Wordwall способствует развитию цифровой грамотности, коммуникативных навыков и формированию у детей осознанного

отношения к обучению. Сделан вывод о том, что данные платформы являются эффективным средством реализации современного содержания образования.

Ключевые слова: LearningApps, Wordwall, естествознание, начальная школа, цифровые технологии, мотивация.

Аңдатпа

Бұл мақалада бастауыш мектептегі «Жаратылыстану» пәнін оқыту үдерісінде «LearningApps» және «Wordwall» цифрлық платформаларын қолданудың тиімділігі қарастырылады. Зерттеу барысында аталған платформалардың оқушылардың танымдық белсенділігін арттырудағы, оқу мотивациясын дамытудағы және жеке оқу траекториясын қалыптастырудағы рөлі талданады. Сонымен қатар, мақалада цифрлық құралдардың дәстүрлі әдістермен үйлесімді ықпалдасуының маңызы көрсетіледі. Нәтижесінде, оқушылардың пәнге деген қызығушылығы артып, оқу материалының сапалы меңгерілуі қамтамасыз етіледі.

Түйінді сөздер: LearningApps, Wordwall, жаратылыстану, бастауыш мектеп, цифрлық білім беру.

Abstract

The article explores the effectiveness of using digital educational platforms LearningApps and Wordwall in teaching natural science at the primary school level. It analyzes how these platforms enhance cognitive activity, independent learning, and sustained motivation among young learners. The study highlights the integration of digital tools into the learning process, combining play-based and research-oriented approaches. The results demonstrate that the use of LearningApps and Wordwall fosters digital literacy, communication skills, and meaningful engagement with the subject. The paper concludes that these platforms serve as efficient instruments for implementing the renewed educational content of Kazakhstan's primary education.

Key words: LearningApps, Wordwall, natural science, primary education, digital learning, motivation.

Современная школа переживает период активной цифровизации, в ходе которой традиционные формы обучения постепенно трансформируются, обогащаясь интерактивными и визуальными методами. Одним из приоритетных направлений в развитии образования Казахстана является внедрение цифровых технологий в учебный процесс, что способствует формированию функциональной грамотности и развитию критического мышления учащихся. Особенно значимо это для предмета «Естествознание», где важную роль играет наблюдение, эксперимент и визуализация природных процессов. Использование цифровых образовательных платформ LearningApps и Wordwall позволяет сделать изучение природы более интересным, динамичным и доступным для младших школьников [1, с. 18].

Современные дети живут в мире технологий: они ежедневно пользуются смартфонами, планшетами и различными интернет-ресурсами. Поэтому применение цифровых платформ в образовательном процессе становится естественным и привычным способом обучения. Использование интерактивных инструментов

помогает учителю говорить с учениками «на одном языке», делает учебу ближе к их жизненному опыту. Это особенно важно в младшем школьном возрасте, когда внимание детей быстро рассеивается, а интерес поддерживается за счёт ярких образов и активности. Именно поэтому цифровые платформы сегодня рассматриваются не как альтернатива традиционным методам, а как их естественное продолжение и обновление [2, с. 981]. Платформа LearningApps предоставляет широкий выбор интерактивных заданий - от викторин и кроссвордов до интерактивных схем и классификаций. Учитель может создавать собственные модули, адаптированные под возрастные особенности детей, а также использовать уже готовые шаблоны. Такой подход не только повышает интерес учащихся к предмету, но и развивает их аналитическое мышление, внимание и способность к самопроверке [3]. При изучении темы «Почему за зимой весна приходит», где во 2 классе в разделе «Земля и космос» изучается смена времён года, можно предложить игру «Порядок времён года», где необходимо расставить карточки с названиями сезонов в правильной последовательности или «Что происходит весной» где учащиеся выбирают верные утверждения (*дни становятся длиннее, снег тает, птицы возвращаются*) которые помогают детям понять закономерность смены сезонов, закрепить знания и развивать наблюдательность. Подобные упражнения делают процесс обучения более осмысленным и деятельностным.

Кроме того, LearningApps даёт возможность включать мультимедийные элементы - аудио, видео, анимацию, что особенно ценно при объяснении сложных явлений. Так, при изучении темы «Круговорот воды в природе» можно показать короткую анимацию испарения и выпадения осадков, а затем закрепить знания в виде интерактивного теста. Такая последовательность - от наблюдения к действию - способствует более глубокому пониманию материала. Ученики не просто запоминают информацию, а осмысливают её, видят взаимосвязи между явлениями. Это полностью соответствует компетентностному подходу, который лежит в основе содержания образования Казахстана.

Платформа Wordwall, в свою очередь, направлена на развитие игровых и соревновательных форм обучения. Её интерфейс позволяет создавать задания в формате игры [4]. Используя платформу Wordwall, можно предложить учащимся игры: «найди пару», «кто хочет стать миллионером», «колесо фортуны», «соответствие» и другие. По теме «Растения и их части» подойдёт игра «Соответствие», в которой нужно соотнести элементы растения с их функциями (корень - впитывает воду, стебель - обеспечивает распределение питательных веществ). При изучении темы «Полезные ископаемые» можно использовать формат «Кто хочет стать миллионером» - ученики

отвечают на вопросы разного уровня сложности (лёгкий уровень: что называют полезными ископаемыми, какое полезное ископаемое используют для отопления домов; средний уровень: где добывают нефть, из какого полезного ископаемого получают бензин; сложный уровень: какое значение имеют полезные ископаемые для человека, почему важно бережно относиться к природным богатствам. А игра «Колесо фортуны» будет эффективна при закреплении темы «Погодные явления»: учащиеся вращают колесо и объясняют, что обозначает выпавшее слово (дождь, снег, ветер, радуга). Игровые задания стимулируют познавательную активность, создают положительный эмоциональный настрой и формируют устойчивый интерес к познанию окружающего мира.

Важно отметить, что игровые элементы не подменяют учебный смысл, а помогают удерживать внимание и формировать положительную учебную мотивацию. Дети учатся, не замечая этого, поскольку воспринимают процесс как увлекательную деятельность. Учитель же использует игру осознанно - как способ закрепления знаний и диагностики уровня усвоения. Например, по теме «Почва и её значение» можно создать задание, где ученики выбирают, какие вещества содержатся в почве, а какие - нет, и получают мгновенную обратную связь. Такое взаимодействие делает уроки не только информативными, но и эмоционально насыщенными.

Одним из главных преимуществ цифровых платформ является возможность моментальной обратной связи. Учащиеся сразу видят результат своей работы, что способствует развитию самоконтроля и самостоятельности. Кроме того, интерактивные задания легко адаптируются под уровень подготовки каждого ребёнка, позволяя организовать дифференцированное обучение. Для младших школьников особенно важно ощущение успеха и поддержки, которое усиливает мотивацию к дальнейшему изучению предмета. Таким образом, LearningApps и Wordwall выступают не просто инструментами развлечения, а мощными средствами педагогической диагностики и коррекции знаний.

Применение цифровых заданий способствует также развитию у детей метапредметных умений: планировать действия, оценивать результат, исправлять ошибки. Ученики учатся брать ответственность за собственное обучение. Если раньше ребёнок часто ждал проверки тетради учителем, то теперь он видит ошибку сразу и старается понять, почему она возникла. Такая модель обучения формирует осознанность и умение самостоятельно регулировать свои действия. В результате формируются важные навыки XXI века - самоконтроль, критическое мышление и способность к самооценке.

С методической точки зрения использование платформ LearningApps и Wordwall способствует развитию межпредметных

связей. Учитель может интегрировать задания по естествознанию с элементами математики, литературного чтения, информатики [5]. При изучении темы «Солнечная система» можно предложить учащимся интерактивную игру на сопоставление планет с их характеристиками, а при изучении темы «Воздух и его значение» - задание на подбор изображений, демонстрирующих использование воздуха в природе и технике. Такое обучение помогает формировать целостное представление об окружающем мире.

Использование цифровых заданий в интегрированных уроках помогает детям лучше осознавать взаимосвязь между науками [6]. При изучении темы «Вода» можно объединить знания из естествознания, математики (измерение количества воды), русского языка (составление предложений с новым словарным запасом) и ИКТ (работа с интерактивной схемой). Такой подход не только развивает познавательную активность, но и учит применять знания на практике. Урок становится живым, целостным и осмысленным.

Следует отметить, что платформы LearningApps и Wordwall обладают высокой гибкостью: их можно использовать как в очном формате, так и при дистанционном обучении. Это особенно актуально в условиях смешанного обучения, когда важно сохранять вовлеченность учащихся даже вне стен школы. Учитель может размещать ссылки на задания в виртуальном классе, а ученики выполняют их в удобное время, что способствует развитию ответственности и навыков самоорганизации [7].

Дополнительным преимуществом цифровых инструментов является возможность объединять детей в виртуальные группы. Это помогает развивать навыки сотрудничества и коммуникации. Работая над одним заданием онлайн, ученики обсуждают результаты, предлагают свои решения, учатся выслушивать друг друга. В процессе формируется не только познавательная активность, но и культура общения, что крайне важно для младшего школьного возраста.

Кроме познавательных задач, данные цифровые инструменты выполняют и воспитательную функцию. Они формируют у детей культуру цифрового взаимодействия, умение работать в команде и соблюдать правила сетевого этикета. В процессе выполнения интерактивных заданий школьники учатся сотрудничать, обсуждать результаты, искать пути исправления ошибок. Таким образом, использование LearningApps и Wordwall не только повышает качество усвоения учебного материала, но и способствует развитию коммуникативных и социальных компетенций учащихся.

Эффективность применения данных платформ подтверждается и практическим опытом учителей. Согласно наблюдениям педагогов, использование интерактивных заданий в сочетании с традиционными

методами обучения повышает внимание детей, снижает утомляемость и помогает поддерживать высокий уровень активности на протяжении всего урока. Ученики проявляют больше инициативы, охотнее участвуют в обсуждениях и лучше запоминают материал. Это доказывает, что цифровые технологии при грамотной методической организации становятся инструментом не замены, а усиления роли учителя в образовательном процессе.

Таким образом, применение платформ LearningApps и Wordwall при изучении естествознания в начальной школе является эффективным способом повышения мотивации, формирования цифровых навыков и активного познавательного отношения к окружающему миру. Они позволяют разнообразить процесс обучения, сделать его доступным, наглядным и интересным для детей. Современный педагог, используя такие ресурсы, получает возможность строить уроки, соответствующие требованиям современного содержания образования, обеспечивая гармоничное сочетание традиционных и инновационных методов обучения.

Список использованных источников:

1. Кусаинова Л. Б. Цифровизация начального образования: проблемы и перспективы. – Алматы: Қазақ университеті, 2021. – 156 с.
2. Тажмакина А.Т. Использование программы LearningApps как инновации в обучении младших школьников английскому языку // Материалы международной научно-практической конференции «Инновации, знания, опыт – векторы образовательных треков». – Костанай: КРПУ, 2023. – С. 979-984.
3. Абижай Аяжан Жигерқызы. Learning English with the program assistance Wordwall // Казахстанский педагогический журнал «Мектеп». – 2023.
4. Развитие функциональной грамотности через применение цифровых приложений (LearningApps, Question Well, Wordwall) // Виртуальное сообщество Орлеу Казахстан. – 2025.
5. Әбдірайымова и др. Интегрирование LearningApps и Wordwall в образовательный процесс (см. публикации по теме цифрового обучения в Казахстане).
6. Статья: «Образовательные платформы Wordwall, LearningApps и др.: возможности и перспективы» // bulletin-pedagogical... – 2024.
7. Соловьева К.А. Создание интерактивных заданий и игр для дистанционных занятий с помощью платформ «Wordwall» и «LearningApps» // Всероссийский педагогический журнал «Современный урок». – 2022.

UDK 004.9:37.018.4

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ: КОНЦЕПЦИИ, ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Сарсекова Алтыnguль Каршыгаевна

учитель английского языка

КГУ «Школа-лицей №1 отдела образования города Костаная» Управления
образования акимата Костанайской области

г. Костанай, Казахстан
Хайдукаева Элина Руслановна
учитель английского языка

КГУ «Школа-лицей №1 отдела образования города Костаная» Управления
образования акимата Костанайской области
г. Костанай, Казахстан

Аннотация:

В статье рассматривается влияние цифровизации на развитие современного общества и образовательной среды. Особое внимание уделяется преимуществам цифровых инструментов, возможным рискам и механизмам их грамотной интеграции в учебный процесс. Предложены подходы к формированию цифровой культуры и профессиональных компетенций.

Ключевые слова: цифровизация, образование, цифровая культура, компетенции, технологии.

Аннотация:

Бұл мақалада қоғам мен білім беру жүйесіндегі цифрлық өзгерістердің рөлі мен маңызы қарастырылады. Зерттеуде цифрландырудың артықшылықтары, туындайтын қиындықтары және білім беру процесіне тиімді енгізу тетіктері талданып, өзекті ұсыныстар беріледі.

Түйінді сөздер: білімді цифрландыру, инновациялар, цифрлық мәдениет, қоғам, педагогика.

Abstract:

This paper explores the role of digitalization in transforming education and society. Emphasis is placed on key benefits, risks and strategic steps needed to ensure effective adoption of digital tools in the learning process.

Keywords: digitalization, education, competencies, innovation, culture.

Цифровая революция, охватившая все сферы жизни, трансформировала не только технические инструменты, но и фундаментальные взаимодействия между человеком, обществом и образовательной системой. В эпоху, когда понятие «обучение» выходит за рамки классической аудитории, когда «общество» всё чаще функционирует в гибридных цифрово-реальных пространствах, возникает запрос: как именно цифровые технологии влияют на образование и социальное развитие, и какими должны быть механизмы, чтобы этот эффект был конструктивным, а не разрушительным?

Эта статья исследует: (1) влияние цифровых технологий на общество и образование, (2) ключевые технологии и практики, (3) вызовы и риски цифровой трансформации, (4) дорожную карту внедрения и рекомендации для устойчивого развития.

Цифровая инфраструктура и социальное развитие

Цифровая инфраструктура — это не просто наличие интернета и устройств, а среда, в которой создаются условия для социального взаимодействия, обучения и инноваций. Внедрение цифровых

платформ, облачных сервисов, мобильных устройств и ИТ-интерфейсов способствует демократизации доступа к знаниям, развитию новых форм занятости и усилению гражданского участия. Однако, как показывают исследования, наличие аппаратуры не гарантирует автоматического успеха: важны навыки пользователей, качество контента и поддержка со стороны институтов.

В казахстанском контексте отмечено, что цифровизация общества влияет на модернизацию системы образования — изменяются формы, содержание и методы обучения. Таким образом, инфраструктура — необходимый, но не достаточный элемент: важно её сопровождение педагогикой, политикой, управлением.

Образование и цифровые технологии: трансформация ролей

В образовательной среде роль преподавателя и ученика меняется: педагог становится наставником, фасилитатором, дизайнером учебной среды, ученик — более самостоятельным субъектом обучения. Цифровые технологии (платформы LMS, аналитика обучения, адаптивные системы) дают возможность персональной траектории, мониторинга, обратной связи в реальном времени. Исследование по Казахстану показало, что использование интерактивных игр в математике повысило вовлечённость и успеваемость учащихся. [1]

Другой аспект — развитие автономности обучения: стать активным исследователем, работать с данными, выбирать пути. Так, исследование 2025 г. по Казахстану указывает, что цифровые технологии усиливают независимость учащихся — когда педагог поддерживает, а не заменяет. Важно: технологии — не конец, а средство. Без методической поддержки, подготовки учителя, переосмысления задач образования цифровое обучение может стать механическим или фрагментированным. [2]

Ключевые технологии и модели внедрения

1 Искусственный интеллект (AI) и адаптивное обучение

AI-инструменты открывают возможности для персонализации: адаптивные задания под уровень знаний, аналитика ошибок, рекомендации по обучению. Исследование по инструментам вроде ChatGPT, Bing Chat, Bard показало, что они могут способствовать децентрализации образования и повышать вовлечённость, но также несут риски (академическая честность, алгоритмическая предвзятость). Модель «Education 5.0» раскрывает, что интеграция AI, VR/AR, блокчейн и др. может сделать обучение высоко персонализированным, интерактивным и гибким.

2 Виртуальная и дополненная реальность (VR/AR) и мультимедиа

VR/AR позволяют создавать симуляции, виртуальные экскурсии, интерактивные лаборатории — особенно важно, когда отсутствует физическая инфраструктура. Например, исследование цифровизации

урбанистического образования отмечает: цифровые библиотеки, виртуальные экскурсии повышают интерес у школьников.

3 Онлайн-и гибридные модели обучения

Пандемия COVID-19 ускорила переход к онлайн-обучению и гибридным форматам. Однако обзоры показывают: интеграция ICT (информационно-коммуникационных технологий) требует высокой цифровой готовности школы: организации, подготовки учителей, поддержки студентов.

«Открытое образование» (open educational resources, OER) — ещё одна ветвь: доступ к материалам, курсам, онлайн-лекциям снижает барьеры. Но для устойчивого эффекта нужны локализация, адаптация к контексту, методическая интеграция.

Влияние на общество: новые ценности, изменённые роли

Цифровизация влияет не только на образование, но и на ценностные ориентации, социальную структуру, режимы коммуникации и самоидентификации. Исследования показывают: цифровые технологии трансформируют ценности современного российского образования — растёт роль виртуального взаимодействия, формируется «клиповое мышление». В Казахстане исследование о культуре чтения отмечает: молодёжь всё чаще предпочитает цифровые форматы, что влияет на глубину восприятия, внимание и культурные практики. Таким образом, цифровые технологии становятся не просто инструментом, а культурно-социальным феноменом: они влияют на формы общения, образования, досуга, саморазвития. В этом смысле образование выступает как агент формирования цифровой культуры, цифровой грамотности и критического мышления — без этого технология может привести к отчуждению, поверхностности и усилению неравенства. [3]

Вызовы и риски

Цифровой разрыв и неравенство

Неравный доступ к устройствам, сети, навыкам остаётся одним из ключевых барьеров. Как отмечено в обзоре по Латинской Америке: даже хорошие идеи тормозятся из-за плохой инфраструктуры и слабой подготовки учителей. В Великобритании исследование показало: 45 % семей с детьми не соответствуют минимальным цифровым стандартам жизни — это усиливает образовательное неравенство. Поэтому цифровая трансформация без мер инклюзии рискует усилить существующие социальные разрывы.

Качество, педагогика и подготовка кадра

Технологии сами по себе не улучшают образование — важно качество педагогической работы, встроенность в учебную среду, мотивация и поддержка. Обзор «Contemporary Educational Technology» указывает: результаты смешанные, многое зависит от уникальности

школьного контекста. Лучшие технологии без педагога-дизайнера останутся «красивыми игрушками».

Этические и культурные аспекты

Цифровизация ставит вопросы: как защищать данные учеников, как управлять алгоритмами, чтобы не усиливать предвзятость, как сохранять ценности, навыки глубокого мышления и внимания? Исследование Shishkina и др. подчёркивает, что цифровое пространство трансформирует ценности и требует нового педагогического подхода.

Когнитивные и культурные последствия

Преобладание цифровых форм чтения, обучения, коммуникации несёт риски: уменьшение глубины восприятия, фрагментация внимания, снижение способности к длительной сосредоточенной работе. В контексте Казахстана отмечено, что цифровое чтение стимулирует быстрый поиск, но снижает эмоциональную вовлечённость и глубину.

Дорожная карта: как эффективно внедрять цифровые технологии

1. Стратегическая инфраструктура + доступ: обеспечить базовые условия — высокая скорость интернета, достаточное число устройств, приложения адаптированы к локальным условиям. Пример: программа «Digital Kazakhstan» показала, что сами технологии не достаточны — нужна системная интеграция.

2. Подготовка педагогов и дизайн обучения: создать программы профессионального развития, обмена практиками, наставничества, исследование и дизайн цифровых сценариев обучения.

3. Контент и адаптация к пользователю: локализованные платформы, мультимедийные ресурсы, адаптивные задания; внимание к языковым и культурным особенностям учащихся.

4. Инклюзия и цифровая грамотность: особое внимание — группам риска (низкий доход, сельские районы, ОВЗ), формирование навыков цифровой и информационной грамотности, критического мышления.

5. Мониторинг, данные и оценка: использование аналитики, но с гуманистическим подходом — данные учащихся должны дополнять, а не заменять педагога.

6. Этический дизайн и культура цифровой ответственности: включение тем защиты данных, алгоритмической прозрачности, образования для цифрового гражданства.

7. Постоянное обновление: технологии быстро меняются — система должна быть гибкой, готовой к новым вызовам (например, AI, VR/AR, модели обучения 5.0).

Почему это важно и как это меняет будущее общества

Образование — ключевой элемент устойчивого развития общества: развитие человеческого капитала, расширение возможностей,

укрепление демократии и социальной справедливости. Цифровые технологии могут ускорить эти процессы, сделав образование более гибким, интерактивным и доступным — но только если мы учитываем все компоненты: инфраструктуру, кадры, содержание, ценности, управление. В долгосрочной перспективе формируется новое общество — общество знания, цифровой грамотности и гражданской активности. Если образование не успеет трансформироваться, риск — усиление неравенства, падение качества, потеря навыков, необходимых в мире, где машины берут на себя рутинные функции, а человеку нужны навыки критического мышления, креативности, социализации и ответственности. Таким образом, цифровая трансформация образования — не просто технический проект, а социально-педагогическая реформа, в которой заложены ценности будущего — инклюзия, справедливость, устойчивость, компетентность.

Заключение

Современные цифровые технологии — мощный драйвер изменений как в обществе, так и в образовании. Но они не являются универсальным решением: их сила раскрывается в сочетании с продуманной стратегией, педагогической культурой, инфраструктурой, ценностями и ориентацией на человека. Образование в цифровую эпоху должно быть не только о «новых устройствах», но о формировании нового мышления, новых способов взаимодействия и новых ролей — учащегося, педагога, общества. Если мы подойдём к этой трансформации со вниманием к инклюзии, качеству, этике и устойчивости — цифровое образование станет фундаментом общества, где каждый получит шанс развить свой потенциал.

Мы стоим на пороге общества знаний и цифровых возможностей — и образование является мостом к этому будущему.

Список использованных источников:

1. UNESCO. Technology in Education: A Tool on Whose Terms? Global Education Monitoring Report 2023. – Paris: UNESCO, 2023. – 432 p.
2. Токтабаева Г. О. О влиянии цифровизации общества на казахстанское образование // Педагогика и психология. – 2019. – № 3(40). – С. 62–68.: PearsonEducation, 2016. – 72 p.
3. Luckin R., Holmes W., Griffiths M., Forcier L. B. Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education. – London

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ФИГУР ДЛЯ УЧАЩИХСЯ СРЕДНЕГО ЗВЕНА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ

Сейткужина Диана Темурлановна

НАО «КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы»

магистрант образовательной программы

7M01507- Математика, научно педагогического направления

Костанай, Казахстан

Аңдатпа

Бұл мақалада орта мектеп оқушыларына геометриялық фигураларды оқытуда ақпараттық-коммуникациялық технологияларды (АКТ) пайдаланудың әдістемелік негіздері мен тәжірибелік аспектілері қарастырылады. Зерттеудің басты назары GeoGebra сияқты динамикалық геометриялық қорталарды, 3D-модельдеу құралдарын, интерактивті бағалау платформаларын және білім беруді ұйымдастыру жүйелерін пайдалану арқылы кеңістіктік ойлауды дамытуға, танымдық қызығушылықты арттыруға және зерттеушілік дағдыларды қалыптастыруға бағытталған. Мақалада сабақтардың мысалдық үлгілері, цифрлық құралдарды таңдау бойынша ұсыныстар, сондай-ақ АКТ-ны енгізудің тиімді әдістері мен ықтимал қиындықтары талданған. Жұмыстың нәтижелері білім беру үдерісін заманауиландыруда АКТ-ның маңызды рөлін растайды.

Түйінді сөздер: геометрия, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (АКТ), оқыту әдістемесі, GeoGebra, формативті бағалау, интерактивті технологиялар, жобалық оқыту, визуализация, зерттеушілік тапсырмалар.

Аннотация

В статье рассматриваются аспекты применения информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) для развития пространственного мышления и исследовательских навыков у учащихся 5-9 классов при изучении геометрических фигур. На примере динамической геометрической среды GeoGebra и инструментов формативного оценивания демонстрируется, как цифровые инструменты трансформируют традиционный урок в деятельностное исследование. Статья содержит анализ конкретных методических приемов с доказательством их эффективности на основе практического опыта и ссылок на источники. Особое внимание уделено преодолению абстрактности геометрических понятий и организации оперативной обратной связи.

Ключевые слова: геометрия, ИКТ, методика обучения, GeoGebra, формативное оценивание, пространственное мышление, исследовательские задачи.

Abstract

The article examines the theoretical and methodological foundations of using information and communication technologies (ICT) in teaching geometric figures to middle school students. The use of digital tools contributes to the development of spatial thinking, motivation, research and analytical skills. Special attention is given to

visualization, interactive learning methods, project-based activities, and formative assessment. Examples of practical lessons, software recommendations, and teaching strategies are provided, along with a discussion of the advantages and potential challenges of ICT integration.

Keywords: *geometry, ICT, teaching methods, GeoGebra, formative assessment, interactive technologies, project-based learning, visualization, research tasks.*

Введение

Цифровизация образования ставит задачу не просто насытить школу техникой, а интегрировать ИКТ в педагогический процесс для достижения конкретных образовательных результатов. В обучении геометрии, где традиционно высок порог абстрактности, эта задача особенно актуальна. Учащиеся среднего звена часто испытывают трудности с визуализацией и оперированием пространственными образами [2].

Целью данной статьи является конкретный анализ и демонстрация того, как применение отдельных цифровых инструментов позволяет целенаправленно развивать пространственное мышление и исследовательские навыки, а также внедрять формативное оценивание в процесс изучения геометрических фигур. Обычно изучение подобных тем во многом затруднено проблемами с пониманием самого вида фигур и отсутствия понимания параллелей реальной жизни с геометрическими задачами. [1]

1. Теоретико-методологические основы применения ИКТ в обучении геометрии

Внедрение ИКТ в образовательный процесс опирается на ряд прогрессивных педагогических концепций, которые трансформируют роль учителя из транслятора знаний в фасилитатора учебной деятельности.

Конструктивизм (Ж. Пиаже, Л.С. Выготский). В рамках этого подхода знания не передаются в готовом виде, а конструируются самим учащимся в процессе активной деятельности. ИКТ, в частности динамические геометрические среды (DGS), такие как GeoGebra, предоставляют уникальную «цифровую песочницу», где ученик может самостоятельно строить фигуры, изменять их параметры, наблюдать инвариантные свойства и формулировать собственные гипотезы и выводы. [2]

Таким образом, применение конструктивистского подхода в сочетании с цифровыми инструментами, такими как GeoGebra, способствует формированию у учащихся не просто знаний, а осознанного понимания математических закономерностей. Учащиеся становятся активными создателями собственного знания, развивают исследовательское мышление, самостоятельность и мотивацию к обучению.

Проблемно-ориентированное обучение. Технологии позволяют создавать сложные, визуализированные проблемные ситуации. Например, задача на оптимизацию («Какой формы должен быть цилиндрический стакан при заданном объеме, чтобы на его изготовление ушло меньше материала?») решается не только аналитически, но и экспериментально путем построения динамической модели и наблюдения за изменением площади поверхности.

Такой подход формирует у учащихся способность самостоятельно находить решения, анализировать результаты и делать обоснованные выводы, что усиливает исследовательский характер изучения геометрии.

Теория смешанного обучения (Blended Learning). Данная модель гармонично сочетает традиционные аудиторные занятия с онлайн-активностью. Учащиеся могут дистанционно изучать теоретический материал через видеоуроки, проходить интерактивные тренажеры для отработки навыков построения фигур, а время в классе посвящать коллективному решению сложных задач, проектной работе и дискуссиям.

Использование смешанного обучения позволяет гибко организовать учебный процесс, повысить самостоятельность учащихся и обеспечить индивидуализацию темпа освоения материала. [3]

Исследовательский метод. ИКТ превращают урок геометрии в мини-исследование. Учащимся предлагается не заучивать теорему о свойствах биссектрисы угла, а с помощью программы самостоятельно построить биссектрису, измерить расстояния от точек на ней до сторон угла и обнаружить закономерность, которая и станет открытием теоремы.

Такой формат стимулирует учебную мотивацию, развивает критическое мышление и делает процесс усвоения знаний более глубоким и осознанным.

Исходя из особенностей данных методов и способов изучений можно сделать вывод, что выбор ИКТ должен быть не случайным, а детерминированным конкретной педагогической задачей: для реализации деятельностного подхода оптимальны динамические среды, а для организации обратной связи — системы интерактивного тестирования.

2. Классификация и дидактические возможности цифровых инструментов

Современный арсенал цифровых средств обучения геометрии обширен и многофункционален. Его можно классифицировать по основным дидактическим задачам.

Таблица: Цифровые инструменты для изучения геометрических фигур

Категория инструментов	Конкретные примеры	Дидактические возможности и применение
Динамические геометрические среды (DGS)	GeoGebra, The Geometer's Sketchpad, Cabri Geometry	Ключевой инструмент. Позволяют создавать интерактивные чертежи, где при изменении одних параметров другие сохраняют заданные свойства. Идеальны для исследования теорем о свойствах треугольников, четырехугольников, окружностей.[4]
3D-моделирование и визуализация	SketchUp, Blender, Tinkercad	Позволяют перейти от плоских фигур к объемным. Учащиеся могут строить пирамиды, призмы, изучать их сечения, вращать модели для лучшего понимания проекций.
Системы интерактивного тестирования и опросов	Google Forms, Kahoot!, Quizlet, Socrative	Обеспечивают оперативную обратную связь и формативное оценивание. Позволяют быстро проверить усвоение терминологии (названия фигур, их элементов) и базовых свойств.
Платформы для организации обучения	Google Classroom, Moodle, Яндекс.Учебник	Используются для распределения заданий, сбора проектных работ, организации дискуссий и хранения библиотеки интерактивных материалов.
Технологии дополненной и виртуальной реальности (AR/VR)	приложения GeoGebra AR, VR-лаборатории	Создают эффект «погружения». Учащиеся могут «поселить» геометрическое тело в реальном мире (AR) или «войти» внутрь него (VR), что кардинально усиливает пространственное восприятие.
Интерактивные доски и панели	SMART Board, Promethean	Превращают фронтальную работу в коллективную интерактивную деятельность. Учитель и ученики могут совместно манипулировать объектами на большом экране.[5]

Таким образом, разнообразие цифровых средств обучения геометрии позволяет эффективно решать широкий спектр дидактических задач — от визуализации и моделирования до контроля и самооценки знаний. Рациональное использование этих инструментов способствует индивидуализации обучения, повышению познавательной активности и формированию устойчивого интереса к предмету.

3. Методические подходы и практическая реализация

Интеграция ИКТ должна быть не эпизодической, а системной, встроенной в педагогический замысел урока. Рассмотрим эффективные методические подходы.[6]

3.1. Пример технологизированного урока по теме: «Исследование свойств ромба с помощью GeoGebra»

Цель: Экспериментальным путем установить и доказать свойства ромба.

Этапы урока:

Мотивационный этап (5 мин). Учитель демонстрирует на интерактивной доске анимацию, как параллелограмм при изменении параметров превращается в ромб. Ставится проблемный вопрос: «Чем ромб отличается от произвольного параллелограмма? Какие особые свойства у него появляются?»

Исследовательский этап (20 мин). Учащиеся получают цифровую лабораторную работу-инструкцию. В GeoGebra они:

- Строят ромб по определению (отрезок АВ, затем строятся равные ему отрезки ВС, CD, DA).
- Измеряют длины диагоналей.
- Измеряют углы ромба, углы между диагоналями.
- Перетаскивают вершины ромба, наблюдая, какие свойства остаются неизменными (диагонали перпендикулярны, делят углы пополам, являются осями симметрии).

Аналитический этап (5 мин). Учащиеся формулируют обнаруженные свойства в тетради. Происходит коллективное обсуждение и формулировка теорем. Учитель направляет дискуссию.

Этап закрепления и оценки (10 мин). Учащиеся выполняют короткий интерактивный тест в Kahoot! или GoogleForms, включающий вопросы на распознавание ромба среди других фигур и применение свойств для решения простейших задач. Результаты обрабатываются мгновенно, учитель проводит работу над ошибками.[7]

Интеграция быстрых интерактивных тестов в структуру урока превращает процесс оценивания из итогового контроля в эффективный инструмент управления качеством усвоения материала в реальном времени. Такой подход позволяет оперативно выявлять затруднения учащихся, корректировать ход занятия и повышать

результативность обучения за счёт обратной связи и активного вовлечения обучающихся в процесс познания.

3.2. Проектная деятельность

Информационно-коммуникационные технологии открывают широкие возможности для организации проектной деятельности учащихся. Они позволяют объединять математические знания с визуальными и практическими навыками, развивая творческое и критическое мышление обучающихся. Примеры тем:

«Геометрия в архитектуре моего города» -создание презентации или коллажа с использованием графических редакторов, выделение и анализ геометрических форм в архитектурных объектах.(создание презентации или коллажа с выделением геометрических форм с помощью графических редакторов).

«Создание 3D-модели идеального парка» (использование Tinkercad или SketchUp для проектирования с использованием правильных геометрических тел).[8]

«Анимационный ролик: От аксиомы до теоремы» использование программы *GeoGebra* для создания анимации, иллюстрирующей доказательство теоремы. Педагоги Казахстана активно внедряют проектную деятельность с использованием перечисленных средств, что способствует повышению интереса к предмету и более глубокому пониманию изучаемых процессов.

Мною, как учителем математики, активно применяются цифровые инструменты для построения схем зданий и вычисления площадей в программе *GeoGebra*. Это позволяет учащимся наглядно видеть взаимосвязь между математическими моделями и объектами реального мира, а также формировать практические навыки применения знаний.[9]

4. Обсуждение: преимущества, риски и рекомендации

Внедрение информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в преподавание геометрии открывает новые горизонты, превращая сухие абстракции в живые, интерактивные модели. Ученики, погружаясь в виртуальные симуляции, могут вращать фигуры, экспериментировать с углами и объемами, делая невидимые понятия осязаемыми. Это позволяет адаптировать обучение под каждого: сильные школьники углубляются в сложные задачи, а те, кто отстает, осваивают материал в комфортном темпе с помощью тренажеров. В итоге формируются не только геометрические знания, но и ключевые навыки будущего — цифровая грамотность, критическое мышление, умение вести проекты и исследования. Мотивация учеников растёт: игровые элементы, мгновенная обратная связь и современные форматы превращают уроки в захватывающее приключение, где геометрия оживает.

Однако этот путь не лишен рисков. В регионах с неравным доступом к гаджетам и стабильному интернету ИКТ может усугубить разрыв между учениками, оставляя кого-то за бортом. Есть риск **дидактогении** — когда фокус смещается на технику, и ребенок, увлекшись анимацией, упускает суть геометрических теорем. Добавьте сюда нехватку подготовки у учителей, которые сами не всегда уверенно владеют инструментами, и цифровую усталость от экранов, приводящую к проблемам со зрением или концентрацией при чрезмерном использовании.

Чтобы минимизировать риски и максимизировать пользу, рекомендуется начинать с аудита школьных ресурсов и программ поддержки для учителей — курсов по ИКТ и обмена опытом. Внедряйте технологии поэтапно, чередуя онлайн-активности с традиционными, и вводите правила цифровой гигиены: перерывы, эргономику и баланс. Кроме того, следует интегрировать оценку не только знаний, но и навыков, чтобы ИКТ служила образованию, а не отвлекала от него.

В итоге такая стратегия обучения сделает геометрию не просто предметом, а инструментом для развития гармоничной личности. Исходя из особенностей данных методов, можно утверждать, что использование ИКТ должно соответствовать конкретной педагогической цели: динамические среды подходят для формирования исследовательских навыков, платформы тестирования — для организации эффективной обратной связи, а смешанное обучение — для персонализации образовательного процесса.

Рекомендации по успешной интеграции ИКТ:

Чтобы внедрение ИКТ в уроки геометрии приносило настоящую пользу, а не оставалось формальностью, важно подходить к делу системно. Учителю следует начинать не с резкой революции, а с малого: выбирать пару проверенных инструментов, вроде GeoGebra для динамических чертежей и GoogleForms для быстрых тестов, и внедрять их постепенно, наблюдая за реакцией учеников. По мере успеха арсенал расширяется — добавляются симуляторы или онлайн-платформы, но только там, где они действительно усиливают понимание, например, помогая визуализировать теоремы Пифагора в действии, а не просто для отчетности.

Ключ к успеху — в росте самого педагога: он регулярно погружается в вебинары, общается в методических сообществах и проходит курсы, чтобы уверенно владеть новыми технологиями. В школе на уровне методического объединения создается общий банк материалов — коллекция готовых интерактивных заданий, тестов и проектов, где коллеги делятся находками, экономя время и вдохновляя друг друга. А чтобы избежать переутомления, уроки строятся с чередованием: после цифровой активности с экранами следует традиционная работа

с бумагой и карандашом, в полном соответствии с санитарными нормами. В итоге ИКТ становится не обузой, а надежным союзником, превращая геометрию в живое, мотивирующее приключение для всех.

Заключение

Таким образом, целенаправленное и методически грамотное использование информационно-коммуникационных технологий кардинально преобразует процесс изучения геометрических фигур в средней школе. Оно позволяет преодолеть абстрактность учебного материала, реализовать личностно-ориентированный и деятельностный подходы, способствуя не только усвоению конкретных геометрических знаний, но и развитию пространственного мышления, исследовательских навыков и цифровой культуры учащихся. Ключевым условием успеха является не сам по себе факт использования цифровых инструментов, а их органичное включение в продуманную педагогическую систему, где учитель выступает в роли наставника и организатора познавательной деятельности.

Список использованных источников

1. Полат Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. — М.: Академия, 2020. — 192 с.
2. Баранов А.А. Информационно-коммуникационные технологии в современном образовании. — М.: Просвещение, 2021. — 210 с.
3. Иванова И.В. Использование GeoGebra на уроках геометрии. — М.: Учитель, 2021. — 124 с.
4. Карпова Н.Н. Методы и приемы работы с интерактивными досками на уроках математики. — М.: Просвещение, 2020. — 145 с.
5. Гальперин П.Я. Психология и методика обучения математике с использованием ИКТ. — СПб.: Питер, 2019. — 180 с.
6. Кузнецова И.А. Мобильные приложения и онлайн-платформы в образовательном процессе. — М.: Лаборатория знаний, 2021. — 132 с.
7. Томилина Н.С., Николаева Е.В. Виртуальная и дополненная реальность в школьном обучении: методические рекомендации. — М.: Учитель, 2020. — 148 с.
8. Лаптев В.В. Проектная деятельность и исследовательские методы в математике с применением ИКТ. — М.: Просвещение, 2019. — 176 с.
9. Hohenwarter, M., & Fuchs, K. (2004). Combination of dynamic geometry, algebra and calculus in the software system GeoGebra. International Conference on Computer Algebra Systems and Dynamic Geometry Systems in Mathematics Education.

ӘОЖ 372.862

ҚАЗІРГІ БІЛІМ БЕРУДЕ ЖАППАЙ АШЫҚ ОНЛАЙН КУРСТАРДЫҢ ЖІКТЕЛУІ ЖӘНЕ ҚОЛДАНУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Серикбаева Асем Балтабековна
техника ғалымдарының магистрі,
аға оқытушы,
С. Сейфуллин атындағы ҚАТЗУ,
Астана қ., Қазақстан

Аңдатпа

Мақалада жаппай ашық білім беру курстарының пайда болу тарихы, құрылымы, олардың жіктелуі, артықшылықтары, оқу процесіне кеңінен енгізу үшін туындайтын проблемалар қарастырылады.

Түйінді сөздер: . жаппай ашық онлайн курс, МООС классификациясы, МООС мәселелері

Аннотация

В статье рассматриваются история возникновения массовых открытых образовательных курсов, структура, их классификация, преимущества, возникающие проблемы для широкого внедрения в учебный процесс.

Ключевые слова: массовый открытый онлайн-курс, классификация MOOC, проблемы MOOC.

Abstract

The article discusses the history of mass open educational courses, their structure, classification, advantages, and emerging challenges for widespread implementation in the educational process.

Keywords: Massive Open Online Course, MOOC Classification, MOOC Challenges.

Білім берудегі соңғы жаңалықтардың бірі – онлайн электронды курстар арқылы қашықтықтан оқыту мүмкіндігі.

МООС-тің прототипі Массачусетс технологиялық институтының Open Course Ware деп аталатын қызметі болды. Ол 2001 жылы іске қосылып, әртүрлі білім беру бағдарламаларының материалдарын жалпыға қолжетімді етті.

"Жаппай ашық онлайн курстар" (МООС) термині алғаш рет 2008 жылы Манитоба Университетінің профессоры Джордж Сименс пен Канада Ұлттық зерттеу кеңесінің профессоры Стивен Даунстың "Коннективизм және коннективистік білім" ашық онлайн курсына сипаттау үшін пайда болды. Олар оқытудың өзіндік теориясын ұсынғысы келді, нәтижесінде олар бүгін xMOOC деп аталатын білім беру моделінің негізін қалаушылар болды.

Осыдан кейін Американың кейбір ірі университеттерінің оқытушылары өздерінің кейбір бағдарламаларын онлайн режимінде жүргізе бастады, ал университеттер (мысалы, Стэнфорд және Массачусетс) мыңдаған тыңдаушылар тіркелген жазылған курстардың толық таңдауын жариялады. Сұраныс ұсынысты тудырды - курстар саны көбейе бастады.

МООС аббревиатурасы тек 2012 жылы қолданысқа енді. Дәл сол кезде цифрлық платформалар пайда болды, олар қазіргі заманғы онлайн білім беру нарығының алпауыттарына айналды — Coursera, edX, Udaity. Олардың барлығы университеттің онлайн курстарынан шыққан және оларды осы университеттердің оқытушылары басқарды.

The New York Times газеті 2012 жылды "МООС жылы" деп атады: Coursera іске қосылғанын жариялағаннан кейін бір айдың ішінде 16

миллион доллар қаржы жинады. Ал бес айдың ішінде платформаның бір миллион пайдаланушысы, 33 университет серіктесі және жүзден астам курстары болды.

Қазіргі уақытта заманауи университеттердің көпшілігінде өздерінің МООС-тері бар, жаппай ашық онлайн курстар бүкіл әлемдегі университеттер үшін ерекше белгі болды: имидждік өніммен және сонымен бірге талапкерлерді неғұрлым маңызды білім беру бағдарламаларына (бакалавриат, магистратура, қосымша кәсіптік білім) тарту тәсілімен жүзеге асырылады.

МООС аббревиатурасы төрт бөлек терминнен тұрады:

- **Massive** (жаппай): интернет-оқытудың бұл нысаны географиялық орналасуымен шектелмеген көптеген тыңдаушыларды қамтиды.
- **Open** (ашық): онлайн оқыту барлық ниет білдірушілер үшін тегін.
- **Online** (онлайн): қашықтықтан оқыту курстары онлайн байланыс құралдарын пайдалана отырып жүргізіледі. Барлық материалдар электронды түрде еркін қол жетімді.
- **Course** (курс): белгілі бір мақсаттары, жұмыс ережелері және уақыт шектеулері бар құрылымдық және реттелген ақпарат беру, дегенмен әрбір жеке қатысушы үшін өзгеруі мүмкін.

Әдістемелік тұрғыдан алғанда, МООК-бұл бейне дәрістер, слайд-презентациялар, оқуға немесе көруге арналған қосымша материалдар, глоссарийлер, жобалар түріндегі үй тапсырмалары, интерактивті ойындар, модельдеу, аралық және қорытынды тесттер, курс бойынша әдебиеттер тізімі, пайдалы сілтемелер, форумда немесе әлеуметтік желілерде талқылауға арналған сұрақтар және т.б. [1]

МООС-бұл қашықтықтан білім беру курстары ғана емес, бұл әртүрлі іс-шаралардың үлкен кешенін қамтитын оқытудың жеке әдісі. Бейнелер, оқулар және үй тапсырмалары сияқты дәстүрлі курс материалдарынан басқа, МООС білім алушылардың, нұсқаушылар мен оқытушы көмекшілерінің қауымдастығын құруға және қолдауға көмектесетін интерактивті пайдаланушы форумдарын ұсынады. МООС қысқа бейнелермен, қызықты тапсырмалармен жәнемұғалімдер мен білім алушылар арасындағы белсенді әрекеттестікпен сипатталады.

Университеттерден басқа, қазір EdTech компаниялары, сондай-ақ бизнестің әртүрлі салаларындағы компаниялар, қандай да бір тақырып бойынша сараптамалық білімі бар мемлекеттік және коммерциялық емес ұйымдар өздерінің ашық курстарын құруда. Мұндай курстарды ашудың мақсаты әдетте білім беру немесе имиджді қалыптастыру болып табылады немесе білім беру өнімі арқылы мақсатты аудиторияны тартумен байланысты.

МООС-тің төрт негізгі түрін қарастырайық және олардың жіктелуі оқу процесінің қалай ұйымдастырылғанына байланысты:

- xMOOC (extended massive open online-courses)

Бұл кәдімгі офлайн курстың құрудың классикалық моделі, бірақ сандық форматқа аударылған.

Мұндай модельді көбінесе ірі платформалар пайдаланады.

Бұл модельдің негізінде әдеттегі педагогикалық теориялар қолданылады — бихевиористік және когнитивті. Оқу процесінің өзіндік стандартты: курсты тиісті тақырып сарапшы жасайды, дәрістер циклі жазылады, білім алушылар олардың таңдайды және тапсырмаларды орындайды, бұл бүкіл процесс бір платформада өтеді.

- cMOOC (connective massive open online-courses)

Бұл таным процесінде білім алушылардың өзара әрекеттесуінің үлгісі. Егер xMOOC моделінің ортасында дайын курс болса (тыңдаушылар платформаға кіріп, оны көреді), онда cMOOC моделінің негізі курс емес, оқуға қатысушылардың өзара әрекеттесуі болып табылады.

Тыңдаушылар платформаға (мысалы, әлеуметтік желіге) бірігеді және әртүрлі көздерден (блогтардан, кітапханалардан, білім базаларынан және дәстүрлі xMOOC платформаларынан) ақпаратты іздеу үшін бірлесіп жұмыс істейді, онымен алмасады, тақырыпты бір-біріне түсінуге көмектеседі, сонымен қатар өздерінің білімдері мен тәжірибесі негізінде немесе әртүрлі көздерден жинағандарын қорытындылау арқылы мазмұн жасайды. Басқаша айтқанда, бұл желілік және тең дәрежедегі (P2P) оқыту - құрдасы құрдасын оқытқанда. Жарқын мысал - "Хабр" сайты, онда бастаушы бағдарламашылар тәжірибелі әзірлеушілердің блогтарынан көптеген пайдалы ақпарат ала алады, оларға сұрақтар қоя алады және әркім өз жетістіктерімен бөлісе алады.

Кесте екі MOOC моделінің арасындағы айырмашылықтарды көрсетеді.

Кесте 1 - cMOOC және xMOOC салыстыруы

cMOOC	xMOOC
Коннктивизмге немесе әлеуметтік конструктивизмге негізделген	Когнитивизмге немесе бихевиоризмге негізделген
Білім жасалады және қалыптасады	Білім беріледі немесе қайталанады
Оқу мақсаттарын оқушылардың өздері анықтайды	Оқу мақсатын мұғалімдер немесе сарапшылар анықтайды
Мазмұны құрылымдалмаған	Мазмұн мұқият таңдалған және құрылымдалған
Желілік және бірлескен шығармашылық пішімі	Пішім классикалық: бейне лекциялар, тесттер және чатта немесе форумда сөйлесетін қатысушылар.
Әдетте қаржыландырылмайды	Ұйымдар қаржыландырады (университеттер, бизнес, платформаның өзі)

Бұл модель коннективизмге негізделген — Джордж Сименс пен Стивен Даунс жасаған оқыту теориясы (айтпақшы, олар алғашқы МООС авторларының бірі болды).

Коннективизм «оқуды түсінудің теориялық негізі» деп аталды. Қысқаша айтқанда, ол оқытудың оқу қауымдастықтары арқылы жүзеге асатынын және білімнің орталықсыздандырылғанын — әртүрлі сандық ресурстар мен форматтар бойынша таратылатынын айтады. Тыңдаушылардың өздері оқытудың мақсаттары мен міндеттерін анықтайды, бір-бірімен білім алмасады.

cMOOC принциптерін асинхронды форматта құрылған онлайн-курстың классикалық нұсқасында жүзеге асыру мүмкін емес: әр студент дәрістерді қарап, өзіне ыңғайлы уақытта тапсырмаларды орындайды. Алайда cMOOC негізінен қатысушылар арасындағы синхронды (бір мезгілде) өзара әрекеттесуге сүйенеді.

- bMOOC (blended MOOC)

Аралас модель – ол жоғарыда сипатталған екі модельдің элементтерін, яғни классикалық құрылымдық онлайн курсын және оның үстіне студенттердің бірлескен синхронды әрекеттерін қамтиды.. Бұл модель қазір ең перспективалы болып саналады. Зерттеу аралас модельге негізделген курстардың аяқталу пайызы басқа модельдерге қарағанда екі есе жоғары екенін көрсетті.

- Task-based MOOC

Бұл мәселені шешуге негізделген курс. Тыңдаушылар белгілі бір оқу мәселесінің шешімін өз бетінше дамытады және іздейді. Соңғысы нақты қолданбалы болуы мүмкін немесе жаңадан бастаушыларға бейімделген (жеңілдетілген) нақты тапсырма нұсқасы болуы мүмкін.

Мұндай оқыту әдеттегі xMOOC сияқты классикалық лекция курсын қамтуы мүмкін (бірақ әрқашан емес), сонымен қатар cMOOC сияқты білім алушылардың өзара әрекеттесуіне баса назар аударуы мүмкін (бірақ әрқашан емес - тыңдаушы жұмыс істейтін жоба топтық немесе жеке болуы мүмкін). Бұл модельдің басты ерекшелігі - білім алу практикалық тапсырманы орындау төңірегінде құрылады.

Бұл тәсілдің негізінде конструктивизм теориясы жатыр. Оның мәні мынада: тыңдаушылар білімді жай пассивті түрде игеріп қоймайды, бірақ тапсырма немесе мәселемен танысқанда және осы тәжірибені түсіну кезінде оны құрастырады. Бұл жағдайда оларға тәлімгер көмектесе алады. Конструктивизм тұрғысынан оқыту-бұл белсенді және жоғары мотивацияны қажет ететін процесс. Нақты мәселемен жұмыс істеу - бұл принциптерді жүзеге асырудың ең жақсы жолы.

Конструктивизмнің бір түрі проблемалық оқыту немесе problem-based learning болып табылады. Дәл осы негізде көптеген заманауи онлайн курстар құрылады. Мұнда білім алушы тек "тыңдаушы" емес, белсенді "жасаушы". Ең дұрысы, курстың соңында ол тек жүйелі

білімге ғана емес, сонымен қатар портфолиодағы қолданбалы жобаға ие болады.

Соңғы жылдары MOOC форматына қарама-қарсы салынған көптеген басқа MOOC түрлері мен баламалары пайда болды. Олар әртүрлі белгілер мен сипаттамаларға сәйкес бөлінеді, бірақ әлі күнге дейін бірыңғай қабылданған жіктеу жоқ.

- **BOOC (big open online course)** — Кең ауқымды ашық онлайн курс. Ол MOOC-тен тек қатысушылар санымен ерекшеленеді — BOOC 100-ден аспайды, яғни ол бұқаралық нарық курсының анықтамасына сәйкес келмейді.

- **SOOC (selectively open online course)** — таңдауы бар ашық курстар. Егер ашық жаппай курстарға жазба тегін болса, бұл түрде қатысушыларды алдын ала таңдауды талап етеді. Мысалы, үміткерлерден біліктілігін растау (дипломдық көрсету) немесе құзыреттілігін тексеру үшін тест тапсыруы сынылады. Бұл курстар тәжірибесіне немесе дайындығына барадамдарға арналған; ынтымақтастықта оқытудың тиімді болуы үшін білім алушылардың бірдеңгейде болуы қажет.

- **COOC (corporate open online course)** — бір компанияның аудиториясына арналған корпоративтік ашық онлайн курс. Яғни, егер шын мәнінде кең аудитория туралы айтатын болсақ, мұндай курс дәл «ашық» емес, бірақ бір корпорацияның шеңберінде ол MOOC принципі бойынша қолданылады - кез келген қалаған адам тіркеліп, оны көре алады.

- **SPOC (small private online course)** — шағын жабық онлайн курс, мысалы, ұйымның немесе университеттің тапсырысы бойынша жасалған. Оның аудиториясы жүз адамнан аспайды және белгілі бір критерийлерге сәйкес келеді.

- **GROOC (group open online course)** — шағын топтарда оқытылатын ашық курстар.

DOCC (distributed collaborative online course) — тармақталған, бірлескен онлайн курс. Оны бірнеше университеттер бірігу ақытта ұсынады, бірақ мазмұны барлығына бірдей. Қатысушылар желіде өзара әрекеттеседі.

- **SMOC (synchronous massive open online course)** — синхронды жаппай ашық онлайн курс. Классикалық MOOC-тен басты айырмашылығы - сабақтар мен өзіме ыңғайлы кезде айналысамын" қағидаты бойынша емес, нақты кесте бойынша тікелей эфирде өтеді.

- **POOC (personalized open online course)** — теңшелген ашық онлайн курс.

Жаппай ашық онлайн курстарын жасаушылардың танымалдылығының тез өсуіне деген қуанышты көп ұзамай көңілсіздік пен ауыстырылды: оқуды бастағандардың көпшілігі оны аяқтамайды.

Статистикағасәйкес, МООС білім алушыларыныңшамамен 5% ғанакурстыаяқтайды. Сондықтанкурстыжасаушыларүшінүлкенміндет - аяқтаужылдамдығынқалайарттыру.

Сарапшылардың пікірінше, білім алушылар әрқашан курстарды сапасына байланысты тастамайды. Керісінше, бұл жаппай онлайн курстардың ашықтығы мен қолжетімділігінің кемшілігі. Онлайн курсқа жазылу өте оңай - мысалы, университетке түсу процесімен салыстыруға болмайды. Егер курс бакалавриатта немесе магистратурада міндетті оқу бағдарламасына кірмесе, оқуды тоқтату тыңдаушылар үшін қандай да бір жағымсыз салдарға әкеп соқтырмайды.

Сондықтан білім алушылар көбінесе МООС көмегімен оқуды импульсивті түрде бастау туралы шешім қабылдайды (елеулі мотивациясыз, тек қызығушылықпен) және көбісі бастапқыда курстың мазмұнын (ол не туралы болады және, оқыту қалай ұйымдастырылады) және олардың оқу мүмкіндіктерін дұрыс бағаламайды – бұл үшін бос уақыт бар ма.

Сонымен қатар, зерттеулер көрсеткендей: көбінесе МООС форматында оқудың соңына дейін өзін-өзі ынталандыратын, өзін-өзі ұйымдастыратын және қыңыр, цифрлық сауаттылық деңгейі жақсы адамдар келеді. Шамасы, дәл осындай қасиеттермен жаппай ашық онлайн курстарда оқыту өте қолайлы, бірақ мұндай сипаттамаларға ие адамдар көп емес.

Сонымен қатар, ақысыз немесе қымбат емес курстар адамдарды мазмұндырақ мазмұн үшін төлеуге ынталандыру үшін жиі қызмет етеді. Бұл МООС студенттерге әрқашан пайда әкелмейтін екінші себеп.

Алдыңғымен байланысты тағы бір мәселе, кез келген курстың сапасын сенімді түрде бағалауға болатын бірыңғай сапа стандарттарының жоқтығы. МООС стихиялы түрде пайда болды және сапаны бағалаудың бірыңғай принциптері мәселесі қазір тек талқылануда.

Сапалы курс - бұл авторлар тобы және әдіскерлер, олар баяндауды білім беру мақсаттары үшін де, қатысушыларды баурап алатындай етіп құрастырады; сапалы бейне өндірісі - түсіру, монтаждау, инфографика, анимация; кері байланысты, орындалған тапсырмаларды жинайтын, құрылымдайтын, тыңдаушылардың өздері мен оқытушымен қарым-қатынасын ұйымдастыратын кураторлар. МООС курстары кәдімгі аудиториядағы стандартты бейне дәрістерге баламалы емес (бұл біздің университеттерде жиі түсініледі). Олар мазмұны жағынан да, форматы жағынан да көбірек ойлауды қажет етеді. Мұның бәрі жоғары білікті мамандардың уақытын талап етеді және бұл курсты құру құнына ықпал етеді.

Кемшіліктерге қарамастан, МООС артықшылықтарын атап кетейік:
- Интерактивтілік.

Танымал пікірге қарамастан, онлайн оқыту оқушы үшін кері байланыс жоқ дегенді білдірмейді. Керісінше, МООС курсты жүргізетін нұсқаушымен, сондай-ақ басқа тыңдаушылармен байланысудың бірнеше арналарын ұсынады.

- Пайдалы байланыстар.

Білім алушылар қауымдастықты ағымдағы онлайн курс бойынша ұйымдастыруға мүмкіндік алады, онда олар білімдерін бір-бірімен бөлісіп қана қоймай, тексеруші ретінде де әрекет етеді. Әдетте қашықтықтан білім беру курсының әрбір қатысушысы бірнеше қатысушының жұмысын тексеруі керек. Өз кезегінде оның жұмысын бірнеше тыңдаушылар да тексереді. Осылайша, курстың тақырыбына және белгіленген саладағы кәсіби дамуына қызығушылық танытатын тыңдаушылар тобы құрылады. Әрбір қатысушы таңдалған тақырып туралы түсініктерін кеңейтуге және ақпаратты тікелей алу арқылы қызықты және пайдалы танысуға бірегей мүмкіндік алады.

- Жылдам кері байланыс және бағалау.

Тапсырмаларды тапсырғаннан кейін білім алушылар өз білімдерінің бағасын бірден алады. Сонымен қатар, әрбір онлайн білім алушының емтиханды қайта тапсыру немесе сынақты қайта жазу мүмкіндігі бар.

- Әлемнің үздік оқытушылары.

Онлайн оқытуды әлемдегі ең танымал университеттердің ең жоғары білікті оқытушылары жүргізеді. Қашықтықтан оқыту курсының әрбір тыңдаушысы жүргізушімен жеке сөйлесуге мүмкіндік алады.

- Тегін онлайн оқыту.

Курстың өзін тыңдау немесе тапсырмаларға қатысу үшін ақы алынбайды. Дегенмен, ақылы болса да, МООС курсының шығындары жеке оқытумен салыстыруға келмейді және номиналды төлемді білдіреді.

- Жаңа мамандықтар.

Еңбек нарығы қарқынды дамып келеді. Дәстүрлі университеттерде әлі оқытылмаған мамандықтар әлдеқашан пайда болып, сұранысқа ие болды. Онлайн курстар заманауи оқу бағдарламаларын ұсына отырып, нарықтағы өзгерістерге тез жылдамдығымен жауап бере алады.

- Материалдың құрылымдық берілуі.

Заманауи байланыс құралдары ақпараттың берілуін оңтайландыруға мүмкіндік береді, оны қысқа және қабылдауға ыңғайлы етеді. Қысқа бейнелерді тыңдаушылар, мысалы, ұзақ дәріске қарағанда әлдеқайда жақсы қабылдайды. Берілген курс тақырыбымен біріктірілген үлкен баяндау ағыны білімнің қысқа және жақсы түсінілетін бөліктеріне бөлінеді.

- Икемді оқу кестесі.

Әр курс тыңдаушысы өзіне ыңғайлы оқу кестесін құра алатын уақыт шеңберімен шектеледі. Дәрісті кейінірек көруге болады немесе тақырып түсініксіз болса, бірнеше рет қайта қарауға болады. Үй

тапсырмасы кез-келген ыңғайлы уақыт аралығында және кез-келген қарқынмен орындалады.

- Аралас онлайн оқыту жүйесі.

Қашықтықтан оқыту процесі әртүрлі материалдарды пайдалануды қамтиды. MOOC қашықтықтан білім беру курстары бейнелермен шектелмейді, олар әртүрлі дереккөздерге сілтемелермен толықтырылады: мәтіндік құжаттар, аудио файлдар, форумдар мен әлеуметтік желілердегі пікірталастар. Бұл жүйе материалды түсінуді жақсартып қана қоймайды, сонымен қатар тыңдаушылардың ақпарат ағымында бағдарлану және қажетті білімді өз бетінше алу қабілетін дамытады.

Кейбір танымал интерактивті MOOC платформалары:

- **Coursera.** Платформа бейнелекциялар, интерактивті викториналар және жоба тапсырмалары бар құрылымдық курстарды ұсына отырып, әлемнің жетекші университеттерімен ынтымақтасады. sky.proclasscentral.com

- **edX.** Гарвард университеті мен MIT жасаған коммерциялық емес ашық білім беру платформасы. Ол техникалық және ғылыми салаларға баса назар аудара отырып, көптеген пәндер бойынша курстарды ұсынады. sky.proclasscentral.com

- **Khan Academy.** Әртүрлі пәндер бойынша бейне сабақтар мен интерактивті жаттығулардың кең кітапханасы бар тегін білім беру платформасы. Әсіресе математика және жаратылыстану ғылымдары саласында мықты, оқу үлгерімін талдау негізінде жеке ұсыныстар ұсынады. sky.pro

- **Udemy.** Әр түрлі тақырыптар бойынша кең каталогы бар онлайн курстардың маркетплейсі. Мазмұнды құруға демократиялық көзқараспен ерекшеленеді-кез-келген сарапшы өз курсын дамытып, жариялай алады. sky.probrainapps.ru

- **Edmodo.** Оқытуды басқару функцияларын әлеуметтік өзара әрекеттесу элементтерімен біріктіретін білім беру әлеуметтік желісі. Тәрбиешілер, оқушылар және ата-аналар арасындағы қарым-қатынас үшін қорғалған орта жасайды, оқу қауымдастығын қалыптастыруға ықпал етеді. sky.pro

- **MOOC.ru.** Кең аудиторияға бағытталған және пайдаланушыларға интерактивті түрде білім алуға мүмкіндік беретін әртүрлі тақырыптағы білім беру курстарына қол жеткізуді қамтамасыз ететін онлайн оқыту платформасы.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Титова С. В. Массовые открытые онлайн-курсы в российском образовании: миф или реальность? // Вестник Московского университета. Серия 19. Лингвистика и межкультурная коммуникация. -2016. -№1.

2. Панич Н.В.«Потенциал массовых открытых онлайн-курсов (MOOK) в университете формата 4.0»// Педагогика, № 4(16), 2020.

3. Кирия И. В. «Онлайн-образование и “креативная мифология”: феномен массовых открытых онлайн-курсов через призму критической теории медиа» // Вестник НИУ ВШЭ. 2019, № 1.

УДК 377

ПРИМЕНЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ БАНКОВСКОГО ДЕЛА В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Старцева Маргарита Алексеевна

кандидат педагогических наук, доцент,

доцент кафедры профессионально-технологического образования
ФГБОУ ВО «Шадринский государственный педагогический университет»,

Лапин Иван Игоревич

студент

ФГБОУ ВО «Шадринский государственный педагогический университет»,
г. Шадринск, Россия

Аннотация

Актуальность и цель. В данной статье рассматривается применение возможностей искусственного интеллекта в процессе подготовки будущих специалистов банковского дела. В условиях цифровой трансформации финансового сектора традиционные методы обучения требуют дополнения современными цифровыми инструментами. Цель работы – продемонстрировать практические возможности конкретных онлайн-сервисов на базе искусственного интеллекта (таких как Gamma, Canva, MindMeister, ChatGPT) для создания интерактивных и запоминающихся учебных материалов. Задачи исследования включают в себя: выявление базовой концепции эффективного взаимодействия с программами и сервисами на основе искусственного интеллекта; рассмотрение методологических основ промт-инженерии и методики проектирования промтов; создание примеров генерации посредством ИИ-сервисов быстрой и эффективной разработки интеллектуальных карт, инфографики, интерактивных презентаций и учебных кейсов, связанных с содержанием профессиональной дисциплины «Анализ финансово-хозяйственной деятельности». Основной вывод указывает на практическую значимость данного исследования, демонстрируя, что применение возможностей ИИ-технологий в процессе подготовки специалистов банковского дела необходимо и эффективно, предложенные примеры могут быть использованы педагогами профессионального образования в их практике.

Ключевые слова: искусственный интеллект, среднее профессиональное образование, цифровая дидактика, интерактивные учебные материалы, банковское дело.

Abstract

Relevance and goal. This article examines the application of artificial intelligence capabilities in the process of training future banking specialists. In the context of the digital transformation of the financial sector, traditional teaching methods need to be supplemented with modern digital tools. The purpose of the work is to demonstrate the

practical capabilities of specific online services based on artificial intelligence (such as Gamma, Canva, MindMeister, ChatGPT) to create interactive and memorable educational materials. The research objectives include: identifying the basic concept of effective interaction with programs and services based on artificial intelligence; reviewing the methodological foundations of industrial engineering and software design techniques; creating examples of the generation of AI services for the rapid and effective development of intelligence maps, infographics, interactive presentations and training cases related to the content of a professional discipline. "Analysis of financial and economic activity". The main conclusion points to the practical significance of this study, demonstrating that the use of AI technologies in the process of training banking specialists is necessary and effective, the proposed examples can be used by teachers of vocational education in their practice.

Keywords: *artificial intelligence, secondary vocational education, digital didactics, interactive educational materials, banking.*

Профессиональная подготовка кадров в стенах колледжей требует значительных изменений. Перед преподавателями всегда стоит непростая задача: преодолеть сложность и высокую абстрактность материала дисциплин, насыщенного формулами и методиками. Но в эпоху цифровизации, как справедливо отмечают многие исследователи, цифровые сервисы, наделенные возможностями искусственного интеллекта (ИИ), открывают путь к трансформации контента в визуально привлекательные и интерактивные форматы, что непосредственно помогает быстрее и нагляднее, усваивать даже большой и сложный объем информации [1; 2].

Фундаментальным аспектом становится развитие цифровой культуры педагогических работников, что трансформируется в обязательное условие результативной подготовки кадров в эпоху цифровой трансформации [3]. Представленные в этой статье цифровые инструменты с возможностями ИИ не только способствуют решению этой стратегической задачи, но и характеризуются высокой доступностью – все рассматриваемые ниже сервисы предлагают бесплатные версии и обеспечивают полную поддержку русского языка.

Базовой концепцией эффективного взаимодействия с ИИ-платформами выступает «промт» (от английского prompt – стимул, подсказка). Промт представляет собой текстовый запрос или инструкцию, вводимую пользователем в систему для генерации целевого результата. Качество производимого контента находится в прямой зависимости от точности и детализации промта. Для продуктивной работы достаточно лаконично и структурированно описать на русском языке ожидаемый результат, применяя профессиональную терминологию и указывая необходимые параметры.

Методологические основы промт-инженерии базируются на системе **фундаментальных принципов**:

- *Контекстуализация* требует предоставления системе релевантного информационного массива о предметной области.
- *Структуризация* предполагает логическое членение запроса на смысловые блоки, а спецификация исключает полисемантические формулировки.
- *Итеративность* подразумевает последовательную коррекцию первоначального запроса на основе полученных результатов [4].

Методика многоуровневого проектирования промтов базируется на последовательной реализации **следующих этапов**:

Пре-аналитическая фаза включает:

- декомпозицию целевой задачи на элементарные компоненты;
- идентификацию ключевых терминов и понятий;
- определение критериев успешности выполнения запроса.

Архитектурное проектирование предполагает:

- формирование логической структуры будущего контента;
- определение оптимального формата представления информации;

- установление взаимосвязей между элементами контента.

Лингвистическая оптимизация заключается в:

- подборе однозначных формулировок;
- адаптации языка запроса под целевую аудиторию.

Верификация и валидация включают:

- проверку полноты охвата тематики;
- контроль соответствия профессиональным стандартам;
- оценку практической применимости генерируемого контента [4].

Далее предложим примеры неэффективного и эффективного (созданного на основе вышеуказанной методики) промтов для создания презентации.

Неэффективный промт:

«Сделай презентацию про анализ финансовой устойчивости предприятия».

Эффективный промт:

«Создай презентацию на 12 слайдов для студентов колледжа (будущих специалистов банковского дела) по теме «Анализ финансовой устойчивости предприятия». Включи слайды: 1) понятие финансовой устойчивости, 2) абсолютные показатели (излишек/недостаток источников средств), 3) относительные коэффициенты (автономии, концентрации заемного капитала), 4) практический пример расчета, 5) выводы. Используй достоверные источники и профессиональную терминологию банковской сферы».

Сравнительный анализ полученных результатов указанных выше запросов искусственному интеллекту демонстрирует существенные

различия между эффективным и неэффективным промтами. Эффективный промт построен по стратегии многоуровневого проектирования, соблюдая методологические основы промт-инженерии, что позволяет создать презентацию намного быстрее и качественнее.

Соблюдение принципов промт-инженерии позволяет сократить время на создание учебного материала на 70-80% при одновременном повышении его качества и соответствия образовательным стандартам [4].

Переходя к практической реализации, следует отметить, что существующий рынок предлагает множество программ и сервисов, базирующихся на ИИ, однако наиболее эффективными для образовательных целей в контексте банковского дела зарекомендовали себя *MindMeister*, *Canva*, *Gamma* и *ChatGPT*. Их преимущества обусловлены специализацией на визуальном контенте и адаптацией под профессиональную терминологию финансовой сферы. Именно эти платформы позволяют наиболее полно реализовать рассмотренные принципы промт-инженерии при создании учебных материалов. Далее продемонстрируем практические примеры использования указанного программно-сервисного обеспечения с ИИ для разработки дидактических средств по дисциплине «Анализ финансово-хозяйственной деятельности» (АФХД).

Создание интеллект-карт с использованием ИИ.

Перспективным вектором совершенствования образовательной деятельности выступает визуализация комплексного учебного материала. Образовательная ценность дидактических средств в форме интеллект-карт заключается в возможности наглядной репрезентации сложного материала, что существенно облегчает процессы усвоения и запоминания. Как свидетельствуют научные изыскания, визуализация образовательного контента стимулирует развитие системного мышления и оптимизирует понимание взаимосвязей между различными элементами изучаемой дисциплины [2].

Интеллект-карты, генерируемые посредством ИИ-сервисов, позволяют систематизировать объемные тематические блоки и демонстрировать взаимозависимости между различными категориями и процессами.

В качестве продуктивного инструментария для решения обозначенных задач позиционируется сервис *MindMeister*, предлагающий в бесплатном тарифном плане функционал «AIAssistant». Платформа полностью локализована для русскоязычной аудитории и не предполагает специальной технической подготовки для освоения. Алгоритм работы основывается на формулировке

детализированного промта на естественном языке с последующей автоматизированной генерацией структурированной карты.

Применительно к содержанию дисциплины «АФХД» продуктивно использование следующих промтов:

«Сконструируй интеллект-карту по проблематике «Система финансовых индикаторов для комплексного оценивания предприятия-заемщика». Интегрируй группы показателей ликвидности, финансовой стабильности, операционной эффективности и прибыльности. Для каждой категории предусмотрй 2-3 ключевых коэффициента с формулами вычисления и нормативными значениями».

Альтернативная вариация:

«Сгенерируй развернутую ментальную карту «Методология анализа бухгалтерского баланса коммерческой организации». Визуализируй последовательность стадий анализа: от предварительного изучения до вычисления аналитических индикаторов и формулирования заключений».

Использование данных промтов позволяет сгенерировать комплексную интеллект-карту за 3-5 минут, обеспечивая полное покрытие тематики и логические связи между элементами, что в 3-4 раза быстрее ручного создания аналогичного материала.

Создание инфографики с использованием ИИ.

Следующей закономерной стадией цифровизации образовательного процесса становится освоение технологий генерации инфографики. Данный формат демонстрирует особую эффективность для репрезентации статистических массивов, алгоритмов аналитических процедур и сравнительных характеристик.

Дидактическая ценность инфографики заключается в конвертации комплексных числовых данных и процедур в доступный визуальный формат. Научные исследования подтверждают, что визуализированная информация усваивается на 65% результативнее текстовых форматов, что приобретает особую значимость при работе со сложным финансовым материалом [5].

Продолжая исследование возможностей визуализации, закономерно обратиться к более специализированным инструментам для создания инфографики, которые позволяют трансформировать абстрактные финансовые показатели в конкретные наглядные образы.

Безусловным лидером в данной категории выступает платформа Canva, предлагающая мощный ИИ-модуль «MagicDesign» в рамках бесплатного тарифа. Сервис полностью адаптирован для русскоязычных пользователей и обладает интуитивно понятным интерфейсом. Механика взаимодействия строится на импорте исходных данных или формулировке текстового промта с последующей автоматизированной генерацией вариантов визуализации.

Для дисциплины «АФХД» возможны разные сценарии применения.

В аспекте визуализации *динамических индикаторов* перспективно использование промта:

«Создай инфографику, иллюстрирующую динамику ключевых финансовых параметров предприятия за трехлетний период. Интегрируй графики изменения операционной выручки, чистой прибыли и маржинальности продаж. Дополни сравнительной таблицей с абсолютными и относительными показателями изменений».

Для визуализации *аналитических процедур* актуален запрос:

«Разработай схематическую инфографику «Алгоритм реализации факторного анализа прибыли от реализации». Визуализируйте последовательность этапов анализа с задействованием пиктограмм и поясняющих блоков».

Временные инвестиции в составление этого детализированного промта (5-7 минут) окупаются многократно по сравнению с ручным дизайном (60-90 минут), при этом инфографика созданная при помощи данных промтов в программе Canva включает в себя сложные графики и схемы.

Создание интерактивных презентаций с использованием ИИ.

Визуализированная информация способствует лучшему запоминанию и пониманию сложных числовых зависимостей и процедур, позволяя создавать материалы для презентаций и раздаточных пособий.

Современные образовательные стандарты предполагают переход от статичных презентационных решений к интерактивным форматам, способным удерживать внимание обучающихся и гарантировать оптимальное усвоение материала. Использование программно-сервисных средств отвечает принципам дидактической концепции цифрового профессионального образования, ориентированной на визуализацию учебного контента [5].

В указанном контексте необходимо отметить сервис Gamma, который революционизирует процесс создания интерактивных презентаций через использование потенциала ИИ. Процедура работы максимально оптимизирована: пользователь формулирует детализированный запрос, а система генерирует готовую презентацию с продуманной архитектурой и визуальным оформлением.

Для создания учебных презентаций по дисциплине АФХД результативны промты следующих типов:

«Создай презентационную разработку на 15 слайдов по тематике «Методология анализа финансовой устойчивости хозяйствующего субъекта». Интегрируй слайды с классификацией типов финансовой стабильности, формулами расчета индикаторов, примером комплексного оценивания и практическими рекомендациями по оптимизации финансового состояния».

Альтернативная вариация:

«Сгенерируй интерактивную презентацию «Современные методики анализа денежной устойчивости хозяйствующего субъекта» для обучающихся финансовых специализаций. Предусмотри слайды с сопоставлением прямого и косвенного методов анализа, практическими ситуациями и интерактивными заданиями для аудиторной работы».

Данные промты позволяют разработать полноценную презентацию за 7-10 минут вместо 3-4 часов ручной работы, при этом презентация, созданная при помощи этих промтов в программе Gamma, является профессионально образцовой и вызывающей интерес своей наглядной формой.

Преимущество представленного подхода заключается в существенной экономии временных ресурсов преподавателя при параллельном повышении качества и визуальной привлекательности учебных материалов. Интерактивный формат презентаций способствует активному вовлечению студентов в образовательный процесс, что соответствует принципам современной цифровой дидактики [6].

Создание учебных кейсов с использованием ИИ.

Теоретическая подготовка специалистов банковского дела неизбежно требует практического закрепления, что обуславливает необходимость внедрения в образовательный процесс инструментов разработки практико-ориентированных кейсов, значимость которых заключается в создании условий, максимально аппроксимированных к реальной профессиональной деятельности. Как демонстрируют исследования, применение кейс-метода стимулирует развитие аналитического мышления и формирует готовность выпускников к решению практических задач в условиях цифровой трансформации банковского сектора [7].

Критически важным аспектом подготовки будущих банковских специалистов остается формирование практических компетенций анализа и принятия решений. Учебные кейсы, создаваемые посредством нейронных сетей, позволяют симулировать реальные профессиональные ситуации.

Наиболее востребованными инструментами в данной категории являются ChatGPT и YandexGPT. Специфика работы с этими системами заключается в реализации диалогового формата, где каждый последующий запрос может конкретизировать и дополнять предыдущий, обеспечивая создание комплексных и детализированных учебных материалов.

Для дисциплины «АФХД» эффективны промты вида:

«Разработай учебный кейс «Оценивание кредитоспособности предприятия малого бизнеса». Представь финансовую отчетность

компании за двухлетний период, вычисли ключевые коэффициенты финансового анализа. По данной теме создай задания для обучающихся: провести всесторонний анализ, идентифицировать риски и принять аргументированное решение о возможностях кредитования. Дополни кейс 5-7 контрольными вопросами для групповой дискуссии».

Дополнительный вариант:

«Создай диалоговый кейс «Консультирование клиента по вопросам финансового оздоровления предприятия». Реализуй сценарий коммуникации банковского эксперта с руководителем компании, пребывающей в сложной финансовой ситуации. Интегрируй в диалог анализ конкретных финансовых индикаторов и разработку практических рекомендаций».

Данные промты позволяют создать качественный и информативный учебный кейс за 5-8 минут, вместо 2-3 часов ручной работы.

Интеграция цифровых инструментов на базе ИИ в образовательный процесс.

Системная имплементация рассмотренных выше программно-сервисных продуктов, использующих возможности ИИ в образовательный процесс, требует взвешенного планирования и поэтапной реализации. Существенным условием успешной интеграции выступает соответствие производимых материалов целям и задачам учебных дисциплин и междисциплинарных курсов, а также их методическая обоснованность.

Первоначальная стадия предполагает ознакомление преподавательского состава с функциональными возможностями каждой программы и сервиса на базе ИИ, а также освоение базовых принципов промт-инженерии. Особый акцент следует сделать на формировании навыков составления детализированных и структурированных запросов (промтов), поскольку именно от этого критерия зависит качество генерируемых учебных материалов.

Последующая деятельность должна быть сфокусирована на разработке системы заданий и методических рекомендаций по использованию созданных материалов в образовательном процессе. Как отмечают специалисты, результативность применения цифровых инструментов, использующих возможности ИИ находится в прямой зависимости от их методически обоснованного включения в образовательную деятельность [8].

Особого внимания заслуживает аспект развития цифровой компетентности преподавательского корпуса. Постоянное совершенствование педагогами навыков работы с ИИ-инструментарием превращается в неотъемлемый компонент

профессионального роста педагога в условиях цифровой трансформации образования [3].

Заключение.

Проведенный в рамках нашего исследования анализ демонстрирует значительный потенциал ИИ-сервисов в оптимизации работы педагога в системе СПО. Рассмотренные цифровые инструменты открывают инновационные возможности для создания интерактивных и визуально насыщенных учебных материалов, непосредственно коррелирующих с содержанием профессиональных дисциплин.

Ключевыми преимуществами использования платформ Gamma, Canva, MindMeister и ChatGPT являются их доступность, простота освоения и способность продуцирования качественного образовательного контента без специализированной технической подготовки. Все представленные сервисы предлагают бесплатные версии с комплексной поддержкой русского языка, что делает их доступными для широкого круга преподавателей.

Перспективы последующих исследований связаны с разработкой методических рекомендаций для преподавателей СПО по интеграции ИИ-инструментов в образовательный процесс, а также оценкой их эффективности в формировании профессиональных компетенций будущих специалистов банковской сферы. Особый интерес представляет изучение долгосрочного влияния использования педагогами цифровых решений на качество подготовки выпускников.

Список использованных источников:

1. Джеймс Ф., Майк Т. Промт-инжиниринг для GenAI. Паттерны надежных запросов для качественных результатов. – Астана: Спринт Бук, 2025. – 432 с.
2. Мирдавидова М.К. Искусственный интеллект в банковском деле. // Школа молодых новаторов. Курск. 2022. С. 178–180.
3. Корнеева Н.Ю., Уварина Н.В., Корнеев Д.Н. Применение цифровых образовательных платформ в организациях профессионального образования. // Педагогическое образование. 2022. Т. 3 (№ 6). С. 118–121.
4. Носова Л.С. Искусственный интеллект в формировании профессиональных компетенций будущих педагогов. – Челябинск, 2023. – 175 с.
5. Блинов В.И. Проект дидактической концепции цифрового профессионального образования и обучения. – Москва: Перо, 2019. – 72 с.
6. Паскова А.А. Технологии искусственного интеллекта в персонализации электронного обучения. // Вестник Майкопского государственного технологического университета. Майкоп. 2019. № 3/42. С. 113–122.
7. Пшеничко Л.И. К вопросу о внедрении сквозных цифровых технологий в сферу розничного банковского обслуживания. // Экономика и управление: проблемы, решения. Москва. 2023. Т. 2. С. 51–56.
8. Леушканова О.Ю. Развитие профессионально-цифровой культуры педагогов в условиях непрерывного образования. // Молодежная политика и социальная миссия образования в эпоху глобализации и цифровизации. Челябинск. 2022. С. 276–280.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СКАЗОК НА УРОКАХ «ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ» КАК СРЕДСТВА ФОРМИРОВАНИЯ ИНТЕРЕСА К ПРИРОДНЫМ ЯВЛЕНИЯМ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Стоногина Дарья Васильевна

студентка 4 курса педагогического института
НАО «КРУ им. А. Байтұрсынұлы»
г. Костанай, Казахстан

Данильченко Галина Ивановна

кандидат педагогических наук
старший преподаватель кафедры ДиНО
НАО «КРУ им. Ахмет Байтұрсынұлы»
г. Костанай, Казахстан

Аннотация

В статье раскрываются педагогические возможности использования сказок на уроках «Познание мира» в начальной школе как средства формирования интереса к природным явлениям. Автор обосновывает значимость сказочного жанра в развитии познавательной активности, эмоционального восприятия и исследовательских умений младших школьников. Приводятся примеры интеграции художественного слова и научного содержания на уроках природоведческого цикла.

Ключевые слова: сказка, познание мира, природа, интерес, младшие школьники, творчество, интеграция.

Аңдапта

Мақалада бастауыш мектептің «Дүниетану» пәнінде ертегілерді пайдалану арқылы табиғат құбылыстарына қызығушылықты қалыптастырудың педагогикалық мүмкіндіктері ашылады. Автор ертегілердің бастауыш сынып оқушыларының танымдық белсенділігін, эмоциялық қабылдауын және зерттеу дағдыларын дамытудағы маңыздылығын негіздейді. Мақалада көркем сөз бен ғылыми мазмұнды біріктіру мысалдары келтіріледі.

Түйінді сөздер: ертегі, дүниетану, табиғат, қызығушылық, бастауыш сынып, шығармашылық, интеграция.

Abstract

The article reveals the pedagogical potential of using fairy tales in primary school "World Around Us" lessons as a means of developing students' interest in natural phenomena. The author substantiates the importance of fairy tales for fostering curiosity, emotional perception, and research skills among younger students. Examples of integrating artistic and scientific content in lessons about nature are provided.

Keywords: fairy tale, world around us, nature, interest, primary school, creativity, integration.

Современное образование Республики Казахстан направлено на реализацию концепции обновлённого содержания обучения, ориентированного на формирование функциональной грамотности,

критического мышления, творческих и исследовательских умений учащихся. В центре внимания образовательного процесса находится личность ребёнка, его познавательные интересы, способность применять знания в реальной жизни и проявлять инициативу в учебно-познавательной деятельности.

В соответствии с Государственным общеобязательным стандартом начального образования (ГОСО РК), одной из ключевых задач школы является развитие познавательной активности и экологического сознания обучающихся. В этом контексте особое значение приобретает предмет «Естествознание», который обеспечивает интеграцию естественнонаучных, социальных и гуманитарных знаний.

Данный предмет способствует формированию у младших школьников научного мировоззрения, умения наблюдать, анализировать, делать выводы, а также развивает чувство сопричастности к окружающему миру. Через практическую деятельность, наблюдения и исследование природных явлений дети осваивают основы экологической культуры, учатся видеть взаимосвязи между человеком и природой.

Однако практика показывает, что многие младшие школьники воспринимают научные понятия и природные закономерности как абстрактные и трудные для понимания. Особенно сложно удерживать интерес детей при объяснении сложных процессов — например, круговорота воды, смены времён года, образования почвы или явлений погоды.

В этом контексте сказка становится эффективным средством педагогического воздействия. Она соединяет в себе эмоциональное, эстетическое и познавательное начало, помогает ребёнку не просто запомнить информацию, но и прожить её, увидеть за научным фактом живой образ. Сказка открывает путь к эмоциональному постижению природных закономерностей, пробуждает воображение, любопытство и желание узнавать новое.

Использование сказок на уроках «Естествознание» позволяет создать естественную мотивацию к обучению, делает процесс изучения природы интересным, доступным и увлекательным. Через сказочные образы учащиеся учатся наблюдать, задавать вопросы, искать причинно-следственные связи, сопереживать героям и осознавать важность бережного отношения к окружающему миру.

Цель статьи — обосновать педагогическую эффективность использования сказок на уроках «Естествознание» как средства формирования интереса к природным явлениям у младших школьников, а также определить методические подходы, способствующие интеграции художественного слова и научных знаний в учебный процесс.

С точки зрения психологии, сказка помогает ребёнку соединить воображение с логическим мышлением.

Л. С. Выготский считал, что именно через воображение происходит переход от наглядно-образного мышления к абстрактному. [2]

В. А. Сухомлинский подчеркивал, что сказка — это «врата к сердцу ребёнка», через которые можно воспитывать и интерес к знаниям, и любовь к природе. [3]

К. Д. Ушинский отмечал, что обучение должно опираться на эмоциональную сферу ребёнка, иначе оно становится формальным. [4]

Педагогическая ценность сказки заключается в её интегративной природе. Она объединяет: художественное слово, научное содержание, моральные и эстетические идеи.

Современные исследования (Т. Р. Гурьева, С. А. Жиенбаева) показывают, что использование сказок на уроках способствует развитию речи, мышления и формированию целостного взгляда на мир. [5,6]

Интеграция художественного слова и естественнонаучного содержания отвечает принципам деятельностного подхода, который лежит в основе современного содержания образования Республики Казахстан.

Использование сказок в процессе изучения природных явлений предполагает сочетание научных знаний с художественными образами. На уроках можно применять разные формы работы: чтение с обсуждением, инсценировки, творческие пересказы, сочинение собственных сказок на экологическую тему.

Например, сказки можно использовать на различных этапах проведения урока:

- в начале — для мотивации и эмоционального настроения;
 - в процессе изучения нового материала — для объяснения причинно-следственных связей;
 - в конце урока — для обобщения и творческого закрепления знаний;
- Основными формами работы могут быть:
- чтение и обсуждение сказки — поиск скрытых научных фактов, выделение природных явлений;
 - инсценировка и драматизация — эмоциональное переживание содержания;
 - создание собственной сказки — перенос знаний в творческую деятельность;
 - работа с иллюстрациями и цифровыми материалами — визуальное осмысление природных процессов.

Как дополнительные методы работы можно использовать:

- мини-викторины и игры («Назови героя по описанию», «Угадай природное явление»);

-составление «экологической сказки» на основе реальных наблюдений;

Такой подход способствует активному вовлечению детей в процесс познания и развивает исследовательские умения: постановку вопросов, поиск причин, выдвижение гипотез.

В качестве методических приёмов можно использовать:

-при изучении темы «Круговорот воды в природе» — сказка «Путешествие капельки воды»;

-при изучении темы «Солнце и его значение» — сказка «Приключения солнечного лучика»;

-при изучении темы «Почва и её значение» — сказка «Как Земля растила хлеб».

Эффективность применения сказок достигается при организации урока в три этапа:

-мотивационный этап — введение через загадку, иллюстрацию или сказочный сюжет;

-познавательный этап — анализ содержания, выделение научных фактов;

-творческий этап — рисунок, инсценировка, сочинение мини-сказки, обсуждение.

Для повышения интереса можно использовать цифровые ресурсы — BilimLand, Opiq.kz, Daryn.online.

Они позволяют включать мультимедийные элементы, викторины и задания по сказкам о природе, что усиливает мотивацию к изучению окружающего мира. Также использование ИКТ на уроках «Естествознание» помогут ученикам лучше усвоить знания и повысят интерес к обучению.

Педагогические наблюдения показывают, что систематическое использование сказок повышает уровень познавательного интереса и осознанности в изучении природных явлений. Дети становятся активнее, задают больше вопросов, проявляют желание наблюдать за природой и проводить элементарные опыты.

Творческие задания по мотивам сказок способствуют развитию речи, воображения и уверенности в себе. К примеру, после чтения сказки или её просмотра *«Как Лес помог Ручейку»* учитель предлагает детям определить, какие природные явления встречаются в тексте (испарение, круговорот воды, рост растений). Все это он может указать в презентации, для усиленного восприятия младшими школьниками. Затем учащиеся в группах создают мини-проекты — рисунки или макеты «Жизнь воды в природе».

Такой подход формирует осознание взаимосвязей в природе и развивает исследовательскую культуру, развивает наблюдательность.

В ходе использования данных приемов, могут возникнуть некоторые трудности:

- недостаток методических разработок и готовых сказок по темам «Естествознания»;

- ограниченность учебного времени;

- необходимость сочетания художественной и научной точности.

Для их преодоления рекомендуется:

- создавать собственные авторские экологические сказки;

- использовать кросс-предметные связи (чтение + естествознание);

- привлекать родителей и библиотекарей к сбору сказочного материала.

Таким образом, все это становится мостиком между художественным образом и научным знанием.

Сказка на уроках «Естествознание» является эффективным средством формирования интереса к природным явлениям. Она развивает познавательную активность, формирует экологическое мышление, способствует интеграции художественного и научного познания.

Использование сказки делает процесс обучения эмоционально насыщенным, повышает мотивацию и помогает младшим школьникам осознавать взаимосвязь человека и природы.

Перспективным направлением является расширение практики интегрированных уроков, создание авторских экологических сказок и использование цифровых инструментов для визуализации природных процессов.

Список использованных источников:

1. Государственный общеобязательный стандарт начального образования Республики Казахстан.— Астана: Министерство просвещения Республики Казахстан, 2022.

2. Выготский, Л. С. *Воображение и творчество в детском возрасте*. – Москва: Просвещение, 1991.

3. Сухомлинский, В. А. *Сердце отдаю детям*. – Москва: Просвещение, 1981.

4. Ушинский, К. Д. *Родное слово*. – Москва: Академия, 1986.

5. Гурьева, Т. Р. *Интеграция художественного и естественнонаучного содержания в начальной школе*. – Алматы: Қазақ университеті, 2022.

6. Жиенбаева, С. А. *Развитие познавательной активности младших школьников средствами искусства*. – Нур-Султан: Фолиант, 2021.

7. Худик М. В. Использование сказки в методическом сопровождении экологического воспитания старших дошкольников // *Коррекционно-педагогическое образование*. — 2024. — № (вып.).

8. Панеш Б. Х. Развитие творческого потенциала младшего школьника на уроках «Познание мира» // *Научно-методический журнал (CyberLeninka)*. — 2022.

9. Максимова А. А. Сказкотерапия в работе с детьми младшего школьного возраста // Методический сборник / публикация (электронный ресурс). — 2023.

10. Ч. Тяньи. Интеграция художественного и естественнонаучного содержания в современном образовании: методологические подходы. // *Научная публикация (CyberLeninka)*. — 2024.

11. Мороз А. М. Экологическая сказка как средство формирования экологической культуры младших школьников // *Педагогика и современность*. — 2021. — № 4.

12. Электронные образовательные платформы (использованы при обсуждении цифровизации и мультимедиа): BilimLand.kz; Opiq.kz; Daryn.online — электронные ресурсы.

УДК 371.38

ИНТЕРАКТИВНЫЕ РЕСУРСЫ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ КОММУНИКАТИВНЫХ УМЕНИЙ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ ЛИТЕРАТУРНОГО ЧТЕНИЯ

Сухарева Роксана Александровна

студентка 4 курса

НАО «КРУ им. А.Байтұрсынұлы»,

г. Костанай, Казахстан

Байжанова Сауле Аскарбековна,

кандидат пед.наук, ассистент профессора кафедры ДиНО,

НАО «КРУ им АхметБайтұрсынұлы»

г. Костанай, Казахстан

Аннотация

Статья посвящена использованию интерактивных ресурсов на уроках литературного чтения в начальной школе. Рассматривается, как цифровые технологии помогают детям развивать речь, учиться слушать, выражать мысли и взаимодействовать друг с другом. Анализируются основные формы работы, примеры интерактивных заданий и педагогические условия успешного применения ИКТ. Отмечается, что интеграция интерактивных технологий в процессе обучения способствует формированию у младших школьников не только коммуникативных, но и познавательных, творческих умений, повышает мотивацию к чтению и познанию. В статье приводятся примеры эффективного использования цифровых инструментов на разных этапах урока, а также описываются принципы организации интерактивной образовательной среды, направленной на развитие речи и коммуникативной культуры учащихся.

Ключевые слова: интерактивные ресурсы, коммуникативные умения, литературное чтение, взаимодействие.

Аңдатпа

Мақала бастауыш мектепте әдеби оқу сабақтарында интерактивті ресурстарды пайдалануға арналған. Цифрлық технологияның балаларға сөйлеуді дамытуға, тыңдауға, ой білдіруге және бір-бірімен қарым-қатынас жасауға қалай көмектесетіні қарастырылады. Жұмыстың негізгі формалары, интерактивті тапсырмалардың мысалдары және АКТ-ны сәтті қолданудың педагогикалық шарттары талданады. Оқу процесінде интерактивті технологиялардың интеграциясы бастауыш сынып оқушыларында тек коммуникативті ғана емес, сонымен қатар танымдық, шығармашылық дағдыларды қалыптастыруға ықпал етеді, оқу мен танымға деген ынтаны арттырады. Мақалада сабақтың әртүрлі кезеңдерінде цифрлық құралдарды тиімді пайдалану мысалдары келтірілген, сонымен қатар оқушылардың сөйлеуі

мен коммуникативті мәдениетін дамытуға бағытталған интерактивті білім беру ортасын ұйымдастыру принциптері сипатталған.

Түйінді сөздер: интерактивті ресурстар, коммуникативті дағдылар, әдеби оқу, өзара әрекеттесу.

Abstract

The article is devoted to the use of interactive resources in literature reading lessons at primary school. It examines how digital technologies help children develop their speech, learn to listen, express their thoughts, and interact with each other. The article analyzes the main forms of work, examples of interactive tasks, and pedagogical conditions for the successful use of ICT. It is noted that the integration of interactive technologies in the learning process contributes to the development of not only communicative, but also cognitive and creative skills in younger students, and increases their motivation to read and learn. The article provides examples of the effective use of digital tools at different stages of the lesson, and describes the principles of organizing an interactive educational environment aimed at developing students' speech and communicative culture.

Keywords: *interactive resources, communication skills, literary reading, interaction.*

Современная система образования Республики Казахстан находится на этапе активной цифровой трансформации. В соответствии с Государственным общеобязательным стандартом образования Республики Казахстан (ГОСО РК) [1] и Концепцией цифровизации образования одной из приоритетных задач школы становится формирование функциональной грамотности, включающей коммуникативную компетенцию учащихся как основу успешной социализации и саморазвития личности.

Особую значимость данная проблема приобретает в начальной школе, где закладываются основы речевой культуры, умение слушать, высказывать и аргументировать собственное мнение, взаимодействовать с окружающими. Именно на этом уровне у ребёнка формируется позитивное отношение к слову и книге, способность воспринимать художественный текст и выражать собственные эмоции.

Литературное чтение занимает важное место в развитии речи младших школьников, так как способствует формированию гуманистических ценностей, эмоциональной отзывчивости и культуры устного общения. Однако традиционные формы обучения не всегда способны удерживать внимание современных детей, выросших в условиях цифровой среды.

В последние годы в Казахстане активно внедряются интерактивные образовательные платформы и цифровые ресурсы, такие как BilimLand, Opiq, Kundelik.kz, LearningApps, Wordwall, которые позволяют сделать урок более наглядным, интересным и ориентированным на активное участие ребёнка в процессе общения. Эти технологии создают благоприятные условия для формирования

коммуникативных умений через совместную деятельность, обмен мнениями и коллективное обсуждение литературных произведений.

Однако, несмотря на положительный опыт использования цифровых средств обучения, методика их целенаправленного применения для развития коммуникативных умений младших школьников остаётся недостаточно проработанной. Учителю требуется владеть не только техническими навыками, но и педагогическими приёмами, позволяющими интегрировать интерактивные ресурсы в структуру урока так, чтобы они способствовали развитию речи, а не подменяли живое слово.

Актуальность темы исследования определяется следующими факторами:

- реализацией приоритетов обновлённого содержания образования и цифровизации в Казахстане;

- необходимостью развития коммуникативных и речевых компетенций младших школьников в цифровой образовательной среде;

- потребностью в современных педагогических технологиях, повышающих мотивацию к чтению и взаимодействию;

- недостаточной методической разработанностью интеграции интерактивных средств в процесс литературного чтения.

Таким образом, исследование темы «Интерактивные ресурсы как средство формирования коммуникативных умений младших школьников на уроках литературного чтения» соответствует стратегическим направлениям государственной политики в сфере образования, направленным на формирование интеллектуально развитой, социально активной, коммуникабельной личности школьника.

В качестве нормативной основы исследования выступают:

- Государственный общеобязательный стандарт начального образования Республики Казахстан (утверждён приказом Министра просвещения РК № 348 от 30.07.2023 г.) [1].

- Государственная программа «Цифровой Казахстан» (утверждена постановлением Правительства РК № 827 от 12.12.2017 г.) [2].

- Концепция развития образования и науки Республики Казахстан на 2023–2029 годы [3].

Эти документы подчёркивают важность цифровизации образовательного процесса, внедрения интерактивных форм обучения и развития коммуникативных способностей учащихся как ключевых компетенций XXI века.

Современное общество характеризуется активным внедрением информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) во все сферы жизни, включая образование. Школа 21 века ориентирована на развитие личности ученика, его коммуникативных и познавательных

компетенций, что особенно важно на начальном этапе обучения, когда формируются основы речевой и мыслительной деятельности.

Современное образование развивается в условиях активной цифровизации, что меняет не только технические, но и методические подходы к обучению. Нынешние школьники растут в мире, где цифровые технологии стали привычной частью жизни. Информация поступает в визуально-звуковой форме, где привычным становится взаимодействие через цифровые средства – планшет, смартфон, интерактивную доску. Поэтому и школа уже не может оставаться в стороне от этих изменений. Современный учитель стремится не просто дать знания, а развивать у ребёнка умение мыслить, общаться, понимать других и быть понятым.

В этих условиях школа должна не только обучать, но и научить ребёнка грамотно общаться, понимать собеседника, выражать мысли в устной и письменной форме. Особенно важна эта задача в младших классах, когда закладываются основы речевой культуры, формируются коммуникативные и социальные навыки.

Особенно важно это на уроках литературного чтения. Ведь именно через книги и общение о прочитанном у ребёнка формируются первые представления о добре и зле, развивается речь, воображение и эмоциональная отзывчивость.

Литературное чтение – один из базовых предметов начальной школы, направленный не только на развитие техники чтения, но и на формирование коммуникативной культуры, способности понимать текст, выражать мысли, слушать и взаимодействовать с окружающими.

Интерактивные ресурсы – прекрасный помощник в этом процессе. Они делают урок живым, наглядным и вовлекающим. Как отмечает исследователь Е.С. Полат, цифровые технологии дают возможность детям учиться активно, а не просто воспринимать информацию [4]. Благодаря этому повышается интерес к чтению и общению, а урок превращается в творческое пространство, где каждый может проявить себя.

Использование интерактивных ресурсов позволяет учителю выстраивать учебный процесс с учётом индивидуальных особенностей детей, активизировать познавательную деятельность, создать атмосферу сотрудничества, на уроках литературного чтения отвечает актуальным требованиям современной педагогики и способствует эффективному формированию коммуникативных умений младших школьников.

Интерактивные ресурсы – это не просто компьютеры и проекторы. Это цифровые инструменты, обеспечивающие взаимодействие ученика с учебным материалом, учителем и другими участниками образовательного процесса. В отличие от традиционных форм обучения, интерактивные технологии создают ситуацию диалога,

сотрудничества. К ним относятся мультимедийные презентации, обучающие игры, образовательные платформы (LearningApps, ЯКласс), игровые сайты (Wordwall, Quizizz, Kahoot), интерактивные доски, электронные книги и приложения для чтения.

Как пишет А.К. Балтабаева, интерактивные технологии помогают развивать у детей такие важные умения, как слушать, высказывать своё мнение, уважать позицию собеседника [5].

Интерактивность предполагает не пассивное восприятие информации, а вовлечённость ребёнка в совместную деятельность, где он является активным участником образовательного процесса. Интерактивные формы работы активизируют внимание, вовлекают детей в учебный процесс, развивают интерес к чтению и познанию. Кроме того, цифровая среда даёт возможность учитывать индивидуальные особенности учащихся, предоставляя каждому темп и формат взаимодействия, который ему комфортен.

Когда ученик сам участвует в процессе – выбирает ответы, создаёт проект или обсуждает с одноклассниками героев книг, - он чувствует, что его мнение важно. Это мотивирует и учит выражать свои мысли грамотно и уверенно.

Интерактивные ресурсы помогают формировать:

- Открытость к общению
- Умение вести диалог
- Способность слушать других
- Интерес к чтению и познанию
- Эмоциональную отзывчивость

Формирование коммуникативных умений – это одна из важнейших задач начального образования. Под коммуникативными умениями понимается совокупность знаний, навыков и личностных качеств, обеспечивающих эффективное речевое и межличностное взаимодействие.

По мнению Л. С. Выготского, развитие речи — это процесс, тесно связанный с мышлением, поэтому работа над речью всегда является одновременно развитием интеллекта ребёнка [6].

Младший школьник только начинает осваивать язык общения – учится выражать мысли, задавать вопросы, рассказывать, рассуждать. Коммуникативные умения формируются постепенно и включают несколько направлений:

1. Речевое развитие – расширение словарного запаса, освоение правильной и выразительной речи.
2. Понимание текста – умение осмыслить прочитанное, выделить главное, сделать вывод.
3. Социальное взаимодействие – работа в паре, уважение к чужому мнению, умение договариваться.

Коммуникативные умения формируются в процессе чтения, обсуждения, драматизации, инсценировок и проектных работ. Здесь интерактивные ресурсы становятся незаменимым инструментом, который соединяет слово, звук, изображение и действие.

Исследователь С.В. Мнацаканян отмечает, что игровые формы и интерактивные задания создают естественные ситуации общения, где ребёнок учится говорить не по шаблону, а искренне и с интересом [7].

Например, при чтении рассказа В. Драгунского «Он живой и светится» можно предложить детям в онлайн-доске Padlet написать, какие чувства испытал герой. Обсуждение таких записей помогает детям развивать речь, эмоциональный интеллект и эмпатию одновременно.

Применение интерактивных технологий на уроке литературного чтения делает обучение деятельностным и эмоционально насыщенным.

Интерактивные технологии можно использовать практически на каждом этапе урока.

1. Мотивация.

Чтобы заинтересовать детей перед чтением, учитель включает короткий буктрейлер, видеозагадку или предлагает онлайн-викторину на Kahoot. Дети с удовольствием отвечают на вопросы, и это создаёт нужный настрой. Такой приём вызывает у детей интерес, активизирует их личный опыт, подготавливает эмоционально к восприятию текста.

2. Работа с текстом.

Во время чтения можно использовать приложение ReadAlong – оно «читает» текст вместе с учеником, помогая ему соблюдать интонацию и темп. После чтения – создать интеллект-карту в Miro: кто герои, какие у них поступки, чему учит история. Дети становятся активными участниками анализа, а не пассивными слушателями.

3. Обсуждение.

На этом этапе хорошо работают дебаты и обсуждения. Например: «А как бы вы поступили на месте героя?», «Почему герой так сказал?» и т.д. Здесь дети не просто пересказывают текст, а учатся рассуждать и слушать друг друга. Такое обсуждение помогает формировать уважительное отношение к чужому мнению и навыки аргументации.

4. Творческое задание.

Ученики могут сделать мини-буктрейлер или иллюстрацию в Canva, записать аудиоотзыв о книге или придумать продолжение истории. Такие задания развивают не только речь, но и воображение, уверенность, умение работать в группе.

Чтобы интерактивные ресурсы действительно способствовали развитию речи и коммуникации, важно соблюдать несколько условий:

Осознанное использование. Технологии должны помогать достигать целей урока, а не просто украшать его.

Возрастная доступность. Интерфейс и задания должны быть понятны детям 7-10 лет.

Поддержка учителя. Учитель не уходит «в тень», а остаётся главным организатором общения.

Сочетание с традиционным чтением. Бумажная книга, чтение вслух, живое обсуждение остаются центром урока.

Доброжелательная атмосфера. Урок должен вызывать радость и желание участвовать, а не страх и ошибки.

О.И. Витюк подчёркивает, что именно баланс между традиционным и интерактивным подходами даёт наилучший результат: дети не теряют интерес к чтению, но осваивают и новые формы общения [8].

Применение интерактивных технологий на уроках литературного чтения позволяет:

- Повышать мотивацию и интерес к книге
- Создавать условия для сотрудничества и коллективного творчества
- Формировать навыки выразительного чтения, слушания и говорения
- Развивать цифровую грамотность младших школьников

Практические рекомендации:

1. Использовать интерактивные платформы не чаще 2-3 раз за урок, чтобы не перегружать детей.

2. Комбинировать цифровые ресурсы с устной речью и обсуждением.

3. Включать в урок задания на развитие интонации, выразительного чтения и пересказа.

4. Поощрять детей за инициативу и самостоятельные ответы, создавая атмосферу сотрудничества.

5. Разрабатывать собственные мини-викторины и игры, адаптированные под содержание конкретных текстов.

Интерактивные ресурсы являются мощным инструментом формирования коммуникативных умений младших школьников. Они открывают новые возможности для обучения литературному чтению. Их использование на уроках литературного чтения способствует активизации речевой деятельности, развитию мышления, эмоциональной отзывчивости и сотрудничества. Интерактивные ресурсы помогают детям не просто читать текст, а пережить его, обсуждать, выражать эмоции и мысли. Они превращают урок в пространство диалога и эмоционального отклика, где ребёнок не просто слушает учителя, а становится активным участником процесса. Через использование цифровых инструментов формируются не только коммуникативные, но и познавательные, социальные и личностные умения. Ребёнок учится выражать мысли, слушать, понимать,

договариваться, а главное – получает удовольствие от общения и чтения.

Учитель, владеющий методикой интеграции цифровых технологий, способен создать новый тип образовательной среды – открытую, диалогичную, интерактивную, где каждый ребёнок может проявить себя. Он при этом становится не только источником знаний, но и организатором общения, наставником, который помогает детям научиться взаимодействовать с другими и выражать себя.

Интерактивные ресурсы не заменяют книгу, а становятся проводником к чтению, формируя интерес, мотивацию и культуру общения. Таким образом, использование интерактивных технологий на уроках литературного чтения открывает новые возможности для формирования личности ребёнка, умеющего говорить, понимать и чувствовать слово. Это направление требует дальнейшего научного и методического осмысления, а также подготовки педагогов, владеющих цифровыми компетенциями.

Интерактивные технологии являются современным и эффективным средством формирования коммуникативных умений младших школьников, при условии их грамотного, педагогически обоснованного применения.

Они не заменяют традиционную книгу, но делают её путь к сердцу ребёнка более близким, ярким и осмысленным.

Список использованных источников:

1. Государственный общеобязательный стандарт начального образования Республики Казахстан (ГОСО РК) // Утверждён приказом Министра просвещения РК № 348 от 30 июля 2023 г. – Астана, 2023.
2. Государственная программа «Цифровой Казахстан» // Утверждена постановлением Правительства Республики Казахстан № 827 от 12 декабря 2017 г. – Астана, 2017.
3. Концепция развития образования и науки Республики Казахстан на 2023–2029 годы // Министерство просвещения Республики Казахстан. – Астана, 2023.
4. Полат Е. С. *Новые педагогические и информационные технологии в системе образования*. – М.: Академия, 2020. – 368 с.
5. Балтабаева А. К. Использование интерактивных технологий на уроках литературного чтения в начальной школе // *Начальная школа Казахстана*. – 2022. – № 4. – С. 45–49.
6. Выготский Л. С. *Мышление и речь*. – М.: Лабиринт, 2001. – 352 с.
7. Мнацаканян С. В. Игровые и интерактивные формы обучения как средство развития речи учащихся начальных классов // *Педагогика и психология образования*. – 2022. – № 3. – С. 58–63.
8. Витюк О. И. Интерактивные методы обучения как средство развития коммуникативных умений младших школьников // *Современные проблемы науки и образования*. – 2023. – № 2. – С. 101–106.

ИНТЕГРАЦИЯ МУЗЫКИ И ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Тобылбаева Сауле Сакановна

учитель музыки, педагог - исследователь
школа – лицей №89 им. Дулата Бабатайұлы
г.Астана, Казахстан

Аннотация

Актуальность темы обусловлена необходимостью модернизации музыкального образования в условиях цифровой трансформации общества. Современная школа требует внедрения инновационных подходов, которые позволяют объединять художественно-творческие и технологические компетенции учащихся. Цель статьи — раскрыть педагогический потенциал интеграции музыки и цифровых технологий в образовательном процессе, определить эффективные формы их взаимодействия и показать влияние цифровых инструментов на развитие креативности и музыкального мышления школьников. В статье анализируются теоретические основы цифровой музыкальной педагогики, рассматриваются практические примеры применения интерактивных платформ, мультимедийных приложений и технологий искусственного интеллекта на различных этапах урока музыки. Особое внимание уделяется роли цифровой среды в формировании метапредметных компетенций и поддержке творческой активности учащихся.

Ключевые слова: цифровые технологии; интеграция; креативность; цифровая педагогика.

Аңдатпа

Тақырыптың өзектілігі қазіргі қоғамдағы сандық трансформация жағдайында музыкалық білім беруді жаңғырту қажеттілігімен түсіндіріледі. Қазіргі мектеп оқушылардың шығармашылық және технологиялық құзыреттерін біріктіретін инновациялық тәсілдерді енгізуді талап етеді. Зерттеудің мақсаты — музыканы және сандық технологияларды білім беру үдерісінде интеграциялаудың педагогикалық әлеуетін ашу, олардың өзара әрекеттесуінің тиімді формаларын анықтау және сандық құралдардың оқушылардың креативтілігі мен музыкалық ойлауын дамытуға әсерін көрсету. Мақалада сандық музыкалық педагогиканың теориялық негіздері қарастырылады, сабақтың әр кезеңінде интерактивті платформалар, мультимедиялық қосымшалар және жасанды интеллект технологияларын қолданудың практикалық мысалдары ұсынылады. Сандық ортаның оқушылардың метапәндік құзыреттерін қалыптастыру және шығармашылық белсенділікті қолдауындағы рөліне ерекше назар аударылады.

Түйінді сөздер: музыкалық білім; сандық технологиялар; интеграция; креативтілік; сандық педагогика.

Abstract

The relevance of the study is determined by the need to modernize music education in the context of the digital transformation of society. Contemporary schools require the implementation of innovative approaches that combine students' artistic and

technological competencies. The purpose of the study is to reveal the pedagogical potential of integrating music and digital technologies in the educational process, to identify effective forms of their interaction, and to demonstrate the impact of digital tools on the development of students' creativity and musical thinking. The article analyzes the theoretical foundations of digital music pedagogy and presents practical examples of using interactive platforms, multimedia applications, and artificial intelligence technologies at various stages of music lessons. Special attention is given to the role of the digital environment in the formation of interdisciplinary competencies and the support of students' creative activity.

Keywords: music education; digital technologies; integration; creativity; digital pedagogy.

Введение

Современное образование переживает этап глубокой цифровой трансформации, затрагивающей все сферы учебного процесса, включая музыкальное искусство. Цифровизация изменила не только формы передачи знаний, но и саму природу музыкальной деятельности, превратив её в интегративное пространство взаимодействия искусства, науки и технологий. В этих условиях особую значимость приобретает поиск эффективных педагогических моделей, обеспечивающих гармоничное сочетание традиционных художественных ценностей и инновационных цифровых средств обучения.

Музыка, как синтетический вид искусства, обладает уникальным потенциалом интеграции различных областей знаний. Она объединяет эмоциональное и рациональное, художественное и техническое, индивидуальное и коллективное начало. Применение цифровых инструментов — от мультимедийных платформ и интерактивных приложений до технологий искусственного интеллекта — открывает новые возможности для развития музыкального мышления, креативности и исследовательских навыков обучающихся.

В образовательной практике цифровые технологии позволяют моделировать музыкальные процессы, визуализировать звуковые структуры, осуществлять виртуальные эксперименты и создавать интерактивные учебные аудитории. Тем самым формируется новая педагогическая реальность, в которой музыка становится не только предметом изучения, но и средством формирования цифровой грамотности, критического мышления и межпредметных компетенций.

Таким образом, интеграция музыки и цифровых технологий представляет собой стратегическое направление развития современного образования, направленное на формирование личности, способной к творческому осмыслению технологической культуры и активному участию в цифровом обществе.

Методологические основы интеграции музыки и цифровых технологий

Интеграция музыки и цифровых технологий в образовательный процесс опирается на конструктивистскую парадигму, в соответствии с которой знание формируется в процессе активной деятельности учащегося — через исследование, творчество и самостоятельное открытие новых смыслов [2,3]. В основе лежит деятельностный подход, предполагающий взаимодействие обучающегося с цифровой средой в процессе музыкального творчества. Теория множественного интеллекта Г. Гарднера, признающая музыкальный, логико-математический и пространственный типы мышления равнозначными и взаимодополняющими, усиливает значение музыки как средства развития когнитивных и креативных способностей [4].

Цифровая педагогика в музыкальном образовании рассматривает музыку не только как художественно-эстетическую категорию, но и как инструмент формирования технологического, алгоритмического и критического мышления. Использование цифровых платформ, интерактивных приложений, мультимедийных ресурсов и искусственного интеллекта способствует расширению границ традиционного музыкального обучения, делая его более исследовательским, проектным и междисциплинарным [5]. Таким образом, интеграция музыки и цифровых технологий формирует основу для развития творческой самостоятельности, метапредметных компетенций и цифровой грамотности учащихся.

• Музыка обладает синтетической природой и способностью объединять различные области знаний, формируя основу междисциплинарного обучения. Она интегрирует:

- Математику — через ритмическую структуру, дроби, пропорции;
- Физику — через акустику, колебания, резонанс;
- Технологии и инженериию — в цифровой обработке, создании MIDI-композиций, саунд-дизайне;
- Информатику — в генерации музыки ИИ, программировании алгоритмов звучания;
- Искусство и театр — в сценических постановках, визуализации звука, эмоциональном самовыражении.

Данный синтез позволяет использовать музыку как медиатор между гуманитарными и техническими науками [6]

Анализ и интерпретация результатов внедрения цифровой музыкальной лаборатории

Практическая реализация концепции цифровой музыкальной лаборатории осуществлялась в рамках образовательных учреждений общего и дополнительного образования, где проводилось экспериментальное внедрение цифровых технологий в музыкально-педагогическую практику. Основная цель данного этапа состояла в апробации современных цифровых инструментов и интерактивных

платформ, направленных на развитие музыкального мышления, креативности и цифровой грамотности обучающихся.

Цифровая музыкальная лаборатория рассматривалась как комплексная образовательная среда, объединяющая различные цифровые ресурсы (виртуальные инструменты, программы звукозаписи, платформы для совместного творчества и анализа музыки), а также педагогические методы, основанные на интерактивности и исследовательской активности учащихся.

В рамках исследования использовались следующие формы работы:

- Проектная деятельность — разработка обучающимися авторских цифровых композиций и мультимедийных презентаций («Мой музыкальный мир», «Звуковая палитра города»);
- Интерактивные задания с применением онлайн-платформ (Chrome Music Lab, BandLab for Education, Soundtrap, Flat.io), направленные на освоение основ композиции, ритма и тембра;
- Музыкальные эксперименты в цифровой среде, включающие создание звуковых коллажей и ремиксов с использованием программ GarageBand, Audacity, AIVA;
- Совместное музицирование в онлайн-режиме, где учащиеся выполняли коллективные проекты, используя облачные музыкальные редакторы и виртуальные инструменты;
- Использование искусственного интеллекта для анализа и оценки музыкальных работ (платформы SmartMusic, Humtap, Mubert).

Заключение

Результаты исследования подтвердили, что интеграция цифровых технологий в музыкальное образование открывает новые горизонты для формирования творческой, личностно-развивающей и инклюзивной образовательной среды. Цифровая музыкальная лаборатория становится не просто техническим инструментом, а инновационной педагогической платформой, где соединяются искусство, наука и технология. Именно в этом синтезе рождается современная модель музыкального образования, способная отвечать вызовам цифровой эпохи.

Музыка в цифровом формате сохраняет свою гуманистическую сущность — она остаётся пространством самовыражения, эмоциональной коммуникации и сотворчества. Использование интерактивных платформ, ИИ-приложений и мультимедийных ресурсов позволяет учащимся не только слушать и исполнять музыку, но и создавать её самостоятельно, исследуя звуковую палитру мира. Такой подход способствует развитию креативного мышления, эмоционального интеллекта, исследовательских и коммуникативных компетенций.

Особую значимость цифровая музыкальная лаборатория приобретает в контексте инклюзивного образования. Она

обеспечивает равный доступ к творчеству, позволяя каждому ребёнку реализовать индивидуальные возможности независимо от особенностей развития. Музыкальная деятельность в цифровой среде способствует формированию уверенности, эмоциональной устойчивости, толерантности и чувства сопричастности.

Таким образом, цифровая музыкальная лаборатория становится важнейшим элементом модернизации музыкального образования, объединяющим традиции и инновации, искусство и технологии, индивидуальность и коллективное творчество. Её потенциал заключается в способности преобразовать учебное пространство в динамичную, вдохновляющую среду, где каждый обучающийся ощущает себя творцом.

Перспективы дальнейших исследований связаны с разработкой методик оценки эффективности цифровых музыкальных практик, изучением возможностей искусственного интеллекта в поддержке музыкально-творческой деятельности и расширением границ STEAM-подхода в музыкальной педагогике. В этом направлении закладывается основа нового этапа развития музыкального образования — креативного, цифрового и гуманистического.

Список использованной литературы:

1. Блинов В. И., Сергеев И. С. STEAM-образование: от теории к практике. – М.: Просвещение, 2021. – 144 с.
2. Громова О. Н. Интеграция предметов в современном образовании: методология, практика, эффекты // Педагогика. – 2020. – № 6. – С. 12–20.
3. Perales, F. J., & Arostegui, J. L. (2024). The STEAM approach: Implementation and educational, social and economic consequences. *Arts Education Policy Review*, 125(2), 59–67. <https://doi.org/10.1080/10632913.2021.1974997>
4. Джуманова Л. К. Интеграция искусства и науки в школьном образовании: тенденции и перспективы // Вестник КазНУ им. Аль-Фараби. Серия «Педагогика». – 2022. – № 3(78). – С. 88–94.
5. Дюсенбекова К. Т., Таутекова А. Б. Музыкальное образование и цифровая трансформация в школе: практики STEAM-подхода // Образование и наука Казахстана. – 2023. – № 2. – С. 61–66.
6. Пирогова М. А. Интегративное обучение в STEAM-образовании // Образование и творчество. – 2022. – № 3. – С. 45–51.
7. Амангельдиева А. Ж. К вопросу о STEAM в музыкальном образовании Казахстана // Вестник КазНПУ им. Абая. Серия «Педагогические науки». – 2023. – №2 (76). – С. 30–36.
8. Li, P., Wang, B. (2023). Artificial intelligence in Music Education. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 40(16), 4183–4192. <https://doi.org/10.1080/10447318.2023.22>
9. Cheng, L. (2025). The impact of generative AI on school music education: Challenges and recommendations. *Arts Education Policy Review*, 1–8. <https://doi.org/10.1080/10632913.2025.2451373>
10. Henriksen, D., Creely, E., Henderson, M., Mishra, P. (2021). Creativity and technology in teaching and learning: A literature review of the uneasy space of

УДК 373.3:004

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВОЙ ПЛАТФОРМЫ NEARPOD ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ВИРТУАЛЬНЫХ ЭКСКУРСИЙ ПО ПРИРОДНЫМ ОБЪЕКТАМ НА УРОКАХ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Тогобичкая Анастасия Александровна

Студентка 4 курса,
НАО “КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы”
г. Костанай, Казахстан

Данильченко Галина Ивановна

Старший преподаватель кафедры дошкольного
и начального образования
Кандидат педагогических наук
НАО “КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы”
г. Костанай, Казахстан

Аңдатпа

Мақалада Nearpod цифрлық платформасын бастауыш мектептің «Жаратылыстану» пәнінде табиғи нысандар бойынша виртуалды экскурсияларды ұйымдастыруда қолданудың педагогикалық және әдістемелік негіздері жан-жақты қарастырылады. Автор оқушылардың табиғатқа қызығушылығын арттыруда, экологиялық сана мен эмоциялық танымдық қатынасын қалыптастыруда цифрлық технологиялардың мүмкіндіктерін ашады. Nearpod платформасы оқу үдерісін жандандырып, оқушылардың белсенді танымдық іс-әрекетке қатысуына және интерактивті өзара әрекеттесуіне жағдай жасайды. Мақалада сондай-ақ оқытудағы интеграция қағидалары мен заманауи цифрлық құзыреттерді дамыту аспектілері талданады. Автор Nearpod платформасын тиімді қолдану арқылы оқушылардың экологиялық мәдениетін және цифрлық сауаттылығын қалыптастыру жолдарын ұсынады.

Түйінді сөздер: Nearpod, жаратылыстану, бастауыш мектеп, виртуалды экскурсия, экологиялық тәрбие.

Аннотация

В статье подробно рассматриваются педагогические и методические основы использования цифровой платформы Nearpod при организации виртуальных экскурсий по природным объектам на уроках естествознания в начальной школе. Особое внимание уделяется тому, как цифровые экскурсии способствуют формированию у младших школьников эмоционального отношения к природе, развитию наблюдательности и познавательной активности. Nearpod рассматривается как эффективное средство реализации принципа интегративного обучения, обеспечивающее сочетание наглядности, интерактивности и индивидуализации учебного процесса. Автор анализирует роль виртуальных экскурсий в развитии экологической культуры учащихся и формировании у них ответственного отношения к окружающей среде. Подчеркивается, что использование Nearpod способствует гуманизации

образовательного пространства и повышению качества обучения за счёт внедрения инновационных технологий.

Ключевые слова: Nearpod, естествознание, начальная школа, виртуальная экскурсия, экологическое воспитание.

Abstract

The article provides a comprehensive analysis of the pedagogical and methodological foundations of using the digital platform Nearpod to organize virtual excursions to natural sites in primary school science lessons. It emphasizes how digital excursions enhance young learners' emotional engagement, observational skills, and cognitive motivation in studying nature. The Nearpod platform is presented as an effective tool for implementing the principle of integrative learning by combining visualization, interactivity, and personalization of the educational process. The author examines how the use of Nearpod fosters ecological culture and responsible attitudes toward the environment among students. The paper highlights that the integration of digital tools such as Nearpod contributes to the humanization of education and the overall improvement of teaching quality through innovative practices.

Key words: Nearpod, natural science, primary school, virtual excursion, ecological education.

Современное образование переживает активный процесс цифровой трансформации, и особенно отчетливо это проявляется в системе начального обучения. Сегодня учителю важно не только передавать знания, но и уметь создавать эмоционально насыщенную, познавательную и развивающую образовательную среду, которая будет отвечать запросам поколения, выросшего в цифровом мире. Одним из наиболее эффективных инструментов, открывающих новые возможности для обучения и вовлечения детей в процесс познания природы, является цифровая платформа Nearpod. Её использование на уроках естествознания позволяет не только расширить учебное пространство за пределы класса, но и создать эффект присутствия в реальном мире природы, что особенно важно для младших школьников, чье мышление носит наглядно-образный характер [1, с. 72].

В современном образовательном процессе цифровые технологии уже не рассматриваются как вспомогательное средство, они становятся частью методической системы учителя, средством формирования у детей исследовательского подхода к миру. Платформа Nearpod предоставляет возможность сочетать визуальный, аудиальный и интерактивный каналы восприятия, благодаря чему создаётся целостная и многогранная картина изучаемого явления. Такой подход особенно ценен для младших школьников, для которых важны наглядность, эмоциональность и личное участие в процессе познания.

Актуальность применения Nearpod заключается в том, что она совмещает возможности мультимедийного обучения, интерактивного взаимодействия и визуального восприятия информации. При

организации виртуальных экскурсий учитель может использовать фото- и видеоматериалы, 3D-панорамы, интерактивные задания и викторины. Всё это делает процесс познания природы живым, эмоционально окрашенным и мотивирующим для ребёнка [2, с. 117]. Кроме того, цифровая форма подачи материала позволяет многократно возвращаться к изучаемым объектам, рассматривать их под разными углами и в разном контексте, что усиливает эффект осознанного восприятия. Исследования казахстанских педагогов показывают, что использование подобных цифровых сервисов способствует развитию познавательной активности, самостоятельности и критического мышления учащихся.

Виртуальные экскурсии, организованные через Nearpod, позволяют педагогам реализовать принцип интеграции обучения и воспитания. Ребёнок не просто узнаёт о природных явлениях, но и эмоционально сопереживает происходящему, начинает осознавать взаимосвязь человека и окружающей среды [3, с. 28]. Это создаёт предпосылки для формирования гуманистического мировоззрения и ответственного отношения к природе. Например, путешествие в формате 360°-экскурсии по степным просторам Казахстана или по Каспийскому побережью позволяет детям увидеть уникальность экосистемы и ощутить необходимость её сохранения. Такое обучение формирует основы экологической культуры, что отражено в государственной образовательной программе «Естествознание» для 1 - 4 классов.

Кроме того, использование Nearpod позволяет сделать обучение по-настоящему индивидуализированным. Платформа предоставляет возможность каждому ученику работать в собственном темпе, отвечать на вопросы, выполнять интерактивные задания и получать мгновенную обратную связь от учителя [4, с. 34]. Это особенно важно для младших школьников, которые по-разному воспринимают материал и нуждаются в поддержке и одобрении на каждом этапе деятельности. Индивидуальный формат позволяет ребенку чувствовать себя уверенно и не бояться ошибок, а педагогу - видеть динамику продвижения каждого ученика и при необходимости корректировать траекторию обучения. Таким образом, цифровая платформа становится не просто средством визуализации материала, а инструментом педагогической поддержки, направленным на развитие личности ребёнка.

В методическом аспекте организация виртуальной экскурсии через Nearpod требует от учителя продуманного сценария урока. Каждая экскурсия включает этапы подготовки, восприятия и рефлексии. На подготовительном этапе учащиеся знакомятся с темой, обсуждают свои ожидания и предварительные знания. На этапе восприятия происходит погружение в цифровое пространство - дети наблюдают природные объекты, обсуждают увиденное, выполняют задания на

платформе. Завершающий этап связан с осмыслением полученного опыта: учащиеся формулируют выводы, делятся впечатлениями, соотносят виртуальные наблюдения с реальной жизнью. Такая структура способствует системному и глубокому усвоению знаний, а также формирует устойчивый интерес к изучению окружающего мира [5, с. 42].

Важно подчеркнуть, что Nearpod открывает широкие возможности для сочетания индивидуальной и групповой работы. Во время виртуальных экскурсий можно организовывать коллективное обсуждение увиденного, обмен мнениями и рефлексия. Таким образом, цифровая среда становится не только пространством восприятия, но и взаимодействия. Младшие школьники учатся выражать своё мнение, слышать других, уважительно относиться к точке зрения одноклассников, что способствует формированию коммуникативных и социальных компетенций.

Особое значение имеет педагогическая функция Nearpod как средства для формирования междисциплинарных связей [6, с. 59]. При работе над темами «Что мы знаем о воде», «Красная книга растений», «Какими бывают почвы» учитель может объединить естественнонаучное содержание с элементами искусства, чтения и географии. Благодаря цифровым экскурсиям дети учатся наблюдать, описывать, анализировать и делать выводы. Они видят, как знания из разных областей складываются в целостную картину мира. Это полностью соответствует идее интегративного обучения, заложенной в Концепции обновленного содержания образования Республики Казахстан.

Например, при изучении темы «Красная книга растений» в 3 классе можно использовать возможности Nearpod для организации виртуальной экскурсии в формате 360°. Учитель создаёт маршрут, включающий интерактивные точки, где представлены редкие и исчезающие виды флоры Казахстана — тюльпан Регеля, Касатик тигровый, пион степной. На каждом этапе дети рассматривают фотографии и 3D-изображения растений, узнают об их ареале и причинах исчезновения.

Одним из заданий может стать интерактивная викторина «Угадай растение по описанию», где учащиеся выбирают правильный вариант из трёх предложенных. В другом упражнении — «Сохрани природу» — ученики распределяют карточки с действиями человека (сбор цветов, охрана заповедников, вырубка лесов и т. д.) на группы «Полезные» и «Вредные». В завершение экскурсии Nearpod позволяет использовать функцию «Draw It» — дети рисуют то растение, которое запомнилось больше всего, и подписывают его название. В конце урока проводится рефлексия с помощью функции "Collaborate Board" — дети делятся своими впечатлениями и открытиями

Такой формат способствует не только закреплению знаний, но и формированию личного отношения к проблеме сохранения природы. Ученики эмоционально откликаются на увиденное, понимают, почему важно беречь редкие растения, и делают вывод о необходимости ответственного поведения человека в окружающей среде. Использование Nearpod в данном контексте превращает урок в живое, исследовательское путешествие, где каждый ребёнок чувствует себя участником большого дела по защите природы.

Следует отметить, что использование Nearpod способствует развитию у детей цифровой грамотности и коммуникационных навыков. Платформа предполагает активное взаимодействие - ученики отвечают на вопросы, участвуют в обсуждениях, выражают свои идеи [7]. Такая форма работы помогает формировать культуру общения и взаимопонимания, учит слушать других и аргументировать собственное мнение. Кроме того, применение Nearpod повышает мотивацию к учебной деятельности, поскольку сочетает элементы игры, познания и творчества. Это делает процесс обучения не только эффективным, но и эмоционально привлекательным.

Таким образом, цифровая платформа Nearpod становится важным инструментом современного учителя начальных классов, способствующим формированию у учащихся познавательного интереса, экологической культуры и цифровых компетенций. Её использование при организации виртуальных экскурсий по природным объектам позволяет объединить традиционные педагогические подходы и интонационные технологии, создавая условия для активного, эмоционально насыщенного и осмысленного обучения. Nearpod помогает детям почувствовать себя исследователями окружающего мира, а учителю - сделать каждый урок естествознания уникальным, живым и запоминающимся.

Использование подобных цифровых инструментов соответствует приоритетным направлениям развития образования в Казахстане, где акцент делается на формирование функциональной грамотности и воспитание личности, способной к самостоятельному мышлению и ответственному отношению к природе. Опыт применения Nearpod показывает, что даже в условиях ограниченных ресурсов возможно создать пространство для качественного обучения, в котором технология не заменяет педагога, а становится его надёжным помощником в деле воспитания любознательных и осознанных учеников.

Список использованных источников:

1. Асылбекова М. С. Использование сервиса NEARPOD на уроках литературы в школе // Вестник КазНПУ им. Абая. Серия «Филологические науки». - 2024. - № 2 (88). - 128 с.

2. Абдраимова Б., Дьянкова Г., Ахметова М. Эффективная организация лекций через платформу NEARPOD в формировании лингвокультурологической компетентности у будущих учителей иностранного языка // Journal of Educational Sciences (KazNU). - 2023. - № 4. - 118 с.
3. Министерство просвещения Республики Казахстан. Программа предмета «Естествознание» для 1–4 классов. – Астана: 2022. - 64 с.
4. Баласагынский вестник. Приоритетные направления формирования цифровых компетенций будущих педагогов при дистанционном обучении в новой реальности. - 2025. - № 1. - 233 с.
5. Никонова Н. А. Виртуальная экскурсия как средство развития коммуникативных и познавательных навыков учащихся // Вестник КУ. - 2025. - № 3. - 101 с.
6. Аналитический обзор: Образовательный туризм и виртуальные экскурсии. - CyberLeninka, 2023. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obrazovatelnyy-turizm-i-virtualnye-ekskursii> (дата обращения: 29.10.2025).
7. Официальный сайт Nearpod. - URL: <https://nearpod.com> (дата обращения: 29.10.2025).

УДК 711.7

СОВРЕМЕННЫЕ ФОРМАТЫ И ТЕХНОЛОГИИ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЛИЧНОСТНОГО ПОТЕНЦИАЛА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Торсунова-Усенова Алия Срымовна

учитель русского языка и литературы

КГУ «Школа-гимназия № 18

отдела образования города Костаная»

Управления образования акимата Костанайской области

г.Костанай, Казахстан

Искенова Анар Есимбековна

учитель русского языка и литературы

КГУ «Школа-гимназия № 18

отдела образования города Костаная»

Управления образования акимата Костанайской области

г.Костанай, Казахстан

Шешингарина Эльмира Есимбековна

учитель русского языка и литературы

КГУ «Школа-гимназия № 18

отдела образования города Костаная»

Управления образования акимата Костанайской области

г.Костанай, Казахстан

Аннотация

Психолого-педагогическое сопровождение развития личностного потенциала обучающихся выражается в форме двух структурных компонентов: методическая организация сопровождения и непосредственно психологическая работа с восприятием, осмыслением, пониманием, сознанием и мышлением.

Ключевые слова: психолого-педагогическое сопровождение, развитие личности, социализация личности обучающегося; высоко мотивированные одаренные дети.

Аңдатпа

Білім алушылардың жеке әлеуетін дамытудың психологиялық-педагогикалық қолдауыекі құрылымдық компонент түрінде көрінеді: сүйемелдеу діәдістемелі құйымдастыру және қабылдау, түсіну, сана және ойлау менті келей психологиялық жұмыс.

Түйіндісөздер: психологиялық-педагогикалық сүйемелдеу, жеке тұлғаны дамыту, тіланы әлеумет менуі; жоғары ынталы дарынды балалар.

Abstract

Psychological and pedagogical support for the development of the personal potential of students is manifested in the form of two structural components: methodological Organization of accompaniment and direct psychological work with perception, understanding, awareness and thinking.

Key words: *psychological and pedagogical support, personal development, socialization of the personality, highly motivated gifted children.*

Сегодня необходимость организации социально-психологического сопровождения образовательного процесса признана на законодательном уровне. Практика организации сопровождения обучающихся в процессе становления и развития личности изучается, как правило, в психолого-педагогическом и медико-социальном аспекте. В процессе непосредственной организации социально-педагогического сопровождения обучающихся можно выделить два структурных компонента: методическая организация сопровождения и непосредственно психологическая работа с восприятием, осмыслением, пониманием, сознанием, психолого-педагогическая деятельность по формированию мышления (практическая реализация теоретико-методологических основ процесса.)

На современном этапе становления психолого-педагогического сопровождения в общеобразовательной организации наиболее распространены следующие виды социально-педагогической деятельности: социализация личности обучающегося; сопровождение деятельности высокомотивированных, одаренных детей; организация работы с детьми с ограниченными возможностями здоровья.

Основными стратегическими ресурсами в нынешнем обществе являются информация, знание и творчество. Информатизация общества существенно изменила повседневную жизнь современного общества, в нашу жизнь она вошла прочно. Применяются информационные технологии во всех сферах жизни человечества. Современный мир невозможно представить без информационных технологий. Буквально в самом недалеком прошлом человек не мог представить большее, чем стационарный телефон, радио и телевизор. А вот уже в наше время мы не можем представить себе жизнь без

информационных технологий.

Современные дети с самого рождения живут в постоянно развивающемся информационном пространстве. Они очень быстро обучаются. В два года ребенок уже неплохо разбирается в гаджетах родителей, и с его взрослением этот интерес только усиливается. Поэтому мы имеем глубокое убеждение, что традиционные формы работы с учащимися по любым предметам, в том числе и по изучению русского языка и литературы, должны накладываться на сетку современных компьютерных технологий. Именно благодаря этой наложенной на предмет «сетке» компьютерных технологий современный ребёнок будет полноценно изучать предмет.

Как показывает имеющийся в настоящее время казахстанский и зарубежный опыт информатизации образования современные компьютерные технологии позволяют кардинально повысить эффективность образовательного процесса по предметам русский язык и литература. Это же касается и эффективности работы не только с одаренными детьми, но и с детьми с ограниченными возможностями здоровья.

В современных реалиях работа с детьми часто проходит в виртуальном пространстве интернет-сети, использование различных онлайн-сервисов в таком случае дает возможность визуализировать информацию, сделав её усвоение более удобным и доступным. В своей повседневной практике работы с одаренными детьми нами используется такой популярный в образовании онлайн-сервис как Padlet. Сервис Padlet - это прежде всего инструмент для совместной работы в виртуальном пространстве (на виртуальном холсте), позволяющий:

- организовать мозговой штурм (даже если участники находятся на расстоянии);
- подготовить виртуальную выставку, плакат или стенгазету по определенной тематике;
- организовать сбор идей, примеров по обозначенному вопросу изучаемой темы;
- осуществить обмен информацией, доступной для просмотра и редактирования любым пользователем
- отобразить результаты информационного поиска обучающихся по теме;
- организовать рефлексию.

Несмотря на то, что сервис Padlet – это прежде всего инструмент для совместной работы в виртуальном пространстве, нами используются и его возможности индивидуальной работы творческой и информационной направленности. Создание доски Padlet может быть самостоятельным совместным заданием, например, при подготовке одаренных учащихся к различным конкурсам. Так ниже мы можем

увидеть совместную творческую работу учащегося с ограниченными возможностями, созданную при поддержке учителя «Виртуальная выставка: Л.Н.Толстой». (Рисунок 1)

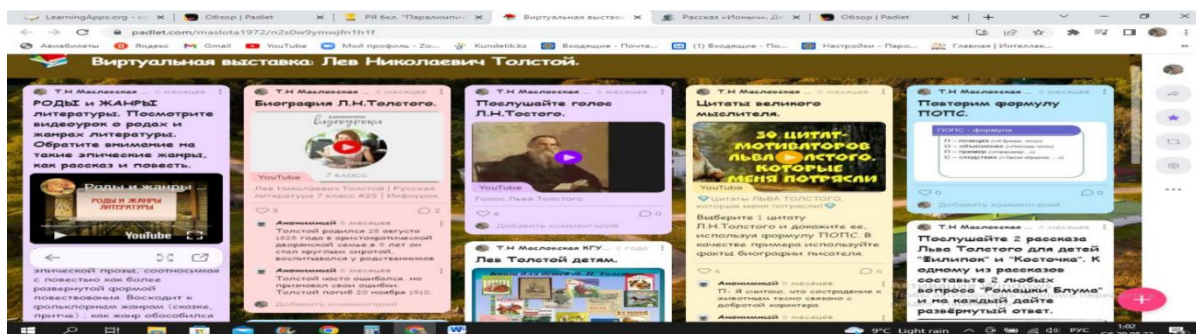


Рисунок 1- «Виртуальная выставка: Л.Н.Толстой»

Также можно писать прямо на доске, перемещать элементы, увеличивать и уменьшать их, настраивать фоновое изображение, и работать совместно с другими. При регистрации в онлайн-сервисе Padlet, можно добавить именно то количество участников, которое будет участвовать в создании проекта. Когда доска готова, Вы можете поделиться ей в соцсетях, встроить ее в сайт, экспортировать в различных форматах, распечатать, и даже создать QR-код.

При использовании сервиса Padlet создаются яркие, информативно насыщенные проекты, использование которых позволяет создать не просто выборку расширенного материала для одаренных детей, но и подать их в формате видео уроков, схем и плакатов.

Использование доски Padlet в работе с детьми с ООП возможно для повторения уже изученного; совместного конспектирования; проведения опроса после изучения той или иной темы. Сервис Padlet удобно использовать как систему хранения документов, загрузив на нее материалы, которые будут доступны для использования и скачивания в любое время. (Рисунок 2)

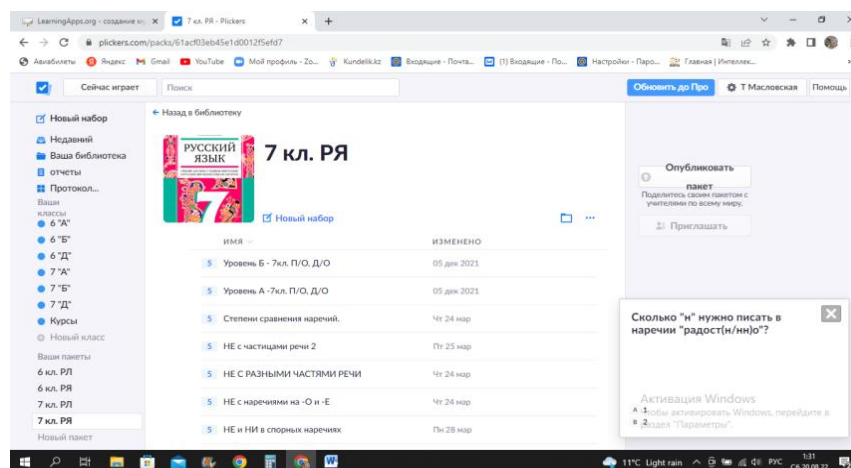


Рисунок 2- Сервис Padlet как систему хранения документов

Отрицательным фактором данного сервиса, на наш взгляд, является ограничение одновременного использования большого количества онлайн-досок. Остальное может храниться в архиве онлайн-сервиса Padlet. (Рисунок 3).

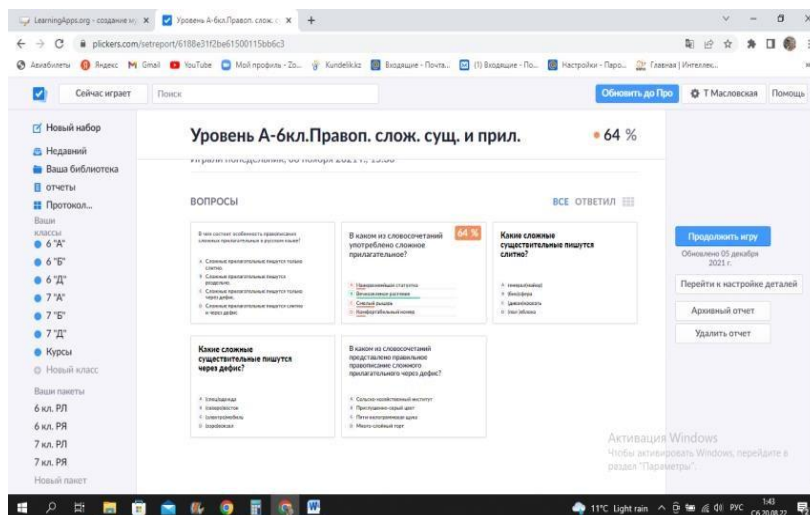


Рисунок 3- Архив онлайн-сервиса Padlet

В своей повседневной практике дифференцированной работы также нами используется такой популярный в образовании онлайн-сервис как Pickers. Pickers - это приложение, которое позволяет мгновенно увидеть результат всей проделанной с одаренными детьми работы. Работает данный онлайн-сервис с применением QR-кодов, более привычных нам в автобусах, магазинах и рекламе. Pickers используется педагогом на смартфоне, в связке с компьютером (Рисунок 4).

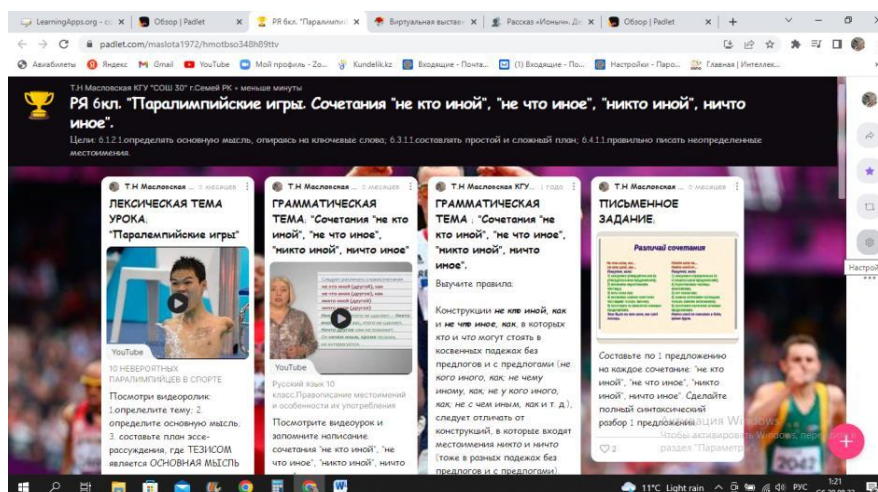


Рисунок 4.

Камерой телефона педагог сканирует поднятые одаренными детьми карточки QR-кодов с ответами. Так мы получаем мгновенную статистику усвоения материала на доске каждым конкретным

одаренным ребенком. Также в данном онлайн-сервисе имеется возможность увидеть как слабые, так и сильные стороны учащихся. Онлайн –сервис Plickers рекомендуется использовать в проверке усвоения полученных знаний. (Рисунок 5).

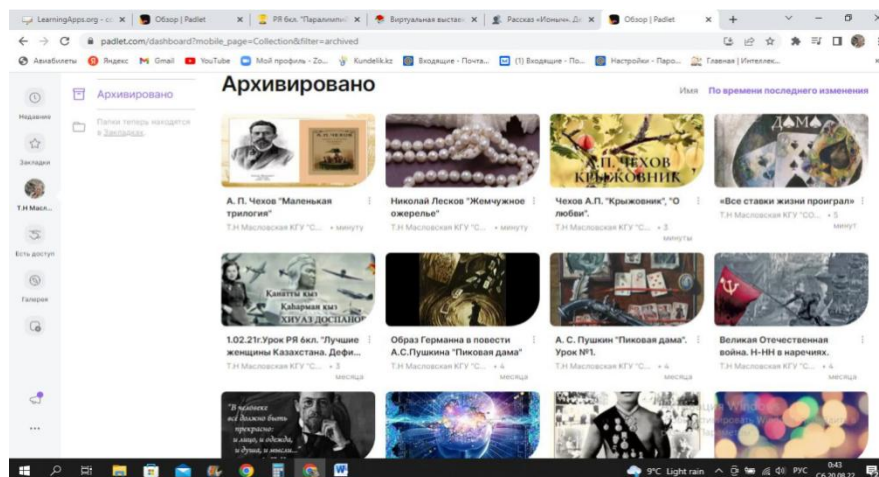


Рисунок 5

Также в повседневной практике работы с одаренными детьми нами используется такой популярный в образовании онлайн-сервис как Learning Apps. Онлайн-сервис Learning Apps.позволяет удобно и легко создавать электронные интерактивные упражнения, которые будет интересно выполнять учащимся. На сайте представлено более 30различных интерактивных видов упражнений,5 из них в форме игры для 2–4 участников.

Онлайн-сервис Learning Apps является конструктором интерактивных заданий:«Пазлы»,«Найди пару», «Найди соответствия», «Установи последовательность», «Викторина с выбором правильного ответа» и другие. Используя данный сервис в работе с одаренными детьми можно проверить и закрепить их знания в творческойигровой форме. Онлайн -сервис Learning Apps содержит большую коллекцию уже созданных другими учителями упражнений по категориям (по предметам).

Как показал опыт, применение онлайн -сервиса Learning Apps в работе с детьми различных категорий помогает активизировать их творческую деятельность, развивает у детей познавательный интерес к конкретному материалу. (Рисунок 6,7)

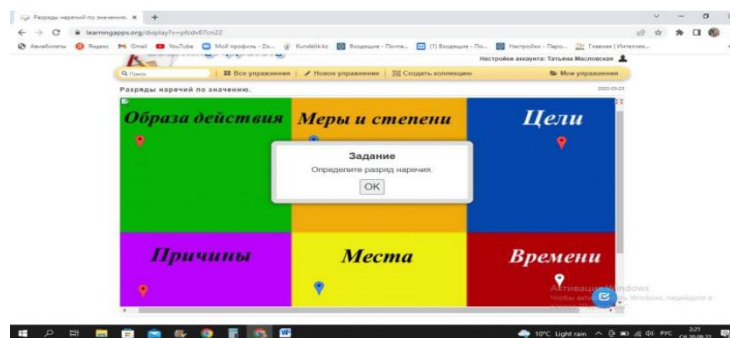


Рисунок 6

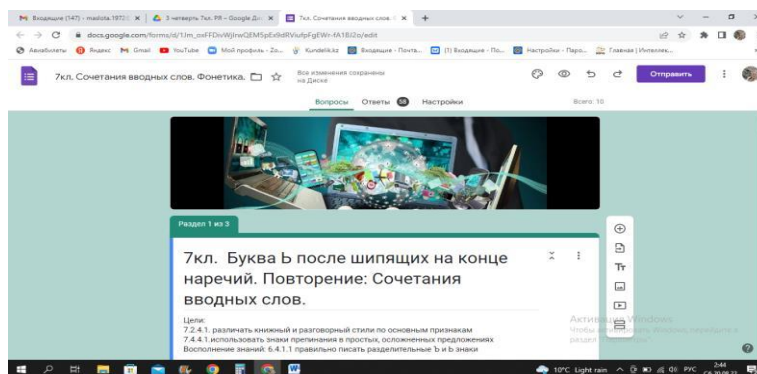


Рисунок 7

Также в повседневной практике работы нами используется такой популярный в образовании онлайн-сервис как Google-формы. Google-формы—онлайн-сервис, предназначенный для создания форм обратной связи, онлайн -тестирования и опросов. С помощью данного сервиса созданы тесты и анкеты для одаренных детей как по русскому языку, так и по литературе .Использование данного сервиса характеризуется тем, что созданные тесты идут уже с подсчетом баллов за каждый ответ.

В работе с детьми разных категорий важен анализ знаний, умений и навыков учащихся. Он способствует продуктивному развитию одаренности этой категории детей. Google-формы собирают и профессионально оформляют статистику по ответам. Данный сервис хорош тем, что не приходится дополнительно обрабатывать полученные данные, а можно сразу приступить к анализу результатов одаренных детей.

В наше время наблюдается большой интерес как к проблеме одаренности вообще, так и к проблеме обучения детей с ограниченными возможностями.

Это комплексная проблема, в которой пересекаются разные научные интересы. Основной, на наш взгляд, является проблема развития каждого конкретного ребенка. Развитие любого ребенка может осуществляться только при его заинтересованности в предмете. А в случае с современными детьми это возможно только при использовании современных информационных технологий,

использование которых каждый современный ребенок практикует с младенческого возраста.

Работа с современными интернет-сервисами значительно увеличивает процент успешного развития ребенка.

Список литературы:

1. Мун, М.В. Дифференциальная психология: Учебное пособие.- Алматы: Қазақ университеті, 2017.- 124с.

2. Кобдикова, Жанартай, и др. «Инновационные технологии обучения в высших учебных заведениях». Педагогика и психология, 2021, №4(49), с. 83–94. DOI: 10.51889/2021-4.2077

3. Бондаревская Е.В., Бермус Г.А. Теория и практика личностно ориентированного образования//Педагогика.-1996, № 5.

4. Бардиер Г., Ромазан И., Чередникова Т. Я хочу ! Психологическое сопровождение естественного развития маленьких детей. Кишинев («Вирт») СПб («Дорваль»).

5. Бударный А.А. Индивидуальный подход в обучении//Сов. педагогика, 1965, №7.

6. Газман О.С. Педагогическая поддержка детей в образовании как инновационная проблема//Новые ценности

7. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учеб. пособие для студ. Педвузов и системы повышения квалификации пед. кадров / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеева.

УДК 006.02

COMPARATIVE ANALYSIS OF HOW MEDICAL/HEALTH DATA IS REGULATED UNDER GDPR (EU), HIPAA (USA), AND KAZAKH LAW. DATA PROTECTION CHALLENGES IN DENTAL CLINICS

Dinara Ussipbekova

PhD, Associate Professor,

Kazakh National Medical University named after .D.Asfendiyarov,

Kazakhstan, Almaty

Imasheva Zarina

student, faculty of dentistry of the KazNMU named after S.D.Asfendiyarov,

Kazakhstan, Almaty

Abu Moamer Heba

student, faculty of dentistry of the KazNMU named after S.D.Asfendiyarov,

Kazakhstan, Almaty

Abstract

This article elucidates what risks dental clinics are at and explains the significance of being aware of all the challenges that can arise during the process of work by introducing the differences between international standards like the European GDPR and the American HIPAA compared to what is occurring in Kazakhstan. The goal of this investigation is to demonstrate the solutions and methods of adaptation of this practice in our country.

The analysis of regulations harnessed overseas, national legislation, problems in practice are implemented as the basis for this study with the addition of a local survey conducted among students of the dental faculty to make them enlightened of the data protection principles and evaluate their current knowledge.

Keywords: cybersecurity, dental medicine, data protection, privacy, data leaks, legislation, international data security and standards

Аннотация

В данной статье рассматриваются риски, с которыми сталкиваются стоматологические клиники, и подчеркивается важность осведомлённости о возможных проблемах, возникающих в процессе их деятельности. В работе проводится сравнение международных стандартов — Европейского GDPR и американского HIPAA — с положением дел в Казахстане. Цель исследования заключается в выявлении решений и способов адаптации лучших международных практик в условиях нашей страны.

Анализ зарубежного нормативного регулирования, национального законодательства и существующих практических проблем послужил основой данного исследования. Дополнительно были использованы результаты локального опроса среди студентов стоматологического факультета, направленного на повышение их осведомлённости о принципах защиты данных и оценку уровня их текущих знаний.

Ключевые слова: кибербезопасность, стоматология, защита данных, конфиденциальность, утечка данных, законодательство, международные стандарты информационной безопасности.

Аңдатпа

Бұл мақалада стоматологиялық клиникалардың қызмет барысында кездесетін тәуекелдері қарастырылып, осындай жағдайларда туындайтын мәселелер туралы хабардар болудың маңыздылығы атап өтіледі. Жұмыста халықаралық стандарттар — Еуропалық GDPR және америкалық HIPAA — мен Қазақстандағы жағдай салыстырмалы түрде талданады. Зерттеудің мақсаты — үздік халықаралық тәжірибелерді еліміздің жағдайына бейімдеу жолдарын және тиімді шешімдерді анықтау.

Зерттеу барысында шетелдік құқықтық реттеу, ұлттық заңнама және тәжірибедегі өзекті мәселелер талданды. Сонымен қатар стоматология факультетінің студенттері арасында жүргізілген сауалнама нәтижелері пайдаланылып, олардың деректерді қорғау қағидаттары жөніндегі хабардарлығы мен білім деңгейі бағаланды.

Түйінді сөздер: киберқауіпсіздік, стоматология, деректерді қорғау, құпиялылық, деректердің таралуы, заңнама, халықаралық ақпараттық қауіпсіздік стандарттары.

Presently, the field of dental medicine has seen significant alterations happening in relation to all the standards with the implementation of upgraded equipment and technologies. Even though this led to the introduction of new more benefits for both patients and doctors, there is now a higher risk of data spills because of being exposed to the act committed by hackers or parties seeking to obtain valuable and viable for personal goals information.

Following findings can be applied to upgrade the trainings conducted among the dental staff and control/monitoring of actions within the information system.

In recent years, the digital transformation of healthcare has completely changed how medical services are provided and managed. Electronic health records, telemedicine, and artificial intelligence are becoming essential tools that help doctors diagnose more accurately, communicate better with patients, and plan treatment more efficiently. In dentistry, these technologies have brought great benefits, but they have also created new risks related to the storage and processing of sensitive information. The growing amount of personal health data has made the issue of protection and confidentiality more important than ever. Ensuring the security of patients' information is not only a legal requirement but also a moral responsibility of every healthcare professional [1].

Historically, medical confidentiality was seen as a matter of ethics, dating back to ancient times when doctors were trusted to keep their patients' secrets. However, with the rise of digital technologies, this responsibility has become more complex, turning into a legal and technical challenge. To address these new realities, many countries have developed specific regulations. Among the most influential are the General Data Protection Regulation (GDPR) in the European Union, adopted in 2016 [1], and the Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA) in the United States, introduced in 1996 [2]. Both of these frameworks aim to protect patient data but differ in their focus and methods. Kazakhstan began developing its own legal system for data protection with the adoption of the Law "On Personal Data and Its Protection" in 2013 [3], later supported by the 2020 Healthcare Code, which introduced additional requirements for managing medical information.

The GDPR represents a comprehensive and rights-centered approach, covering all types of personal data, with health information recognized as a "special category" requiring extra protection. HIPAA, on the other hand, is healthcare-specific and focuses more on operational compliance, security standards, and patient consent within medical organizations. Kazakhstan's current system is a mixed model that combines features of both approaches, yet it is still in the process of establishing clear enforcement mechanisms and adapting international standards to local conditions [4].

Although international standards such as GDPR and HIPAA provide clear procedures for ensuring patient data protection and contribute to building trust between patients and healthcare providers, their implementation can be complex and financially demanding [5]. In Kazakhstan, the existence of relevant laws does not always guarantee their effective application, mainly due to limited technical infrastructure, lack of staff training, and insufficient awareness about cybersecurity principles [4].

This gap between theory and practice poses a serious challenge for medical institutions, including dental clinics [6].

Today, medical data often crosses borders through cloud platforms, artificial intelligence systems, and international research networks. While this globalization brings progress and innovation, it also increases vulnerability to cyberattacks and data leaks [5]. For Kazakhstan, the main challenge lies in harmonizing its data protection framework with international standards such as GDPR and HIPAA while maintaining its national identity and addressing the local realities of its healthcare system [3].

The main purpose of this study is to analyze and compare international and national approaches to medical data protection, to identify best practices from abroad, and to suggest possible improvements for the Kazakhstani system. Another important goal is to raise awareness among dental students and professionals about the importance of information security in their daily clinical work [6]. Understanding these principles is essential not only for compliance with laws but also for building a culture of responsibility and trust in the field of modern dentistry [7].

Conclusion

The development of digital technologies has changed the daily work of dental specialists and made their tasks much easier. Yet, these improvements also brought new responsibilities, especially in protecting patient data and ensuring information security. The analysis of international standards such as GDPR and HIPAA shows that strict control and clear rules can significantly reduce the risks of data leaks and increase patients' trust.

In Kazakhstan, this field is still developing, and there is a clear need to strengthen both the legal framework and practical awareness among medical workers. Dental clinics should not only follow technical safety measures but also educate their employees about the correct ways to handle digital information .

The results of our study and local survey among dental students show that many of them are interested in this topic but lack proper knowledge and experience. Therefore, organizing special lectures and trainings on data protection could become an important step toward safer and more modern dental practice in our country.

Protecting patient data is not only a technical requirement — it is an ethical duty of every dentist. As future doctors, we must take responsibility for the safety of the people who trust us with their health and personal information.

References

1. Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council (General Data Protection Regulation — GDPR). Official Journal of the European Union, 2016.
2. Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA). U.S. Department of Health & Human Services, 1996.
3. Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan. Law of the Republic of Kazakhstan “On Personal Data and Its Protection.” Astana, 2013 (with amendments as of 2022).
4. Alzhanova, A., & Sarsembayeva, G. Data Protection and Cybersecurity in Kazakhstan’s Healthcare Sector. Journal of Health Law and Policy, 2023.
5. Schmidt, H., & Müller, L. Cybersecurity Challenges in Dental Practice Management Systems. International Journal of Medical Informatics, 2021, 156: 104634.
6. Imasheva, Z., Abu Muamar, H., & Izbasarovna, D. Awareness of Data Protection Among Dental Students at KazNMU. Internal Faculty Survey Report, Almaty, 2024.
7. Alimbayeva, D. Digital Transformation in Dentistr

УДК 372881111

ИНКЛЮЗИВТІ БІЛІМ БЕРУДЕ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫҢ РӨЛІ

Ульжебаева Ләззат Кенжебаевна

Қостанай облысы әкімдігі

білім басқармасының

«Қостанай қаласы білім бөлімінің №7

жалпы білім беретін мектебі» КММ,

қазақ тілі мен әдебиеті пәнінің мұғалімі,

зерттеуші –педагог,

Қостанай қаласы, Қазақстан

Исенова Рая Исимбаевна

Қостанай облысы әкімдігі

білім басқармасының

«Қостанай қаласы білім бөлімінің №7

жалпы білім беретін мектебі» КММ,

қазақ тілі мен әдебиеті пәнінің мұғалімі,

зерттеуші –педагог,

Қостанай қаласы, Қазақстан

Аңдатпа

Өзектілігі және мақсаты: сандық технологиялар инклюзивті білім беруді қолдай отырып, ерекше білім беру қажеттіліктері бар балалардың толыққанды қатысуын қамтамасыз етеді және әлеуметтік интеграцияны жетілдіреді. Инклюзивті білім беру, өз кезегінде, әр балаға жеке тәсілмен қарауды талап етеді, ал сандық шешімдер бұл процесті оңтайландырады. Заманауи технологиялар, мысалы, виртуалды оқыту платформалары, арнайы бағдарламалар мен қосымшалар, білім алушылардың оқу стиліне және қабілеттеріне сәйкес бейімделуге мүмкіндік береді. Мақалада инклюзивті білім беру үшін сандық технологияларды қолдану тәсілдерін зерттеу, тиімділігін анықтау және іске асыру жолдары мен рөлі ұсынылады.

Түйінді сөздер: сандық технологиялар, инклюзивті білім беру, тең мүмкіндіктер, қолжетімділік, педагогикалық қолдау.

Аннотация

Актуальность и цель: цифровые технологии обеспечивают полноценное участие детей с особыми образовательными потребностями и совершенствуют социальную интеграцию, поддерживая инклюзивное образование. Инклюзивное образование, в свою очередь, требует индивидуального подхода к каждому ребенку, а цифровые решения оптимизируют этот процесс. Современные технологии, например, платформы виртуального обучения, специальные программы и приложения, позволяют адаптироваться обучающимся в соответствии со стилем и способностями обучения. В статье предлагаются пути исследования, определения эффективности и роли применения цифровых технологий для инклюзивного образования.

Ключевые слова: цифровые технологии, инклюзивное образование, равные возможности, доступность, педагогическая поддержка.

Abstract

Relevance

Goal

Digital technologies ensure the full participation of children with special educational needs and enhance social integration by supporting inclusive education. Inclusive education, in turn, requires an individual approach to each child, and digital solutions optimize this process. Modern technologies — such as virtual learning platforms, specialized programs, and applications — enable adaptation to learners' styles and abilities. The article proposes ways to study, determine the effectiveness, and explore the role of digital technologies in inclusive education.

Keywords: digital technologies, inclusive education, equal opportunities, accessibility, pedagogical support.

XXI ғасырдағы білім беру жүйесінің басты бағыты – инклюзивті және цифрлық трансформацияланған орта құру. Білім беру жүйесі жаһандық технологиялық үдерістермен тығыз байланыста дамып келеді. Соның ішінде инклюзивті білім беру – ерекше білім берілуіне қажеттілігі бар (ЕБҚ) балалардың сапалы білім алуына тең мүмкіндік ұсынуға негізделген маңызды бағыттардың бірі. Инклюзивті оқыту тек педагогикалық тәсіл ғана емес, сонымен бірге әлеуметтік әділеттілік пен адам құқықтарын қамтамасыз етудің құралы болып табылады. Осы тұрғыда цифрлық технологиялар инклюзивті білім беру сапасын арттыруда шешуші факторға айналып отыр. Цифрлық ортада ұйымдастырылған сабақтар тек танымдық мақсатқа емес, сонымен қатар әлеуметтік интеграция мен эмоционалдық қолдауға да ықпал етеді.

Инклюзивті білім беру – әрбір баланың жеке ерекшеліктерін, танымдық қабілеттерін және даму қарқынын ескере отырып, барлығына тең мүмкіндіктер ұсынуға бағытталған жүйе. Оның негізгі қағидаттарына мыналар жатады: білім беру процесінде

дискриминацияны болдырмау, жеке оқу траекториясын құру, қолжетімді орта қалыптастыру, педагогтардың кәсіби бейімделуі және ата-аналармен серіктестік.

ЕБҚ балалардың оқу іс-әрекеті дәстүрлі тәсілдермен шектелген жағдайда, олардың әлеуеті толық ашылмай қалуы мүмкін. Сондықтан педагогикалық үдеріс инклюзивті қағидаттарға сүйеніп, әр баланың жеке даму ерекшеліктерін, қабылдау қарқынын және танымдық қабілеттерін ескеруге бағытталуы тиіс.

Осы тұрғыда цифрлық технологиялар оқу материалдарын бейімдеудің тиімді құралына айналады. Цифрлық ресурстардың басты артықшылығы – олардың икемділігі мен қолжетімділігі. Олар оқыту процесін икемді, визуалды және интерактивті сипатта ұйымдастыруға мүмкіндік береді.

Дегенмен, бұл қағидаттарды іске асыру үшін дәстүрлі әдістер жеткіліксіз. Осы тұста ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (АКТ) ерекше рөл атқарады.

Сонымен қатар, цифрлық технологиялардың инклюзивті білім беруде маңыздылығы байқалады.

1. Бейімделген оқу материалдарын ұсыну – әрбір білім алушының жеке қабілеттері мен ерекше білім беру қажеттіліктеріне сәйкес мазмұнды икемдеп, оқу процесін барынша қолжетімді әрі тиімді етуге бағытталған инновациялық тәсіл. Цифрлық платформалар оқушылардың көру, есту немесе моторика ерекшеліктеріне бейімделген контент ұсынуға мүмкіндік береді. Мысалы, экрандық дикторлар (screen readers), сөйлеуді мәтінге айналдыратын жүйелер, ірі қаріптер мен контрастты интерфейстер көру қабілеті төмен оқушыларға ыңғайлы орта жасайды. Мысалы, VoiceOver, JAWS, TalkBack сияқты бағдарламалар көру қабілеті төмен балалар үшін, ал Speech-to-text технологиясы есту қабілеті шектеулі балаларға арналған тиімді құрал болып табылады.

Арнайы платформалар мен қосымшалар арқылы оқу материалдарын әр баланың қажеттілігіне қарай өзгертуге болады: қаріп өлшемін үлкейту, дыбыстық сүйемелдеу қосу, түстік контраст орнату, мәтінді аудио немесе видео форматында беру.

Ойын технологияларына негізделген цифрлық орта балалардың назарын шоғырландырып, танымдық белсенділігін арттырады. Интерактивті тақталар, Kahoot, LearningApps, Wordwall сияқты платформалар оқу процесін қызықты әрі тиімді етеді. Ерекше балалар үшін мұндай тәсілдер мотивацияны күшейтіп, оқу барысына белсенді қатысуға мүмкіндік береді.

2. Қашықтықтан және аралас оқыту мүмкіндігі.

Пандемия кезеңі цифрлық білім беру құралдарының инклюзивтілікті қамтамасыз етуде қаншалықты маңызды екенін дәлелдеді. Онлайн

платформалар (Google Classroom, Moodle, BilimLand және т.б.) арқылы оқушылар үй жағдайында да сапалы білім ала алады.

Сонымен қатар, денсаулық жағдайына байланысты мектепке бара алмайтын балалардың да білім алуына мүмкіндік береді. Google Classroom, Zoom, BilimLand және Mektep Online платформалары осы мақсатта кеңінен қолданылады.

3. Диагностика және мониторинг жүйелері.

Цифрлық технологиялар арқылы оқушылардың білім деңгейін, даму динамикасын, танымдық белсенділігін нақты деректер негізінде талдау мүмкіндігі пайда болады. Бұл жеке оқу жоспарын құруға және педагогикалық түзету шараларын нақтылауға көмектеседі.

4. Коммуникативтік және әлеуметтік бейімделу құралдары.

Арнайы мобильді қосымшалар мен интерактивті бағдарламалар ерекше қажеттілігі бар балалардың қарым-қатынас жасау қабілеттерін дамытуға, әлеуметтік ортаға бейімделуіне жәрдемдеседі.

5. Инклюзивті ортада қолданылатын цифрлық құралдардың мысалдары Assistive technologies (көмекші технологиялар): JAWS, NVDA, TalkBack, VoiceOver секілді бағдарламалар көру қабілеті шектеулі балаларға арналған.

- AR және VR технологиялары: виртуалды шындық құралдары ерекше балалардың әлемді қауіпсіз жағдайда зерттеуіне, когнитивтік және моторлық дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді.

- Интерактивті тақталар мен сенсорлық панельдер: оқу үдерісін визуалды және кинестетикалық тұрғыдан қолжетімді етеді.

- Gamification элементтері: ойын арқылы оқыту тәсілдері мотивацияны арттырып, ерекше балалардың назарын тұрақтандыруға көмектеседі.

6. ЕБҚ (ерекше білім беруді қажет ететін) балалардың цифрлық технологияларды қолданудағы ерекшеліктері олардың даму ерекшеліктеріне, танымдық және физикалық мүмкіндіктеріне байланысты айқындалады. Төменде негізгі ерекшеліктер келтірілген:

1. Танымдық ерекшеліктер.

Ақпаратты қабылдау мен өңдеу қарқыны баяу болуы мүмкін, сондықтан интерфейс қарапайым, көрнекі және нақты болуы қажет.

Назарды ұзақ ұстай алмауы — бағдарламалар қысқа, интерактивті және ойын түрінде болғаны тиімді.

Есте сақтау қабілетінің ерекшелігі — қайталанатын, визуалды материалдар жақсы нәтиже береді.

2. Қимыл-қозғалыс және моторика ерекшеліктері.

Кейбір балаларда ұсақ моторика бұзылыстары болғандықтан, сенсорлық экран, ірі батырмалар, дауыс арқылы басқару (voice control) секілді технологиялар ыңғайлы.

3. Есту және көру қабілетінің шектеулері.

Есту қабілеті бұзылған балалар үшін — бейнелерге субтитр, мәтіндік хабарламалар, визуалды белгілер қажет.

Көру қабілеті бұзылған балалар үшін — дыбыстық нұсқаулықтар, экранды оқу бағдарламалары (screen reader), қаріптің өлшемін үлкейту маңызды.

4. Коммуникативтік және әлеуметтік дағдылар.

Кейбір ЕБҚ балаларына (мысалы, аутизм спектріндегі) әлеуметтік өзара әрекеттесуді үйрететін цифрлық құралдар тиімді (әлеуметтік әңгімелер, эмоцияны тану ойындары).

Коммуникация қиын болған жағдайда ААС технологиялары (augmentative and alternative communication) — суреттер, пиктограммалар, арнайы планшеттік қосымшалар қолданылады.

5. Мотивация және эмоционалды қолдау.

Цифрлық технологиялар ойын, марапат, визуалды кері байланыс арқылы баланың қызығушылығын арттыра алады.

Оң эмоциялар мен жетістіктерді көрсету баланың өзін-өзі бағалауына оң әсер етеді. Педагогтің рөлі мен оның цифрлық құзыреттілігі – инклюзивті білім берудің сапасын айқындайтын басты факторлардың бірі, себебі мұғалім цифрлық технологияларды меңгеру арқылы әрбір оқушының жеке білім алу траекториясын қалыптастыра алады. Инклюзивті ортада педагог тек білім беруші ғана емес, цифрлық медиатор рөлін атқарады. Ол цифрлық құралдарды педагогикалық мақсатта тиімді қолдана білуі тиіс. Цифрлық құзыреттілік құрамына мыналар кіреді: адаптивті білім беру технологияларын меңгеру, дербес оқыту платформаларын басқару, цифрлық сауаттылық пен киберқауіпсіздік негіздерін білу, оқушылар мен ата-аналар арасындағы онлайн-коммуникацияны ұйымдастыру.

Педагогтің цифрлық құзыреттілігі мынадай қабілеттерді қамтиды:

- бейімделген цифрлық контент дайындау;
- интерактивті платформаларды тиімді пайдалану;
- онлайн оқыту және кері байланыс ұйымдастыру;
- цифрлық қауіпсіздік пен дербес деректерді қорғау мәдениетін сақтау.

Инклюзивті білім беруде цифрлық технологияларды енгізу үдерісі бірқатар ұйымдастырушылық, техникалық және әдістемелік мәселелермен қатар жүрсе де, бұл бағыттың даму перспективалары білім берудің қолжетімділігі мен сапасын жаңа деңгейге көтеруге мүмкіндік береді. Инклюзивті білім беруде цифрлық технологияларды қолданудың әлеуеті зор болғанымен, бірқатар қиындықтар да бар: техникалық жабдықтардың жеткіліксіздігі, педагогтардың цифрлық құзыреттілігінің төмендігі, контенттің қазақ тілінде бейімделмеуі, интернеттің қолжетімсіздігі (әсіресе ауылдық аймақтарда), педагогтардың цифрлық сауаттылығының әркелкілігі, интернет желісінің тұрақсыздығы жатады.

Осы мәселелерді мынандай шешу жолдары қарастырылады:

1.Педагогтарды цифрлық инклюзия саласында қайта даярлау және тұрақты семинарлар ұйымдастыру.

2.Қазақ тіліндегі арнайы мультимедиялық контент әзірлеу.

3.Әр облыста «Инклюзивті цифрлық білім беру орталықтарын» ашу.

4.Мемлекеттік және жекеменшік ІТ-компаниялардың серіктестігі арқылы инновациялық құралдарды мектептерге бейімдеу.

Соған қарамастан, бұл бағыттың перспективалары айқын. Алдағы жылдары ұлттық деңгейде бейімделген цифрлық білім беру платформаларын құру, арнайы педагогтар мен ІТ мамандардың бірлескен бағдарламаларын әзірлеу және қазақ тіліндегі инклюзивті контентті кеңейту жоспарлануы тиіс.

Болашақта инклюзивті цифрлық білім беруді дамыту бағыттары ретінде мыналарды атауға болады.

1. жеке оқу траекториясын автоматты түрде құратын жасанды интеллект жүйелері;

2. бейімделген VR-тренажерлар мен AR-көрнекіліктер;

3. эмоцияны тану және коммуникацияны дамытуға бағытталған қосымшалар;

4. қазақ тіліндегі инклюзивті платформалар (мысалы, “Digital Inclusion KZ”) сияқты жобалар жүзеге асуы мүмкін;

5. арнайы педагогика мен ІТ саласын біріктіретін кадрларды даярлау;

6. білім беру саясатында инклюзивті цифрлық экожүйені қалыптастыру.

Бұл тек оқу процесін жеңілдетіп қана қоймай, ерекше білім алушылардың әлеуметтенуіне, өзін-өзі тануына және қоғамға бейімделуіне үлкен мүмкіндік береді.

Сабақ барысында ерекше білім беруді қажет ететін балалармен жұмыс істеуде цифрлық технологияларды тиімді қолдану – заманауи білім беру жүйесінің басты міндеттерінің бірі. Бұл тек оқу процесін оңтайландыру емес, сонымен қатар әр баланың тұлғалық дамуына, әлеуметтенуіне және өз мүмкіндігін жүзеге асыруына жол ашатын маңызды қадам және ол тек ақпарат берудің тәсілі емес, әрбір баланың жеке қабілетін ашуға, оқу процесіне белсенді қатысуына мүмкіндік беретін психологиялық-педагогикалық қолдау жүйесі болып табылады.

Білім берудің цифрлық және инклюзивті бағыттарын ұштастыру — болашақтың мектебін қалыптастырудың басты шарты.

Цифрлық құралдар мен педагогикалық шеберлік үйлесім тапқан жағдайда, инклюзивті білім беру – нағыз әділетті және қолжетімді жүйеге айналады. Цифрлық технологиялар инклюзивті білім беруді жаңа сапалық деңгейге көтеретін маңызды фактор болып отыр. Олар ерекше қажеттіліктері бар балаларға білімге қолжетімділікті арттырып

қана қоймай, олардың әлеуетін ашуға, қоғамға толыққанды араласуына мүмкіндік береді. Сондықтан инклюзивті білім беру саясаты мен практикасы цифрлық трансформация үдерісінен тыс қалмауы тиіс.

Пайдаланылған әдебиеттер:

- 1.Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңы. – Астана: ҚР Әділет министрлігі, 2007 (өзгерістер мен толықтырулармен, 2024 ж.).
- 2.Қазақстан Республикасында инклюзивті білім беруді дамытудың тұжырымдамалық тәсілдері. – Астана: ҚР Оқу-ағарту министрлігі, 2023.
- 3.Назарбаев, Н. Ә. Әлеуметтік-экономикалық жаңғырту – Қазақстан дамуының басты бағыты. – Астана, 2012.
- 4.Жұмаділова, Г. А. Инклюзивті білім беруде ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдану ерекшеліктері. – Алматы: Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті, 2021.
- 5.Баймұратова, Р. К., & Ибраева, А. Н. Ерекше білім беруді қажет ететін балалармен цифрлық ортада жұмыс жүргізу әдістері. – Педагогика және психология, №3, 45–52 б., 2022.
- 6.Шалғынбаева, Қ. Б. Инклюзивті білім беруде педагогтің кәсіби құзыреттілігі. – Нұр-Сұлтан: Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ баспасы, 2020.
- 7.Ермекова, А. С. Инклюзивті білім беру үдерісінде цифрлық технологияларды тиімді пайдалану жолдары. – «Білім берудегі инновациялар» журналы, №2, 30–37 б., 2023.
- 8.Серікбаева, Д. Т. Цифрлық сауаттылық және инклюзивті педагогика: өзара ықпалдастық мәселелері. – Алматы: Ұлттық педагогикалық университеті баспасы, 2024.

УДК 372.854+004

USING DIGITAL RESOURCES PASS ONLINE AND ADMET LAB 3.0 FOR PREDICTING THE BIOLOGICAL ACTIVITY OF COMPOUNDS

Утегалиев Исламбек Аббатович

«7M01503 – Химия» 1 курс магистранты,
«Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚОУ» КЕАҚ
Қостанай қ., Қазақстан

Ергалиева Эльмира Мурзабаевна

PhD, профессор ассистенті
«Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚОУ» КЕАҚ
Қостанай қ., Қазақстан

Abstract

The research topic is of particular relevance in modern chemical and pharmaceutical science, as the use of in silico methods in the search and analysis of biologically active compounds makes the research process faster and more efficient. The use of digital resources PASS online and ADMET Lab 3.0 enables preliminary prediction of the pharmacological activity and pharmacokinetic properties of compounds. During the study, the PASS online platform was used to identify the potential pharmacological

effects of the compounds, while the ADMET Lab 3.0 system provided a comprehensive assessment of their absorption, distribution, metabolism, and toxicity parameters. The obtained results revealed the potential of the studied compounds as structural prototypes of drug candidates and laid the foundation for their further synthetic and biological investigations.

Keywords: pharmacology, PASS, ADMET Lab 3.0, digital technologies, biological activity.

Аңдатпа

Зерттеу тақырыбы қазіргі заманғы химиялық және фармацевтикалық ғылымда ерекше маңызға ие, себебі биологиялық белсенді қосылыстарды іздеу мен талдауда *in silico* әдістерін қолдану зерттеу үдерісін жылдам әрі тиімді етеді. PASS online және ADMET Lab 3.0 цифрлық ресурстарын пайдалану қосылыстардың фармакологиялық белсенділігі мен фармакокинетикалық қасиеттерін алдын ала болжауға мүмкіндік береді. Зерттеу барысында PASS online платформасы арқылы қосылыстардың ықтимал фармакологиялық әсерлері анықталды, ал ADMET Lab 3.0 жүйесі олардың сіңірілу, таралу, метаболизм және уыттылық көрсеткіштерін кешенді бағалауға мүмкіндік берді. Алынған нәтижелер зерттелген қосылыстардың дәрілік заттардың бастапқы құрылымдық прототиптері ретінде әлеуетін айқындап, оларды әрі қарай синтетикалық және биологиялық зерттеулерге бағыттаудың негізін қалады.

Түйінді сөздер: фармакология, PASS, ADMETlab 3.0, цифрлық технологиялар, биологиялық белсенділік.

Аннотация

Тема исследования имеет особую актуальность в современной химической и фармацевтической науке, поскольку использование *in silico* методов при поиске и анализе биологически активных соединений делает процесс исследования более быстрым и эффективным. Применение цифровых ресурсов PASS online и ADMET Lab 3.0 позволяет заранее прогнозировать фармакологическую активность и фармакокинетические свойства соединений. В ходе исследования с помощью платформы PASS online были определены возможные фармакологические эффекты соединений, а система ADMET Lab 3.0 обеспечила комплексную оценку показателей их всасывания, распределения, метаболизма и токсичности. Полученные результаты выявили потенциал исследуемых соединений в качестве структурных прототипов лекарственных средств и заложили основу для их дальнейших синтетических и биологических исследований.

Ключевые слова: фармакология, PASS, ADMET Lab 3.0, цифровые технологии, биологическая активность.

At present, the rapid development of science and technology is fundamentally transforming the methods used to search for and study the properties of biologically active compounds. Alongside traditional *in vitro* and *in vivo* experiments, recent years have seen a significant rise in the demand for *in silico* methods — approaches based on computer modeling and prediction. This direction enables researchers to predict the structure and potential biological activity of compounds in advance, thereby increasing the efficiency of experimental studies.

Modern digital platforms such as PASS online and ADMET Lab 3.0 are prominent examples of such *in silico* methods. The PASS online system predicts the possible pharmacological effects and biological activity of a chemical compound based on its structure. Meanwhile, the ADMET Lab 3.0 platform allows for a comprehensive analysis of a compound's pharmacokinetic and toxicity properties — including Absorption, Distribution, Metabolism, Excretion, and Toxicity parameters.

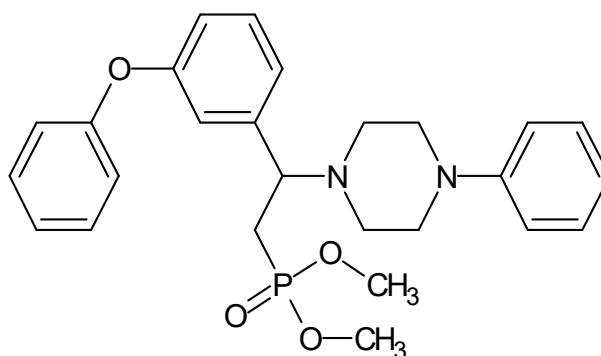
Relevance of the Study: at present, the use of *in silico* methods in the search for new biologically active substances and the prediction of their properties has become an integral part of scientific research. Digital technologies make it possible to establish correlations between the structure of chemical compounds and their biological activity. The use of platforms such as PASS online and ADMET Lab 3.0 helps to shorten research time, reduce costs, and identify the most promising candidates at the early stages of study. Therefore, the relevance of this research lies in the necessity of applying modern digital resources to effectively and accurately predict the pharmacological potential of chemical compounds.

Purpose of the Study: to predict the biological activity and pharmacokinetic properties of chemical compounds using *in silico* methods through the PASS online and ADMET Lab 3.0 digital resources.

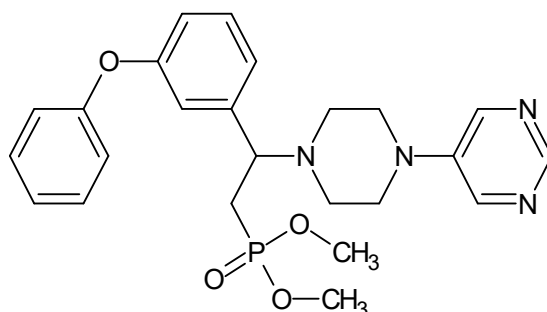
Research Objectives:

1. To analyze the structural features of chemical compounds and determine their potential biological activity;
2. To predict the possible pharmacological effects of the compounds using the PASS online system;
3. To evaluate the absorption, distribution, metabolism, and toxicity parameters of the compounds using the ADMET Lab 3.0 platform;
4. To compare the PASSonline and ADMETLab 3.0 results in order to identify the most promising biologically active compounds;
5. To justify the suitability of the selected compounds for further synthesis and research based on the obtained data.

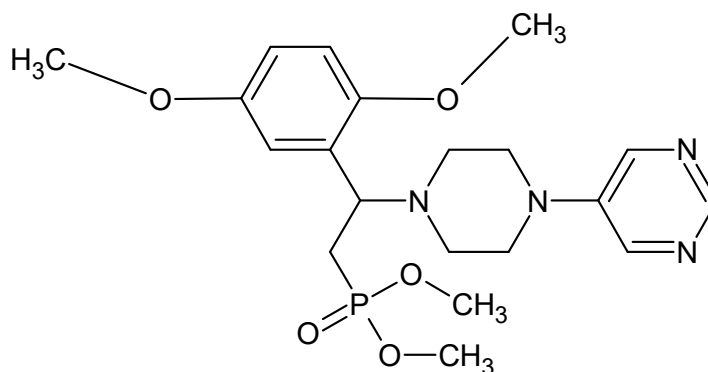
The structural formulas of the studied compounds (1–3) are presented in Picture 1.



1



2



3

Picture 1 – Structural formulas of compounds 1–3

The results of computer prediction of biological activity using the PASS online program [1] revealed a number of potential biological activities for compounds 1-3 (Table 1). The most pronounced predicted activity for all three compounds is the inhibition of glutamate-5-semialdehyde dehydrogenase. This enzyme plays a key role in proline metabolism [2, Pp. 8–12], which may indicate the potential influence of the studied compounds on the processes of cellular stress and tissue remodeling.

Table 1 - Predicted spectrum of biological activity of compounds 1–3

Compound	P _a	P _i	Activity
1	0,839	0,012	Glutamate-5-semialdehyde dehydrogenase inhibitor
	0,689	0,015	Phosphatase inhibitor
	0,577	0,006	Calcium regulator

	0,572	0,089	Nootropic
	0,538	0,073	TP53 expression enhancer
	0,526	0,002	Microsomal triglyceride transfer protein inhibitor
	0,513	0,020	Eye irritation, inactive
	0,505	0,011	Stroke treatment
2	0,825	0,013	Glutamate-5-semialdehyde dehydrogenase inhibitor
	0,635	0,032	Phosphatase inhibitor
	0,571	0,090	Nootropic
	0,543	0,056	Mannotetraose 2-alpha-N-acetylglucosaminyltransferase inhibitor
	0,537	0,073	TP53 expression enhancer
	0,524	0,010	Calcium regulator
3	0,818	0,014	Glutamate-5-semialdehyde dehydrogenase inhibitor
	0,622	0,037	Phosphatase inhibitor
	0,618	0,030	HIF1A expression inhibitor
	0,583	0,055	TP53 expression enhancer
	0,543	0,056	Mannotetraose 2-alpha-N-acetylglucosaminyltransferase inhibitor
	0,521	0,010	Calcium regulator

All compounds exhibit a significant probability of phosphatase inhibition ($P_a = 0.689$, 0.635 , and 0.622 for compounds 1, 2, and 3, respectively), suggesting their potential involvement in the modulation of phosphorylation-mediated signaling pathways. It is interesting to note that compounds 1 and 2 are predicted to possess nootropic activity ($P_a = 0.572$ and 0.571 , respectively), whereas compound 3 does not reach the threshold of significance for this effect. All three derivatives also show potential as TP53 expression enhancers ($P_a = 0.538$, 0.537 , and 0.583), which may indicate their possible role in the activation of antitumor mechanisms.

Compounds 2 and 3 exhibit additional activity toward the inhibition of mannose-6-phosphate transferase ($P_a = 0.543$ for both), while compound 3 uniquely shows properties of an inhibitor of HIF1A expression ($P_a = 0.618$) — a key transcription factor involved in the cellular response to hypoxia [3, Pp. 66–75].

For all compounds, a regulatory activity related to calcium homeostasis is predicted ($P_a = 0.577$, 0.524 , and 0.521), which is important for the functioning of the cardiovascular and nervous systems. It is noteworthy that compound 1 is predicted to lack eye irritation potential ($P_a = 0.513$), which may be relevant when assessing its safety profile. The obtained computer screening results suggest a multitarget mechanism of action for the studied compounds and provide a basis for planning further research.

The pharmacokinetic and metabolic properties of the studied piperazine aminophosphonates (compounds 1–3), predicted using the ADMETlab 3.0 [4] service, are presented in Table 2.

Table 2 - Pharmacokinetics and distribution of compounds 1–3

Property	Interpretation	Compound		
		1	2	3
Plasma Protein Binding (Protein binding in plasma)	Percentage of the compound bound to plasma proteins. High values (>90%) may reduce the free fraction available for pharmacological activity.	98.2 %	98.0%	62.2%
Blood-Brain Barrier (Blood-brain barrier penetration)	Ability to cross the blood-brain barrier: “++” indicates good penetration, “---” indicates poor penetration.	++	---	---
Fraction Unbound (Unbound fraction)	Percentage of unbound, bioavailable compound in plasma. Low values indicate strong protein binding.	1.1%	2.0%	32.7%
Inhibitor of the CYP2D6 isoenzyme	Assessment of the ability to inhibit the enzyme CYP2D6. --- does not inhibit.	---	---	---
Inhibitor of the CYP3A4 isoenzyme	Assessment of the ability to inhibit the key enzyme CYP3A4. +++- strong inhibition.	+++	---	---
Inhibitors of the CYP2C9 isoenzyme	Assessment of the ability to inhibit the enzyme CYP2C9	+++	+++	-
Inhibitors of the CYP2C19 isoenzyme	Assessment of the ability to inhibit the enzyme CYP2C19	+++	+++	+++
The P-glycoprotein substrate	Assessment of whether the compound is a substrate of the P-gp transport protein: ---no, +-weak, ++-substrate. Elimination of drugs from cells.	--	+	++
OATP1B3 transporter inhibitors	Assessment of the ability to inhibit the liver transport protein OATP1B3	+++	+++	+++

Compounds 1 and 2 are characterized by very high binding to plasma proteins (PPB > 98%) and an extremely low proportion of free form (Fu 1.1% and 2.0%, respectively), which may significantly limit their bioavailability. At the same time, compound 3 shows a more favorable profile (PPB 62.2%, Fu 32.7%).

Due to its ability to cross the blood-brain barrier (BBB), compound 1 is predicted to be penetrating (BBB++), whereas compounds 2 and 3 are probably unable to cross the BBB.

None of the compounds inhibits CYP2D6, but all of them exhibit pronounced inhibitory activity against other isoforms of cytochrome P450.

In particular, the strong inhibition of the key enzymes CYP3A4, CYP2C9 and CYP2C19 by compound 1, as well as the inhibition of the isoforms CYP2C9 and CYP2C19 by compounds 2 and 3, indicates a high risk of drug interactions. This is due to the fact that these isoforms, especially CYP3A4 (which metabolizes about 50% of all drugs) and CYP2C9, are responsible for the metabolism of a huge number of drugs.; Their inhibition can lead to a dangerous increase in the concentrations of co-administered drugs, requiring special care when prescribing [5, Pp. 56–62]. The predominant activity of compound 3 against CYP2C19, which is important for metabolism, for example, of some antidepressants and antiplatelet agents, also promises potential interactions, albeit in a narrower spectrum.

All three compounds comply with Lipinski's rule, which implies their good oral bioavailability. At the same time, there is a trend from compound 1 to compound 3 towards a decrease in lipophilicity (logP/logD) and an increase in polarity (TPSA), which can significantly affect their pharmacokinetic profile, including distribution and metabolism.

Conclusions: The results of the study showed that the use of digital resources PASS online and ADMET Lab 3.0 makes it possible to effectively predict the biological activity and pharmacokinetic properties of chemical compounds using in silico methods. The PASS online system provides identification of potential pharmacological effects and determination of the multidisciplinary activity of compounds, and the ADMET Lab 3.0 platform provides an opportunity to comprehensively assess the parameters of absorption, distribution, metabolism and toxicity.

The analysis made it possible to identify the most promising samples among the studied compounds in terms of their biological activity. It has been established that these compounds can serve as structural prototypes for the creation of new medicinal substances.

Thus, the integrated use of PASS online and ADMET Lab 3.0 is a modern, cost-effective and highly accurate approach in the field of chemical and pharmaceutical research, forming the scientific basis for the development of effective and safe new generation medicines.

References:

1. PASS Online: prediction of the spectrum of biological activity of compounds [Electronic resource]. – URL: <https://way2drug.com/PassOnline/> (used: 20.09.2025).
2. Poroikov V.V. Computer prediction of biological activity of substances: the limits of the possible // Chemistry in Russia. 1999. № 2.
3. Filimonov D.A., Poroikov V.V. Forecast of biological activity spectra of organic compounds // Russ. chemical journal. 2006. Vol. 50. № 2.
4. ADMETlab 3.0: ADMET an integrated platform for predicting their properties [Electronic resource]. – URL: <https://admetlab3.scbdd.com/> (used: 15.09.2025).
5. Filimonov D.A., Poroikov V.V., Karaicheva E.I. et al. Computer prediction of biological activity spectrum of chemical compounds based on their structural formula: the PASS system // Exp. clinical pharmacology. 1995. Vol. 58. № 2.

ВНЕДРЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ КАЗАХСТАНА: ВЫЗОВЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Халел Аяулым Ерланқызы

Студентка 2 курса 6B04201 - Юриспруденция

НАО «Торайгыров Университет»

г. Павлодар, Казахстан

Балгабаева Галия Серикбаевна

Магистр педагогических наук

Старший преподаватель факультета Computer Science

НАО «Торайгыров Университет»

г. Павлодар, Казахстан

Аннотация

В статье рассматривается процесс внедрения искусственного интеллекта (ИИ) в школьное образование Казахстана в рамках национальной стратегии цифровизации и пилотного проекта с Massachusetts Institute of Technology (MIT). Анализируются необходимые инфраструктурные условия, включая доступ к интернету и современному оборудованию, а также готовность педагогов к работе с ИИ и программы их повышения квалификации. Особое внимание уделяется рискам, таким как цифровое неравенство, качество и языковая адаптация учебных материалов, а также вопросам этики и безопасности данных. Рассматривается влияние ИИ на развитие цифровой грамотности, критического мышления и навыков программирования у учащихся. В заключении обсуждаются критерии оценки эффективности внедрения ИИ и примеры успешных практик в казахстанских школах.

Ключевые слова: искусственный интеллект, школьное образование, Казахстан, цифровая грамотность, повышение квалификации.

Аңдатпа

Бұл мақалада Массачусетс технологиялық институтымен (MIT) ұлттық цифрландыру стратегиясының және пилоттық жобаның бөлігі ретінде Қазақстандағы мектеп біліміне жасанды интеллект (AI) енгізу қарастырылады. Ол қажетті инфрақұрылымды, соның ішінде интернетке қолжетімділікті және заманауи жабдықты, сондай-ақ мұғалімдердің AI және кәсіби даму бағдарламаларымен жұмыс істеуге дайындығын талдайды. Сандық теңсіздік, оқу материалдарының сапасы мен тілге бейімделуі, этика мен деректер қауіпсіздігі сияқты тәуекелдерге ерекше назар аударылады. Студенттердің цифрлық сауаттылығын, сыни ойлауын және бағдарламалау дағдыларын дамытуға AI әсері зерттеледі. Қорытындыда AI енгізу тиімділігін бағалау критерийлері және қазақстандық мектептердегі табысты тәжірибелердің мысалдары талқыланады.

Түйін сөздер: жасанды интеллект, мектептегі білім, Қазақстан, цифрлық сауаттылық, кәсіби даму.

Abstract

This article examines the implementation of artificial intelligence (AI) in school education in Kazakhstan as part of the national digitalization strategy and a pilot project

with the Massachusetts Institute of Technology (MIT). It analyzes the necessary infrastructure, including internet access and modern equipment, as well as teacher readiness to work with AI and professional development programs. Particular attention is paid to risks such as digital inequality, the quality and language adaptation of educational materials, and issues of ethics and data security. The impact of AI on the development of digital literacy, critical thinking, and programming skills in students is examined. The conclusion discusses criteria for assessing the effectiveness of AI implementation and examples of successful practices in Kazakhstani schools.

Keywords: *artificial intelligence, school education, Kazakhstan, digital literacy, professional development.*

В последние годы современное школьное образование претерпевает существенные изменения под влиянием цифровых технологий, и одним из ключевых факторов этой трансформации становится искусственный интеллект (ИИ). Республика Казахстан не стала исключением: в Казахстане в 2025 году стартовала масштабная инициатива по внедрению ИИ в образовательный процесс, что отражает стремление государства открыть новые возможности для развития компетенций школьников в цифровую эпоху. В основе программы лежит сотрудничество с Massachusetts Institute of Technology (MIT), которое позволяет обеспечить доступ к инновационным учебным материалам и методикам. Внедрение ИИ в школы не только расширяет технологическую базу, но и ставит ряд вызовов, связанных с подготовкой учителей, инфраструктурой, языковой адаптацией и этическими аспектами. Эта статья посвящена комплексному анализу вызовов и перспектив внедрения ИИ в систему школьного образования Казахстана, а также рассмотрению влияния новых технологий на формирование навыков учащихся.

Для полноценной реализации уроков с использованием ИИ крайне важна инфраструктурная база. Хорошо известно, что в Казахстане интернетом подключены почти все школы, около 7 917 из 8 042, и большинство из них имеют оптоволоконное соединение, обеспечивающее высокоскоростной доступ к цифровым ресурсам. Современное оборудование — планшеты, ноутбуки, интерактивные доски — также становится нормой, особенно в городских учебных заведениях. Кроме того, большое внимание уделяется ПО и digital-платформам, интегрированным с ИИ-инструментами, что способствует органичному включению новых технологий в учебный процесс. Однако остаются проблемные зоны, особенно в сельской местности, где не всегда есть качественный интернет и современная техника, что накладывает ограничения на равный доступ всех учеников к ИИ-образованию [1].

Ключевым ресурсом успешного внедрения ИИ в школы являются педагоги. Создание новаторской образовательной среды требует от учителей владения новыми компетенциями: понимания алгоритмов ИИ,

умения пользоваться инструментами и создания адаптированного цифрового контента. В Казахстане для этого реализуются масштабные программы повышения квалификации педагогов. Национальный центр повышения квалификации «Өрлеу» запустил бесплатные онлайн-курсы, нацеленные на практическое освоение технологий ИИ и внедрение новых методик. Уже тысячи учителей прошли обучение, развивая навыки цифровой педагогики и этического использования ИИ-решений. Тем не менее, необходимость постоянного обновления знаний и практики остаётся, поскольку технологии развиваются очень быстро [2].

Особый интерес представляет отношение самих школьников к использованию искусственного интеллекта в учебном процессе. В этой связи был проведён социальный опрос среди учащихся города Павлодара на тему «Насколько часто вы используете искусственный интеллект в школьном образовании?». Целью опроса было выяснить, насколько активно школьники применяют ИИ и по каким предметам чаще всего. В исследовании приняли участие 60 учеников 8–11 классов из нескольких школ города.

Результаты показали, что большинство школьников регулярно используют ИИ в учебе: 65% респондентов обращаются к нему ежедневно или несколько раз в неделю, 25% — время от времени, а лишь 10% признались, что делают это редко или вовсе не применяют подобные технологии. Наиболее активно искусственный интеллект используется при изучении английского языка, информатики, истории, литературы и математики. Школьники отмечают, что ИИ помогает им экономить время, лучше понимать материал и повышать качество домашних заданий. Вместе с тем некоторые выразили опасения, что чрезмерное использование технологий может снизить уровень самостоятельности и критического мышления. Таким образом, результаты опроса подтверждают, что ИИ уже стал неотъемлемой частью школьного обучения и воспринимается учащимися как полезный инструмент, делающий процесс обучения интереснее и эффективнее.

Несмотря на перспективы, в процессе внедрения ИИ присутствуют серьёзные риски и вызовы. Прежде всего, цифровое неравенство остаётся актуальной проблемой: дети из отдалённых и малозащищённых регионов могут испытывать трудности с доступом к качественному интернету и оборудованию, что может привести к возникновению образовательного разрыва. Помимо этого, важна локализация материалов и их адаптация под особенности казахского и русского языков, а также под национальные стандарты образования. Только качественно переведённые и адаптированные программы смогут эффективно функционировать и восприниматься учениками. Этика и безопасность данных детей — ещё один аспект, требующий

внимания. В Казахстане разработаны Этические правила использования ИИ в школах и колледжах, которые призваны разработать и контролировать соблюдение стандартов защиты персональных данных и корректного использования ИИ [3, 4].

Внедрение ИИ в образование ведёт к существенному улучшению навыков учащихся. Цифровая грамотность становится обязательной частью учебной программы, позволяя обучающимся понимать основы работы современных технологий и безопасно применять их. Также ИИ-уроки развивают критическое мышление, умеют стимулировать творческий подход и аналитические способности через проектную деятельность, создание чат-ботов, анализ информации и моделирование. Осваиваются начальные навыки программирования и «промт-инг» — формулирование запросов для ИИ, что готовит молодых людей к требовательному рынку труда и цифровой экономике. Таким образом, ИИ не просто дополняет учебный процесс, а формирует у школьников навыки, которые станут фундаментом их успеха в будущем [5],[1].

Оценка эффективности внедрения ИИ-образования базируется на нескольких параметрах: вовлечённость и удовлетворённость учеников и учителей, рост уровня цифровых компетенций по итогам проектов и практических заданий, расширение охвата программой новых школ и классов, а также получение положительных отзывов с пилотных площадок. В частности, учебные заведения сети «Келешек мектептері» показали рост мотивации у школьников и улучшение результатов по новым дисциплинам. Эти показатели служат основанием для расширения инициативы и дальнейшего масштабирования [1],[2].

Таким образом, на основании всего вышесказанного, я считаю, что внедрение искусственного интеллекта в школьное образование Казахстана открывает значительные перспективы по модернизации системы обучения и подготовке молодёжи к цифровому будущему. Вместе с тем необходимо уделять внимание решению вызовов — инфраструктурным ограничениям, подготовке педагогов, адаптации учебных материалов и обеспечению этичности использования ИИ. Только сбалансированный и системный подход позволит реализовать потенциал новой образовательной парадигмы и сделать Казахстан лидером цифрового образования в регионе.

Список использованных источников:

1. Демидов Владимир. В Казахстане начали интеграцию искусственного интеллекта в школьное образование, 09.10.2025г., [Электронный ресурс]. - URL: https://www.standard.kz/ru/post/2025_10_v-kazaxstane-nacali-integraciiu-iskusstvennogo-intellekta-v-skolnoe-obrazovanie-250 [дата обращения: 21.10.2025г.]

2. BAQ.KZ. В Казахстане стартует курс по ИИ для учителей, 28.08.2025 г., [Электронный ресурс]. - URL: https://rus.baq.kz/v-kazahstane-startuet-kurs-po-ii-dlya-uchiteley_300021065/ [дата обращения: 21.10.2025г.]

3. Profit.kz. Технология ИИ представляет угрозу сфере образования, 25.04.2025 г. [Электронный ресурс]. - URL: <https://profit.kz/news/69500/Tehnologiya-II-predstavlyayet-ugrozu-sfere-obrazovaniya/> [дата обращения: 21.10.2025г.]

4. BES. Media. Образование с ChatGPT: школы в Казахстане разделятся на продвижение и забитие, 01.10.2025г. [Электронный ресурс]. - URL: <https://bes.media/news/obrazovanie-s-chatgpt-shkoli-v-kazahstane-razdelyatsya-na-prodvinutie-i-zabitie/> [дата обращения: 21.10.2025г.]

5. Жасмина Нурлан. Искусственный интеллект в образовании: возможности и риски, 03.09.2025 г. [Электронный ресурс]. - URL: <https://ru.newsroom.kz/85612/iskusstvennyy-intellekt-v-obrazovanii-vozmozhnosti-i-riski> [дата обращения: 21.10.2025г.]

УДК 372.8

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ПЛАТФОРМ И СЕРВИСОВ НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА И ЛИТЕРАТУРЫ

Хохрякова Анна Олеговна

студент 4 курса,
НАО «КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы»,
г.Костанай, Казахстан

Аубакирова Юлия Доскановна

ст. преподаватель
НАО «КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы»,
г.Костанай, Казахстан

Аннотация

В статье рассматриваются возможности использования цифровых образовательных платформ и сервисов на уроках русского языка и литературы. Работа посвящена изучению преимуществ таких инструментов, как Wordwall, LearningApps и Padlet, в развитии языковой, коммуникативной и цифровой грамотности учащихся. Подчеркивается необходимость сочетания традиционных и инновационных методов обучения для повышения эффективности образовательного процесса и мотивации школьников.

Ключевые слова: цифровизация образования, русский язык, литература, образовательные платформы, интерактивные технологии.

Аңдатпа

Бұл мақалада орыс тілі мен әдебиеті сабақтарында цифрлық білім беру платформалары мен қызметтерін пайдаланудың әлеуеті қарастырылады. Онда Wordwall, LearningApps және Padlet сияқты құралдардың оқушылардың лингвистикалық, коммуникативтік және цифрлық сауаттылығын дамытудағы артықшылықтары зерттеледі. Білім беру процесінің тиімділігін және оқушылардың мотивациясын арттыру үшін дәстүрлі және инновациялық оқыту әдістерін біріктіру қажеттілігі атап өтіледі.

Кілт сөздер: білім беруді цифрландыру, орыс тілі, әдебиет, білім беру платформалары, интерактивті технологиялар.

Abstract

This article examines the potential of using digital educational platforms and services in Russian language and literature lessons. It explores the benefits of tools such as Wordwall, LearningApps, and Padlet in developing students' linguistic, communicative, and digital literacy. It emphasizes the need to combine traditional and innovative teaching methods to improve the effectiveness of the educational process and student motivation.

Keywords: digitalization of education, Russian language, literature, educational platforms, interactive technologies.

Современное образование переживает период активной цифровой трансформации, в рамках которой изменяются формы, методы и средства обучения. Использование цифровых платформ и сервисов становится неотъемлемой частью образовательного процесса, поскольку они обеспечивают интерактивность, индивидуализацию обучения и доступ к разнообразным источникам информации. Особенно важна цифровизация в преподавании русского языка и литературы, где традиционно преобладали классические формы работы с текстом. Сегодня цифровые инструменты позволяют сделать урок более динамичным, способствуют развитию коммуникативной, читательской и цифровой грамотности учащихся. В условиях постоянного роста информационного потока и изменения форм коммуникации именно учитель-словесник должен научить школьников осознанному, культурному и ответственному использованию языка в цифровой среде.

Цифровые образовательные платформы — это специальные онлайн-системы (веб-сайты или приложения), которые обеспечивают организацию, проведение и контроль учебного процесса с использованием цифровых технологий. Они объединяют в себе:

- учебные материалы(видеоуроки, тексты, задания, тесты);
- интерактивные инструменты(игры, викторины, тренажёры, чаты, форумы);
- средства для обратной связи между учеником и учителем.

Одним из ключевых преимуществ является возможность визуализации информации. Интерактивные карты, таймлайны, инфографика позволяют представить сложные темы, такие как исторический контекст литературного произведения или эволюция языка, в наглядной и запоминающейся форме.

Несмотря на активное внедрение цифровых технологий в образовательную среду, процесс их интеграции требует осмысления и систематизации. Цифровизация образования не должна рассматриваться исключительно как техническое обновление, а скорее как качественное изменение подходов к обучению, ориентированных на развитие аналитического и критического мышления. Грамотное использование цифровых инструментов

способствует не только повышению эффективности образовательного процесса, но и формированию языковой и коммуникативной компетенции учащихся [1, с.71]. Важно не противопоставлять традиционные и цифровые методы обучения, а стремиться к их интеграции, что позволяет сделать образовательный процесс более гибким, разнообразным и соответствующим требованиям современного общества.

Современная цифровизация образования приводит к глубоким преобразованиям: изменяется не только доступ к информации, но и сама логика образовательного процесса. Учитель и ученик вступают в новые формы взаимодействия, в которых технологии становятся не вспомогательным, а равноправным участником педагогического процесса [2, с.9]. Эти изменения не только трансформируют организацию учебной деятельности, но и открывают перед педагогом новые дидактические возможности. Среди основных преимуществ отмечают: мотивацию и вовлечённость, индивидуализацию обучения, расширение содержания уроков, формирование цифровой грамотности и повышение эффективности занятий.

Следовательно, использование цифровых технологий на уроках русского языка и литературы открывает широкие возможности для повышения качества и эффективности образовательного процесса. Однако реализовать все перечисленные преимущества возможно лишь при осознанном и методически грамотном выборе цифровых инструментов. На современном этапе в педагогической практике активно применяются разнообразные образовательные платформы и онлайн-сервисы, каждая из которых обладает своими особенностями, функционалом и дидактическим потенциалом. Рассмотрим ряд цифровых образовательных платформ, применение которых зарекомендовало себя как результативное в практике преподавания русского языка и литературы для учащихся среднего звена.

Первым объектом анализа является образовательная цифровая платформа «Wordwall». [3]. Wordwall — это интерактивная цифровая платформа, предназначенная для создания игровых и тестовых заданий, которые можно использовать как в очном, так и в дистанционном формате обучения. Она предоставляет широкий выбор шаблонов — от викторин и кроссвордов до «колеса фортуны», «поиска пары» и «сопоставления понятий». Преимущество сервиса заключается в том, что учитель может быстро адаптировать материалы под конкретную тему урока и уровень учащихся, а также мгновенно получать результаты их выполнения. На уроках русского языка Wordwall эффективно применяется для закрепления орфографических и пунктуационных правил, тренировки частей речи, проведения словарных диктантов, а также проверки теоретических знаний по темам морфологии и синтаксиса. При изучении литературы

платформа может использоваться для создания викторин по биографии писателей, анализу художественных произведений и работе с цитатами.

Данный онлайн сервис способствует повышению мотивации учащихся, поскольку сочетает учебные цели с элементами игры и соревнования. Платформа также поддерживает разные режимы работы— индивидуальный, групповой и фронтальный. Это позволяет использовать её как на интерактивной доске во время урока, так и для самостоятельного выполнения дома. Кроме того, использование Wordwall способствует развитию цифровой грамотности школьников, учит их работать с интерактивными материалами, анализировать информацию и использовать её для решения учебных задач. Инструменты платформы позволяют объединять традиционные методы преподавания с инновационными технологиями, что делает процесс обучения более динамичным и результативным.

Одним из значительных преимуществ платформы Wordwall является возможность визуализировать учебный материал в форме интерактивных заданий, аналогичных телевизионным викторинам. Например, вопросы викторины, представленные ниже, не только проверяют фактологические знания учащихся, но и формируют у них навык быстрого анализа информации и принятия решений в игровой форме (см. Рисунок 1).



Рисунок 1

Такие упражнения позволяют превратить традиционное повторение материала по литературе в занимательный процесс, вызывающий эмоциональный отклик и соревновательный интерес. Учитель может использовать различные игровые шаблоны (например, «Кто хочет стать миллионером?», «Выбери правильный ответ», «Колесо фортуны»), чтобы варьировать типы деятельности и поддерживать внимание учащихся на протяжении всего урока. Важным достоинством Wordwall является также гибкость настройки заданий: педагог может самостоятельно задавать количество попыток, время на ответ, систему баллов и подсказки, что способствует развитию у школьников самостоятельности и ответственности за результат.

Рассмотрим следующий цифровой сервис, который также предназначен для создания и использования мультимедийных, интерактивных учебных модулей педагогами и учащимися [4].

«LearningApps.org» — это бесплатная онлайн-платформа, где учителя могут создавать собственные упражнения или использовать уже готовые шаблоны. Платформа позволяет разрабатывать задания разного типа: тесты, кроссворды, викторины, сопоставления, пазлы, карточки, ленты времени и многое другое.

Платформа отличается простотой использования: педагог может самостоятельно создавать задания любой сложности, а также использовать уже готовые шаблоны, адаптируя их под конкретные темы уроков. Например, на уроках русского языка можно использовать LearningApps для закрепления орфографических и пунктуационных правил, отработки морфемного анализа, тренировки навыков определения частей речи и синтаксических конструкций.

Помимо этого, важно отметить, что использование LearningApps.org на уроках русского языка и литературы способствует реализации принципов дифференцированного обучения. Учитель может создавать задания с учётом индивидуальных особенностей учащихся: уровня подготовки, темпа работы, интересов. Например, для одних учеников можно предложить упражнения на базовом уровне сложности (сопоставление слов и определений), а для других — более аналитические (распознавание сложных синтаксических конструкций или анализ контекстуальных значений слов).

Кроме того, LearningApps.org поддерживает совместную работу учащихся, что особенно полезно при организации групповых или парных форм деятельности. Работа над интерактивными заданиями в команде развивает навыки коммуникации, взаимопомощи и коллективного обсуждения, а также формирует умение аргументировать собственную точку зрения.

Отдельного внимания заслуживает возможность интеграции LearningApps.org с другими цифровыми ресурсами — например, можно встроить задания этой платформы в электронные курсы, блоги

или образовательные сайты, что делает процесс обучения более целостным и технологичным.

Также следует подчеркнуть, что использование LearningApps не ограничивается лишь проверкой знаний. Этот ресурс может служить и для творческих заданий, например, при создании собственных упражнений учениками. Такая деятельность развивает их метапредметные навыки — умение ставить цели, планировать работу, структурировать материал и оценивать результат.

На примере упражнения «Признаки союзов и омонимичных частей речи» можно увидеть, как платформа помогает учащимся развивать аналитические навыки и закреплять теоретические знания (см. Рисунок 2). В данном задании школьникам предлагается распределить признаки между двумя категориями: «Признаки союзов» и «Признаки омонимичных частей речи». Работа с подобным интерактивом требует от ученика понимания грамматической функции слова в контексте, что способствует осмысленному усвоению материала.

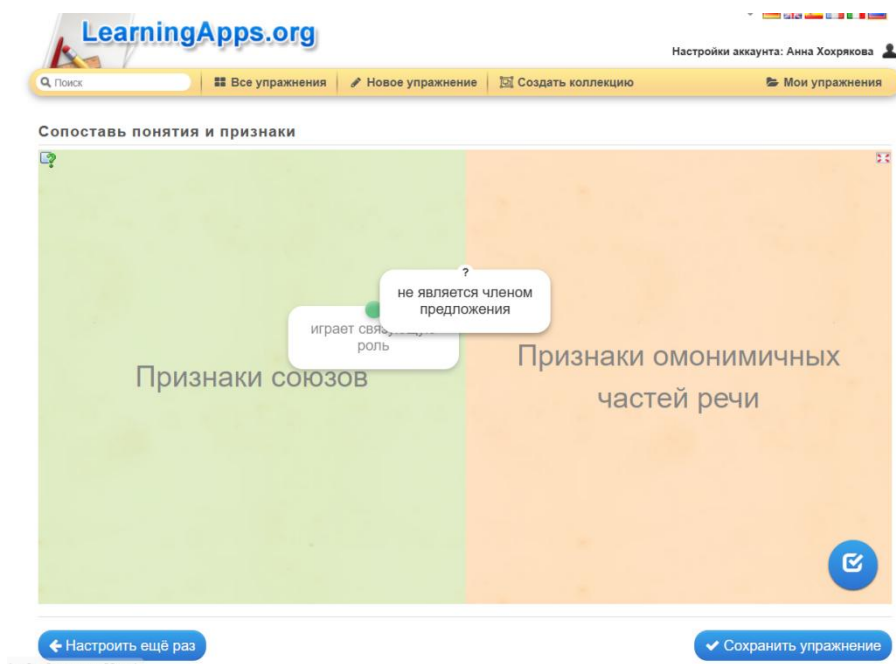


Рисунок 2

Отсюда следует, что LearningApps.org не только повышает интерес школьников к предмету, но и становится инструментом формирования цифровой компетентности, самостоятельности, критического и логического мышления, что полностью соответствует задачам современного образования.

Завершающим объектом обзора является онлайн-сервис «Padlet». [5]. Эта платформа представляет собой виртуальную доску, на которой можно размещать тексты, изображения, аудио- и видеоматериалы, ссылки и документы. Благодаря своей универсальности Padlet широко

используется в образовательной среде для коллективной работы, обмена идеями и организации творческих проектов.

На уроках русского языка и литературы Padlet позволяет реализовать принципы интерактивного обучения. Учитель может создавать тематические стенды для анализа литературных произведений, обсуждения прочитанных текстов или выполнения исследовательских заданий. Например, учащиеся могут размещать на доске свои мини-сочинения, цитаты, иллюстрации и вопросы к произведению, а затем совместно обсуждать их в формате онлайн-дискуссии.

Использование Padlet способствует развитию критического мышления, коммуникативных и цифровых компетенций. Работа с интерактивной доской побуждает школьников к активному участию в образовательном процессе, делает их соавторами учебного контента. Кроме того, платформа удобна для дистанционного обучения и проектной деятельности: она позволяет сохранять и систематизировать результаты работы, что особенно актуально в условиях современной цифровой школы.

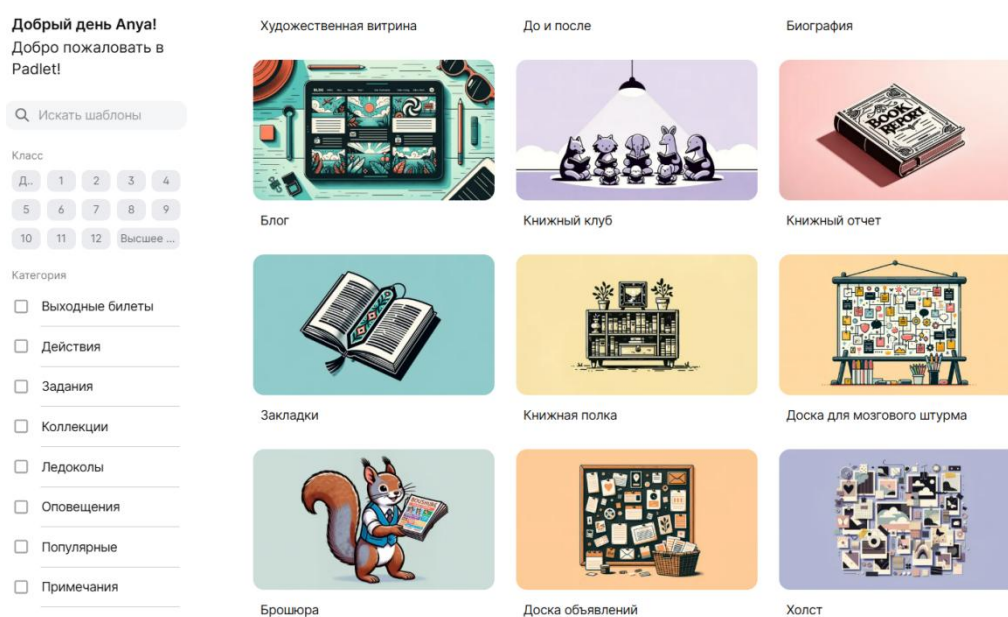


Рисунок 3

Кроме перечисленных функций, Padlet открывает широкие возможности для организации творческой и исследовательской деятельности учащихся. Например, с его помощью можно создавать виртуальные выставки, литературные календари, стенды с биографиями писателей или онлайн-журналы, посвящённые определённой теме. Такая форма работы делает процесс изучения литературы живым, визуально привлекательным и ориентированным на самостоятельное открытие знаний.

Одним из значимых преимуществ платформы является возможность реализовывать проектный метод обучения. Ученики могут объединяться в группы и разрабатывать собственные мини-проекты — например, интерактивную карту путешествий героев романа, доску с «внутренними монологами» персонажей или сборник цитат, отражающих основную идею произведения. Подобные проекты не только формируют аналитические и коммуникативные навыки, но и развивают творческое мышление и воображение.

Также Padlet может эффективно использоваться в оценочной и рефлексивной деятельности. Учитель может предложить учащимся оставить на доске свои отзывы о прочитанном тексте, впечатления от урока или самооценку проделанной работы. Это способствует развитию рефлексии, ответственности и самоорганизации.

Особое значение имеет использование Padlet в рамках межпредметных связей. Например, при изучении исторического контекста литературного произведения можно создать интерактивную доску с картами, хрониками и иллюстрациями эпохи, тем самым объединяя знания по литературе, истории и искусству.

Наконец, важно отметить и мотивационный аспект: визуальный и интерактивный формат Padlet делает уроки более эмоционально насыщенными. Возможность видеть результаты собственной и коллективной работы в цифровом пространстве вызывает у школьников чувство причастности, уверенности и гордости за достигнутые успехи.

Таким образом, использование цифровых платформ и сервисов на уроках русского языка и литературы становится неотъемлемой частью современного образовательного процесса. Цифровизация не заменяет традиционные методы обучения, а дополняет их, создавая новые возможности для взаимодействия учителя и ученика. Применение изученных ресурсов позволяет повысить мотивацию учащихся, сделать уроки более интерактивными и наглядными, а также развивать важные компетенции XXI века — критическое мышление, умение работать с информацией и цифровую грамотность. Внедрение цифровых инструментов требует от педагога готовности к инновациям и методической гибкости, однако именно такая интеграция технологий в обучение способствует формированию у школьников устойчивого интереса к русскому языку и литературе, раскрывает их творческий потенциал и делает процесс познания более осмысленным и современным. Следует подчеркнуть, что в условиях цифровой трансформации образование не теряет своей гуманистической сущности. Главная задача учителя-словесника — сохранить духовное содержание слова, научить учеников чувствовать текст, понимать авторскую позицию и эстетическую ценность языка, используя при этом современные технологии как средство, а не самоцель.

Перспективным направлением дальнейшего развития можно считать создание интегрированных цифровых образовательных пространств, где платформы, подобные Wordwall, LearningApps и Padlet, будут сочетаться с другими ресурсами, обеспечивая целостный подход к обучению языку и литературе. Такой синтез традиционного и цифрового открывает новые горизонты для педагогики слова, делая её живой, современной и вдохновляющей.

Список использованных источников:

1. Савельева Ю. И. Цифровые технологии в практике учителя русского языка // Научный поиск: личность, образование, культура. 2021. № 3. С. 70–7
2. Данилова Л.Н., Ледовская Т.В., Солянин Н.Э., Ходырев А.М. Основные подходы к пониманию цифровизации и цифровых ценностей // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. 2020. Т. 26, № 2. С. 5–12.
3. Wordwall — интерактивная платформа для создания учебных заданий [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://wordwall.net/>
4. LearningApps — онлайн-платформа для создания интерактивных учебных заданий [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://learningapps.org/>
5. Padlet — онлайн-сервис для совместного создания и обмена интерактивными досками [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://padlet.com/>

УДК 378.1

СПЕЦИФИКА И ПРЕОБРАЗОВАНИЕ СУБЪЕКТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СОВРЕМЕННОМ ЦИФРОВОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Чикова Ирина Вячеславовна

кандидат психологических наук,
доцент, ведущий научный сотрудник
научно-исследовательской лаборатории
Орского гуманитарно-технологического
института (филиала) ОГУ,
г. Орск, Российская Федерация

Аннотация

Өзектілігі және мақсаты. Бұл мақала білім беру жүйесіндегі бағдарларды ауыстыру проблемасын талдауға, жоғары мектептің қазіргі заманғы түлектерінің жаңа құзыреттіліктерін өзектендіруге арналған. Проблемаға қысқаша шолу беріліп, зерттеу іздестіру бағыттары белгіленді. Білім беру процесінің әрбір субъектісін жеке дамыту жоспарында интерактивті технологиялар мен олардың әлеуетінің негіздемесі ұсынылған. Теориялық зерттеу қорытындылары шығарылды

Түйінді сөздер: білім беру жүйесі, жоғары білім, білім беру процесі, құзыреттілік, құзыреттілік, оқыту технологиялары, оқыту әдістері.

Аннотация

Актуальность и цель. Данная статья посвящена анализу проблемы смены ориентиров в системе образования, актуализации новых компетенций современных выпускников высшей школы. Дан краткий обзор проблемы, обозначены направления исследовательского поиска. Представлено обоснование интерактивных технологий и их потенциала в плане развития каждого субъекта образовательного процесса в отдельности. Подведены итоги теоретического исследования.

Ключевые слова: *система образования, высшее образование, образовательный процесс, компетентность, компетенции, технологии обучения, методы обучения.*

Abstract

Relevance. This article is devoted to the analysis of the problem of changing reference points in the education system, updating the new competencies of modern graduates of higher education. A brief overview of the problem is given, the directions of the research search are indicated. The rationale for interactive technologies and their potential in terms of the development of each subject of the educational process separately is presented. Results of theoretical study summed up.

Keywords: *education system, higher education, educational process, competence, competencies, teaching technologies, teaching methods.*

Цифровизация современного общества - одна из актуальных проблем реалий наших дней и вместе с тем проблема особо противоречивая.

Сам процесс цифровизации изучается разными науками, через призму комплексного знания.

Программное обеспечение - аспект изучения технических наук.

Адаптационные возможности человека в рамках цифрового пространства, специфичность воздействия искусственного интеллекта в большей степени предмет изучения естественных наук.

Нельзя исключать социальный контекст взаимодействия в данном пространстве, что детализируется социальными науками.

Важен и контекст рассмотрения проблемы на уровне субъекта, его духовности, что представляет интерес для гуманитарного направления в науке.

Итак, мы видим широкий спектр рассмотрения проблематики, он разноректен, многоаспектен.

Вместе с теми различиями имеется и некое объединяющее понятие - человек и его место в цифровом мире, пространство, которое находится вокруг него и влияние, которое он ощущает в виду этого.

Следовательно, более конкретными становятся задачи, которые необходимо решать системе образования, высшего, в частности.

Касаясь вопроса качества, образовательные стандарты высшего образования специфицируют задачу формирования личности с позиции актуализации её субъектности, конкретизируют требования к уровню профессиональной и социальной деятельности, готовности

выпускника по окончании учебного заведения к деятельности в нестандартных условиях, проявлению креативности, умению коммуницировать и др. [1; 5; 10;].

Ценностные ориентиры образования сводятся к личности обучающегося, стимулированию его активности, развитию субъектности [2; 8; 12;].

Обратившись к теоретическим изысканиям в данной области, отметим тот факт, что понятие субъектности подробно представлено в исследовании Е.В. Медведевой [8], где автор соотносит процесс становления субъектности студента с совершенствованием профессиональной подготовки.

Молодин В.В., Горин С.Г. обозначают субъектность через призму изменений, преобразований всей образовательной системы [7; 12; 14].

Таким образом, подлинная субъектность возникает и развивается в образовательной практике, порождается разнообразием отношений, взаимодействий и взаимоизменений [4-5; 9; 11; 13-14].

Вопросы субъектности, наполненности ею являются предметом споров, дискуссий, поскольку субъект - это человек. Однако человек активный, деятельный по природе.

Цифровизация вносит в это понимание свои коррективы, обозначая процесс изменения субъекта деятельности и взаимодействия, преобразования качественных характеристик субъекта, образования в том числе.

Исследователи склоняются к выводу об изменении ранее понимаемых форм субъектности, существовании новых вариантов - квазисубъектности.

Но здесь возможны риски и дальнейшее изучение.

Приближаясь к образовательному процессу мы говорим о диалоге между субъектами, как способе организации учебно-профессиональной деятельности на всех уровнях образования. Согласно нашей позиции диалогичность взаимодействия катализирует активность студента, позволяет ему моделировать жизненный путь и др., т.е. выводит его на уровень естественного субъекта.

Проблема субъекта, субъектного взаимодействия, являясь фундаментальной в психологии и ее отраслях, в образовательном процессе обозначается постулируемым феноменом [2-3; 5], который находит отражение в .

- соразмышлении,
- соучастии,
- сопереживании,
- сотрудничестве [7; 13].

Из этого следует, что психологическая мысль сосредоточена на процессах взаимодействия человекоцентрированных, на системе «человек-человек», детерминированной взаимной активностью

(Габдулхаков В.Ф., Кусаинов А.К., Башинова С.Н., Милованова Г.В., Фомина С.Н. и др.).

Структурно феномен характеризуется наличием субъектов взаимодействия, их взаимной связью, воздействием друг на друга, взаимными изменениями субъектов общения.

Фактором развития человека становятся акты постоянного взаимодействия:

- субъект-объектного,
- субъект-объект-субъектного,
- субъект-субъектного планов [3; 5; 7].

Итак, субъект-субъектный характер взаимодействия позволяет целенаправленно, эффективно моделировать и строить конкретные учебные занятия с учетом индивидуальности каждого обучающегося, инициирует сотрудничество, сотворчество и равную ответственность всех участников вовлеченных в образовательный процесс [1; 5; 10-11].

В экопсихологическом подходе особая ценность заключена в трактовке взаимодействия продуктивного типа, в формировании и раскрытии субъектной позиции учащихся, в актуализации познавательного, личностного и духовно-нравственного потенциалов в условиях цифровизации [1; 3; 7; 10-11].

Ведя линию развития субъекта подлинного по природе, отметим, тот факт, что новации в взаимодействии, во-первых, способствуют раскрытию сущностных свойств обучающихся, сближению их общностей, во-вторых, инициируют процессы саморазвития, самоорганизации, что затрагивает ценностный уровень [1].

Безусловно, что современный этап преобразований требует определенной протяженности, смены установок на этапе обучения в вузе, инициирует потребность во внедрении, разработке новых технологий, методических средств и приемов, позволяющих сформировать компетентного специалиста [2; 4].

Следовательно, в условиях современности важным становится активность [3; 8]. Именно через активность этих субъектов и возможно достижение целей, становление личности, профессионала.

Список использованных источников:

1. Волкова А.А. Субъект-субъектные взаимоотношения учителя и ученика как одно из необходимых условий реализации личностно-ориентированного подхода в обучении // Амурский научный вестник. 2011. С. 30-31.
2. Ерофеева Н.Е., Чикова И.В. О роли интерактивных технологий в высшей школе // Успехи современной науки и образования. 2016. № 12, Том 1. С.13-15.
3. Ерофеева Н.Е., Мелекесов Г.А., Чикова И.В. Мониторинг качества как инструмент регулирования взаимодействия педагога и студента в вузе // Успехи современной науки и образования. 2016. Т.4 №10. С. 67 – 71.
4. Ерофеева Н.Е., Чикова И.В. Мониторинг «Преподаватель глазами студентов» как инструмент регулирования профессиональной деятельности

педагога и повышения качества обучения в вузе // нал Науковедение. 2015. Т. 7. №5 (30). С. 188.

6. Курилович М.А. Модель диалогического взаимодействия в образовательном процессе вуза. URL: <http://dx.doi.org/10.20339/AM.03-16.035> (дата обращения: 13.10.2025)

7. Маликова В.А. Теория и практика профессионального взаимодействия психолога и педагога: монография. – Оренбург: Изд-во ОГПУ, 1999. 236 с.

8. Медведева Е.В. Становление субъектности студента в образовательном процессе вуза // Высшее образование в России. 2013. №1. С.82-88.

9. Мелекесов Г.А., Чикова И.В. К проблеме интерактивного образовательного пространства вуза (по материалам мониторинга) / Г.А. Мелекесов, И.В. Чикова / В сборнике: [Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры](#) Материалы Всероссийской научно-методической конференции. 2016. С. 2271-2275.

10. Соколов Е.Д. Реализация субъект-субъектного подхода при содействии самореализации студентов в учебном процессе // Психология и педагогика: методика и проблемы практического применения. 2010. № 12-1. С.164-169.

11. Чикова И.В. К проблеме взаимодействия субъектов образовательного пространства вуза / И.В. Чикова, Г.П. Шолохова //В сборнике: [Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры](#). Материалы Всероссийской научно-методической конференции (с международным участием). - Оренбург, 2015. С. 2177-2179.

12. Чикова И.В. Формирование психологической готовности будущего воспитателя к профессиональному взаимодействию с психологом: теория и практика: монография. - Орск: Изд-во ОГТИ, 2012. 180 с.

13. Ibragimov I.D. Students self-work organization: educational activity self-regulation's technological aspect /| I.D. Ibragimov, K.V. Ilkevich, N.E. Erofeeva, N.S. Sakharova, N.M. Minyaeva, L.P. Ovchinnikova // Man in India. 2017. Т. 97. №14. С. 85-102.

14. Ibragimov I.D. Students leadership qualities development in university educational process: individual moral values priorities / I.D. Ibragimov, B.V. Ilkevich, V.O. Moiseev, A.S. Gayazov, O.M. Osiyanova, I.V. Chikova // Man in India. 2017. Т. 97. № 14. С. 267-272.

УДК: 374.4

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЦИФРОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ: ОТ МОТИВАЦИИ К РЕЗУЛЬТАТАМ

Шилина Ирина Вячеславовна

педагог-исследователь,
КГУ «Школа-лицей №1 отдела образования г.Костаная»
Управления образования Акимата Костанайской области,
г.Костанай, Казахстан

Бралина Турсун Шайжановна

педагог-исследователь,
КГУ «Школа-лицей №1 отдела образования г.Костаная»
Управления образования Акимата Костанайской области,
г.Костанай, Казахстан

Аннотация

Ввиду актуальности вопроса повышения эффективности начального образования, данная статья посвящена исследованию внедрения цифровых технологий в учебный процесс. Целью работы является анализ влияния интерактивных средств, электронных платформ и мультимедийных ресурсов на мотивацию и развитие навыков XXI века у младших школьников. Обосновывается необходимость цифровизации для создания современной и эффективной образовательной среды.

Ключевые слова: цифровые технологии, начальная школа, интерактивное обучение, мультимедия, информационные ресурсы

Аннотация

Бастауыш білім берудің тиімділігін арттыру мәселесінің өзектілігіне байланысты, бұл мақала оқу процесіне сандық технологияларды енгізуді зерттеуге арналған. Жұмыстың мақсаты - интерактивті құралдардың, электронды платформалардың және мультимедиялық ресурстардың бастауыш сынып оқушыларының ынтасын арттыруға және XXI ғасыр дағдыларын дамытуға әсерін талдау. Заманауи және тиімді білім беру ортасын құру үшін цифрландырудың қажеттілігі негізделді.

Кілт сөздер: цифрлық технологиялар, бастауыш мектеп, интерактивті оқыту, мультимедия, ақпараттық ресурстар

Abstract

Given the relevance of improving the effectiveness of primary education, this article explores the implementation of digital technologies in the learning process. The aim of the study is to analyze the impact of interactive tools, electronic platforms, and multimedia resources on the motivation and development of 21st-century skills in primary school students. The need for digitalization to create a modern and effective educational environment is substantiated.

Keywords: digital technologies, primary school, interactive learning, multimedia, informational resources

Современная образовательная среда характеризуется постоянным развитием технологий, которые оказывают существенное влияние на процесс обучения. В начальной школе использование цифровых технологий становится неотъемлемой частью образовательного процесса, способствуя формированию у младших школьников интереса к учебе, развитию критического мышления и навыков работы с информацией. [1, с.63] Внедрение инновационных средств обучения позволяет повысить мотивацию учеников и сделать уроки более насыщенными и интерактивными.

Цифровые технологии охватывают широкий спектр инструментов, таких как интерактивные доски, компьютеры, планшеты, образовательные платформы и мультимедийные ресурсы. Их использование делает обучение более гибким, доступным и увлекательным. Воспользоваться интерактивными заданиями позволяет не только разнообразить учебный процесс, но и адаптировать его под индивидуальные потребности каждого ребенка.

Это особенно важно в условиях, когда современные дети растут в информационном обществе и обладают высокой технологической грамотностью. Цифровые технологии стимулируют развитие критического мышления и самостоятельности у учащихся, поскольку требуют активного взаимодействия и анализа информации. Кроме того, использование таких инструментов способствует развитию цифровой компетентности, которая является важной частью современного образования и будущей профессиональной деятельности. Внедрение инновационных методов обучения с помощью технологий помогает подготовить школьников к жизни в постоянно меняющемся мире. Таким образом, интеграция цифровых технологий является современным ориентиром повышения эффективности и качества образования.

Рассмотрим основные направления внедрения цифровых технологий. Первое — использование интерактивных досок и экранов, которые помогают лучше визуализировать учебный материал, делают уроки более динамичными. Второе — применение обучающих программ и приложений, способствующих развитию навыков чтения, математики и логики. Третье — создание электронных учебных материалов и платформ, обеспечивающих доступ к разнообразным ресурсам вне классных занятий. Все эти средства позволяют создавать насыщенную и разностороннюю образовательную среду. Образовательные платформы для школьников начальных классов предоставляют удобный и современный способ получения знаний. Они позволяют детям учиться в интерактивной и игровой форме, что делает учебный процесс более увлекательным и мотивирующим[2,с.257]. Такие площадки обычно содержат разнообразные задания, мультимедийные ресурсы и тесты, которые помогают закрепить материал и развивать навыки. Благодаря образовательным платформам родители и учителя могут отслеживать прогресс учеников и своевременно оказывать поддержку. Важным преимуществом является возможность обучения в любой удобное время и в любом месте, что особенно актуально в условиях удаленного обучения. [3,с.144]. Кроме того, платформы способствуют развитию самостоятельности и ответственности у маленьких учеников. В целом, использование образовательных платформ становится важным инструментом модернизации начального образования, делая его более доступным и эффективным.

Существует множество образовательных интерактивных платформ для младших школьников, таких как "Лего Education" и "КлассМедиа", которые предлагают увлекательные задания и игры. Также популярны платформы "Яндекс Учебник" и "Мультиучебник", предоставляющие материалы по различным предметам. Еще одной известной площадкой является "Фоксфорд", предлагающая онлайн-курсы и

консультации для учащихся начальных классов. Кроме того, платформа "Дрофа-Медиа" помогает освоить школьную программу в интерактивной форме.

В Казахстане есть несколько образовательных интерактивных платформ для младших школьников, таких как "Дарын Онлайн" и "Ұстаз Онлайн", которые предлагают разнообразные учебные материалы и задания. Также популярна платформа "BilimLand", предоставляющая доступ к мультимедийным урокам и тестам по разным предметам. Еще одной важной платформой является "Назарбаев Зияткерлік мектептері", которая предлагает интерактивные программы для младших учеников. Кроме того, платформа "Интеллектуальный Казахстан" помогает развивать логическое мышление и креативность у детей. Эти ресурсы способствуют более интересному и современному обучению в начальной школе.

Одним из ключевых преимуществ является формирование у детей интереса к учебному процессу благодаря использованию ярких мультимедийных средств и игровых элементов. [4,с.68]. Развитие интереса к учебе у детей становится более эффективным благодаря интеграции интерактивных мультимедийных средств. Применение таких инструментов, как образовательные видеоролики, анимационные фильмы и интерактивные игры, стимулирует познавательную активность и вовлеченность в учебный процесс. Использование презентаций с красочными иллюстрациями и звуковым сопровождением делает обучение более наглядным и запоминающимся. К мультимедийным средствам относятся также интерактивные доски, позволяющие ученикам активно участвовать в решении задач и выполнении упражнений. Кроме того, применение специализированных образовательных платформ и приложений открывает доступ к обширным библиотекам знаний и интерактивным тестам. Компьютерные игры, разработанные с учетом образовательных целей, позволяют детям учиться в увлекательной форме, развивая логическое мышление и творческие способности. [5,с.29]. Виртуальные экскурсии и 3D-моделирование позволяют наглядно представить сложные концепции и явления. Интеграция аудиокниг и подкастов способствует развитию навыков аудирования и расширению словарного запаса. Таким образом, мультимедийные средства не только повышают интерес к учебе, но и способствуют более глубокому и разностороннему усвоению знаний. Совместное использование различных мультимедийных инструментов позволяет создать насыщенную и интерактивную образовательную среду. Также цифровизация способствует развитию навыков самостоятельной работы и ответственности за учебу. Взаимодействие с информацией помогает развить аналитическое мышление и креативность. Кроме

того, использование технологий позволяет учителям дифференцировать обучение, учитывая индивидуальные особенности каждого ребенка.

Успешная интеграция цифровых технологий требует правильного подхода, подготовки педагогов и оснащения школ соответствующим оборудованием. Необходимо постоянно обновлять учебные программы с учетом новых достижений в области технологий, а также проводить обучение учителей по их использованию. Оценка эффективности показывает, что внедрение цифровых средств способствует повышению успеваемости детей, развитию их коммуникативных и информационных навыков.

Внедрение цифровых технологий в начальной школе — важный этап модернизации образования, позволяющий подготовить детей к вызовам современного мира. [6,с.9]. В будущем предполагается расширение использования виртуальной и дополненной реальности, развитие мобильных приложений и создание виртуальных лабораторий, что сделает обучение еще более увлекательным и эффективным. Стратегия дальнейшего развития должна быть ориентирована на создание безопасной, доступной и дифференцированной образовательной среды.

Цифровые технологии стали неотъемлемой частью современного начального образования. Их грамотное использование способствует повышению качества обучения, развитию необходимых навыков и формированию позитивного отношения к знаниям. Внедряя инновационные средства, педагогическая практика должна стать более динамичной, интерактивной и ориентированной на потребности каждого ребенка.

Список использованных источников:

1. Жумабаева, А. Е. Инновационные технологии в образовании : учебное пособие / А. Е. Жумабаева. - Алматы : Қазақ университеті, 2015. - 248 с.
2. Выготский, Л. С. Педагогическая психология / Л. С. Выготский ; под ред. В. В. Давыдова. - Москва : АСТ, 2018. - 672 с.
3. Кларин, М. В. Инновации в мировой педагогике: обучение на основе исследования, игры и дискуссии (анализ зарубежного опыта) / М. В. Кларин. - Рига : Эксперимент, 1998. - 176 с.
4. Леонтьев, А. Н. Деятельность. Сознание. Личность / А. Н. Леонтьев. - Москва : Смысл ; Академия, 2005. - 352 с.
5. Садыкова, Ж. М. Информационные технологии в начальном образовании : методическое пособие / Ж. М. Садыкова. - Астана : Фолиант, 2010. - 160 с.
6. Сеймуратова, А. А. К вопросу об инновационных технологиях в образовании // European research. – 2016. – № 1(12).- С.6-10.

ТАРИХ САБАҒЫНДА ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТІНІ ҚОЛДАНУДЫҢ МАҢЫЗЫ

Шолпанбаева Газиза Абуовна

педагогика ғылымдарының магистрі,
аға оқытушы

Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ,
Қазақстан, қ. Қостанай

Аңдатпа

Өзектілігі және мақсаты Қазіргі білім беру жүйесінде цифрлық технологиялардың қарқынды дамуы мұғалімдер мен оқушыларға жаңа мүмкіндіктер ұсынады. Соның ішінде жасанды интеллект (ЖИ) білім беру процесін жетілдірудің тиімді құралы болып отыр. Тарих сабағында ЖИ қолдану оқушылардың танымдық белсенділігін арттырып, тарихи деректерді талдау, салыстыру және жүйелеу қабілетін дамытуға жол ашады. Сонымен қатар, ЖИ арқылы тарихи карталар, инфографикалар, деректер базасы, мультимедиялық мазмұндар жасалып, сабақтың көрнекілігі мен қолжетімділігі артады. Бұл мәселенің өзектілігі – тарихи білімді заманауи технологиялар арқылы меңгерудің қажеттілігінде.

Тарих сабағында жасанды интеллектті тиімді пайдалану жолдарын айқындау;

Оқушылардың тарихи деректермен жұмыс істеу дағдыларын дамыту;

Тарихи оқиғаларды визуализациялау арқылы есте сақтау қабілетін арттыру;

ЖИ көмегімен жеке және топтық зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру;

Білім алушылардың сыни ойлауын, шығармашылығын және деректерді талдау дағдыларын қалыптастыру.

Түйінді сөздер: Жасанды интеллект, цифрлық білім беру, деректерді талдау, танымдық белсенділік, инновациялық әдіс, білім сапасы.

Аннотация

Актуальность и цель Быстрое развитие цифровых технологий в современной системе образования открывает новые возможности для учителей и учащихся. В том числе искусственный интеллект (ИИ) является эффективным инструментом совершенствования образовательного процесса. Использование ИИ на уроках истории способствует повышению познавательной активности учащихся, развитию умения анализировать, сравнивать и систематизировать исторические данные. Кроме того, через ИИ создаются исторические карты, инфографики, базы данных, мультимедийный контент, повышается наглядность и доступность занятий. Актуальность данной проблемы заключается в необходимости овладения историческими знаниями с помощью современных технологий.

Определение способов эффективного использования искусственного интеллекта на уроках истории;

Развитие навыков работы учащихся с историческими данными;

Повышение памяти за счет визуализации исторических событий;

Организация индивидуальной и групповой исследовательской работы с помощью ИИ;

Формирование у обучающихся критического мышления, творчества и навыков анализа данных.

Ключевые слова: Искусственный интеллект, цифровое образование, анализ данных, познавательная активность, инновационный метод, качество знаний.

Abstract

RelevanceGoal The rapid development of digital technologies in the modern education system opens up new opportunities for teachers and students. In particular, artificial intelligence (AI) is an effective tool for improving the educational process. The use of AI in history lessons enhances students' cognitive activity, develops their ability to analyze, compare, and systematize historical data. Additionally, AI can be used to create historical maps, infographics, databases, and multimedia content, making lessons more visual and accessible. The relevance of this issue lies in the need to acquire historical knowledge using modern technologies.

Identifying ways to effectively use AI in history lessons;

Developing students' skills in working with historical data;

Enhancing memory by visualizing historical events;

Organizing individual and group research using AI;

Developing students' critical thinking, creativity, and data analysis skills.

Keywords: Artificial intelligence, digital education, data analysis, cognitive activity, innovative method, and knowledge quality.

Қазіргі кезде ақпараттық технологиялардың жедел дамуы білім беру жүйесіне тың серпін беруде. Солардың ішінде жасанды интеллект (ЖИ) технологиялары оқыту сапасын арттырудың тиімді құралы ретінде ерекше маңызға ие. Жасанды интеллект – білім беру үрдісінің ажырамас бөлігіне айналып келеді. Бұл мақалада тарих сабағында ЖИ-ді қолданудың маңызы, оның оқу процесіне тигізетін оң ықпалы мен болашақтағы әлеуеті қарастырылады. Тарих пәнінде жасанды интеллектті пайдалану оқушылардың тарихи оқиғаларды терең меңгеруіне, деректерді талдау қабілетін жетілдіруіне, танымдық белсенділігін арттыруына әрі білім алу жолын жекелендіруіне мүмкіндік береді.

Мақаланың негізгі мақсаты — тарих пәнін оқытуда жасанды интеллектіні пайдаланудың өзектілігін айқындау. Жасанды интеллекттің білім беру үдерісіндегі орны мен қызметін талдай отырып, оның оқыту сапасын арттыруға ықпалын анықтау көзделеді. Сонымен қатар, ЖИ технологияларын қолданудың артықшылықтары мен болашақтағы әлеуеті қарастырылады.

Осы мақсатқа жету үшін төмендегідей міндеттер белгіленді:

1. Жасанды интеллект технологияларын тарих сабағында қолданудың ерекшеліктерін зерделеу;

2. ЖИ негізінде тарихи білім беруді жетілдіру тәсілдерін талдау;

3. Жасанды интеллект көмегі арқылы оқушылардың оқу үлгерімін арттыру жолдарын айқындау;

4. ЖИ көмегімен тарихи дереккөздерді өңдеу және визуализациялау мүмкіндіктерін көрсету;

5. Жасанды интеллекттің тарихты оқытудағы болашақтағы даму бағыттарын сипаттау [1].

Тарих сабағында жасанды интеллектіні пайдаланудың тиімділігін атап өтуге болады. ЖИ бұл пәнде бірнеше бағыт бойынша нәтижелі қолданыс табады.

Деректерді өңдеу және талдау. Жасанды интеллект тарихи дереккөздерді жүйелеп, әртүрлі тарихи кезеңдер арасындағы өзара байланыстарды анықтай алады. Мысалы, IBM компаниясының Watson жүйесі тарихи құжаттарды талдап, салыстыру арқылы оқушыларға қажетті ақпаратты жылдам әрі тиімді іздеуге мүмкіндік береді [2].

- Жеке оқыту бағыты. Жасанды интеллект негізінде жасалған білім беру платформалары әрбір оқушының жеке ерекшеліктерін ескере отырып, бейімделген тапсырмалар мен оқыту әдістерін ұсынады. Мысалы, Smart Sparrow және Squirrel AI сияқты жүйелер оқушылардың жеке оқу траекторияларын құруда тиімді қолданылады [3].

- Визуализация және интерактивтілік. Жасанды интеллект технологиялары тарихи оқиғаларды интерактивті карталар, виртуалды шындық (VR) және қосымша шындық (AR) құралдары арқылы көрнекі түрде ұсынуға жағдай жасайды. Мысалы, Google Arts & Culture платформасы оқушыларға тарихи мұражайлар мен мәдени нысандарды қашықтан виртуалды түрде зерттеуге мүмкіндік береді.

- Инфографика және диаграммалар. Жасанды интеллект негізіндегі бағдарламалар тарихи деректерді көрнекі түрде ұсыну үшін әртүрлі инфографика мен диаграммалар құрастыруға мүмкіндік береді. Мысалы, тарихи оқиғалардың уақыттық желісін, демографиялық өзгерістерді немесе экономикалық үрдістерді графикалық құралдар арқылы бейнелеу деректерді оқушыларға барынша түсінікті жеткізуге жағдай жасайды.

- Гео-визуализация. Жасанды интеллект пен географиялық ақпараттық жүйелерді (ГАЗ) біріктіру арқылы тарихи деректерді кеңістіктік тұрғыда бейнелеу мүмкіндігі туындайды. Мысалы, белгілі бір тарихи кезеңдегі саяси шекаралардың өзгерістерін немесе халықтың көші-қон бағыттарын көрсетуге болады. Бұл тәсіл оқушыларға тарихи құбылыстарды кеңістікпен байланыстыра отырып тереңірек түсінуге жағдай жасайды.

- Интерактивті карталар. Жасанды интеллект көмегімен тарихи деректерді интерактивті карталарға енгізу мүмкіндігі бар. Мұндай карталар оқушыларға тарихи оқиғаларды кеңістік аясында көруге, оларды зерттеуге және деректермен өздігінен әрекеттесуге жағдай жасайды. Бұл тәсіл оқушылардың белсенділігін арттырып, оқу үдерісіне қызығушылығын күшейтеді.

- Оқушылардың қызығушылығын арттыру. Геймификация элементтері қолданылған жасанды интеллект платформалары тарих сабағын тартымды әрі заманауи етеді. Мысалы, Kahoot! және Quizlet

секілді платформалар интерактивті тесттер мен ойын форматындағы тапсырмалар арқылы оқушылардың ынтасы мен белсенділігін күшейтеді [4].

Жасанды интеллект тарих сабағында оқушылардың танымдық дағдыларын дамытуға бағытталған түрлі тапсырмаларды автоматтандыруға мүмкіндік береді. Төменде бірнеше мысал келтірілген:

1.Хронологиялық реттеу: ЖИ оқушыларға тарихи оқиғаларды хронологиялық ретпен орналастыруға арналған тапсырмалар ұсынады. Мысалы, "Француз революциясының негізгі оқиғаларын дұрыс ретімен орналастырыңыз" деген тапсырмаға ЖИ оқушының қателерін көрсетіп, дұрыс жауабын талдауға мүмкіндік береді.

2.Дереккөздерді салыстыру: Жасанды интеллект тарихи құжаттар мен дереккөздерді салыстыру бойынша тапсырмалар ұсынуы мүмкін. Мысалы, "Абылай хан мен І Петр патшасының саясаты туралы екі түрлі дереккөзді салыстырып, негізгі айырмашылықтарын көрсетіңіз".

3.Интерактивті тесттер: Kahoot! немесе Quizlet платформалары ЖИ қолдану арқылы оқушыларға тарихи викториналар ұйымдастыруға мүмкіндік береді. Мысалы, "Ұлы Жібек жолы туралы дұрыс емес пікірді белгілеңіз" деген тапсырмалар интерактивті әдіспен оқытуға мүмкіндік береді.

4.Картографиялық талдау: Оқушылар ЖИ көмегімен тарихи карталарды зерттей алады. Мысалы, "XV ғасырдағы Осман империясының картасын қазіргі Еуропа картасымен салыстырып, қандай аумақтық өзгерістер болғанын сипаттаңыз" [5].

ЖИ арқылы тарихи дереккөздерді өңдеу және визуализациялау мүмкіндіктерін пайдалануға болады.

- Деректерді автоматты өңдеу: ЖИ алгоритмдері тарихи деректерді жинау мен өңдеуде уақытты үнемдеу мақсатында пайдаланылады. Мысалы, тарихи құжаттарды сандық форматқа конвертациялау үшін оптикалық таңбаларды тану технологияларын қолдану арқылы үлкен көлемдегі мәліметтерді тез арада өңдеуге болады.

- Мазмұнды талдау: ЖИ жүйелері тарихи тексттердің, дереккөздердің және архивтердің мазмұнын терең талдауға мүмкіндік береді. Кешенді мәтіндерді өңдеу, яғни сөздердің, фразалардың, терминдердің жиілігін байқау, тарихтағы негізгі тақырыптарды жарыққа шығарады. Мысалы, тарихи дереккөздердегі белгілі бір оқиғалардың немесе тұлғалардың талдауы тарихи трендтер мен құбылыстарды анықтауға көмектеседі.

- Деректерді салыстыру: Тарихтағы оқиғалар мен дереккөздер арасында аналогия жасау, қызықты салыстырулар мен параллельдер табу үшін ЖИ алгоритмдері қолданылады. Мұндай тәсілдер жаңа көзқарас қалыптастырады және оқушылардың сыни ойлау дағдыларын дамытуға ықпал етеді.

ЖИ тарих сабағында қолданудың артықшылықтары.

Ақпараттың қолжетімділігі. Жасанды интеллект технологиялары тарихи дереккөздерді өңдеу мен визуализациялау барысында мәліметтердің көлемін ұлғайтып қана қоймай, олардың сапасын да арттырады. Бұл тарихи зерттеулерде ақпараттың қолжетімділігі мен сенімділігін қамтамасыз етеді.

Оқу процесінің тиімділігі. Визуалды түрде ұсынылған деректер оқушылардың пәнге деген қызығушылығын күшейтіп, берілген ақпаратты жеңіл әрі тез қабылдауға ықпал етеді.

Сыни ойлау дағдыларын қалыптастыру. ЖИ арқылы алынған материалдарды талдау оқушыларға тарихи деректерді сын тұрғысынан бағалауға, оларды әртүрлі қырынан интерпретациялауға мүмкіндік береді [6].

Жасанды интеллект көмегімен тарихты оқытудың болашағы. Тарих сабағында жасанды интеллектіні қолдану болашақта оқушылардың тарихи деректерді сыни тұрғыдан бағалау қабілеттерін дамытуға жол ашады. Сондай-ақ, ЖИ негізінде жасалған тарихи симуляциялар арқылы оқушылар оқиғаларды өз көзқарасы тұрғысынан қайта саралап, талқылау мүмкіндігіне ие болады. Жасанды интеллект тарих пәнінде зерттеу әдістерін жетілдіруге де зор ықпал етеді. Мәселен, тарихи дереккөздерді талдау барысында ЖИ алгоритмдері ауқымды мәліметтерді өңдеп, солардың ішінен маңызды ақпаратты іріктеп көрсетуге мүмкіндік береді [7].

Қорытынды. Жасанды интеллект – тарихты оқыту үдерісін заманауи, тиімді әрі тартымды ететін маңызды құралдардың бірі. Ол тарихи білімнің сапасын арттыруға, оқушылардың шығармашылық және сыни ойлау дағдыларын дамытуға, сондай-ақ жеке оқыту тәсілдерін жүзеге асыруға мүмкіндік береді. Болашақта білім беру саласында ЖИ технологияларын кеңінен қолдану тарих ғылымының өркендеуіне және жаңа әдістемелік мүмкіндіктердің ашылуына жол ашады.

Әдебиеттер тізімі:

1. Полат Е.С., Бухаркина М.Ю. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования. – М.: Академия, 2020.
2. IBM Watson Education. "How AI is transforming history education." [Электрондыресурc]. Қолжетімді: <https://www.ibm.com/watson-education>
3. Smart Sparrow. "Adaptive Learning Platforms for Personalized Education." [Электрондыресурc]. Қолжетімді: <https://www.smartsparrow.com>
4. Google Arts & Culture. "Bringing History to Life with VR and AR." [Электрондыресурc]. Қолжетімді: <https://artsandculture.google.com>
5. Seldon Research. "Artificial Intelligence in Historical Data Analysis." [Электрондыресурc].
6. UNESCO. (2021). Artificial Intelligence in Education: Challenges and opportunities.
7. IBM. (2020). AI and Education: A Lifelong Learning Perspective.



ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ:
МЕТОДОЛОГИЯ И ПРАКТИКА

УДК 373.78

ЭФФЕКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОРГАНИЗАЦИИ МУЗЫКАЛЬНО –
ИСПОЛНИТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ
МУЗЫКИ

Айсина Сулушаш Темиртаевна
старший преподаватель
кафедры искусств
КРУ им. А.Байтұрсынұлы
г. Костанай, Казахстан

Аннотация

В статье рассматривается проблема организации музыкально – исполнительской деятельности учащихся на уроках музыки и отмечается необходимость применения эффективных методов организации в процессе современного музыкального образования.

Ключевые слова: музыкально – исполнительская деятельность, урок музыки в школе, музыкальное образования, эффективные методы организации музыкальной деятельности.

Андатпа

Мақалада музыка сабақтарында оқушылардың музыкалық-орындаушылық қызметін ұйымдастыру мәселесі қаралады және қазіргі заманғы музыкалық білім беру процесінде ұйымдастырудың тиімді әдістерін қолдану қажеттігі атап өтіледі.

Түйінді сөздер: музыкалық-орындаушылық қызмет, мектептегі музыка сабағы, музыкалық білім, музыкалық қызметті ұйымдастырудың тиімді әдістері.

Abstract

The article discusses the problem of organizing the musical and performing activities of students in music lessons and notes the need to apply effective methods of organization in the process of modern music education.

Key words: musical and performing activities, music lesson at school, musical education, effective methods of organization of musical activities.

На современном этапе развития казахстанского общества музыкальное образование рассматривается как стратегическое

направление развития творческих, духовных и физических возможностей личности учащихся, включая их эмоциональную сферу, креативность и способность к самовыражению. Музыкально-исполнительская деятельность учащихся в образовательных учреждениях является важным звеном в системе общего образования, она не только способствует формированию музыкальной грамотности, но и активно влияет на общее развитие учащихся [1].

Именно через музыкально – исполнительскую деятельность на уроках музыки и в сфере дополнительного музыкального образования учащиеся постигают сложности звуковой выразительности, учатся интерпретировать музыкальные образы и создавать их собственное художественное представление. Эффективность организации исполнительской деятельности во многом зависит от применения методов, которые должны учитывать как возрастные и психологические особенности учащихся, так и современные тенденции развития музыкального образования в стране.

Музыка, являясь универсальным языком, объединяет культуру и духовное наследие, пробуждает в человеке самые глубокие эмоциональные переживания и стимулирует развитие интеллектуальных и творческих способностей. На этапе школьного обучения музыкальное образование выполняет многочисленные функции. Оно способствует развитию эмоционального интеллекта, что особенно важно в современном мире, где высокие темпы жизни порой оставляют мало времени для глубокого самоанализа и осознания собственных эмоций. Оно влияет на эстетическое воспитание учащихся, формирует у школьников художественный вкус, учит их воспринимать и ценить прекрасное в звуках, окружающей природе и искусстве. Слушая и исполняя музыкальные произведения, учащиеся учатся понимать себя, выражать себя и находить гармонию между внутренним и внешним миром.

Не менее значимой является роль музыкального образования в развитии когнитивных способностей. Исследования показывают, что занятия музыкой улучшают память, внимание, концентрацию и логическое мышление. Исполнительская деятельность учеников требует усилий, умения анализировать структуру произведения и оставлять в памяти большинство аспектов исполнения одновременно, а именно уроки музыки знакомят учащихся с шедеврами мировой культуры, формируя у них чувство сопричастности к великому наследию человечества. На это направлено внимание ведущих ученых и педагогов: О. А. Апраксиной, Ю. Б. Алиева, Д. Б. Кабалевского, Л. Г. Арчажниковой, Г. М. Цыпина, Д.Б. Кабалевского, Ш.Б. Кульмановой, Ю.Б. Алиева, Э.И. Абдуллина, которые уделяют внимание исследованию содержания и особенностей музыкально-педагогической деятельности и предлагают новые методы

организации данного процесса в стремлении активизировать музыкально - образовательный процесс.

Из истории музыкального образования известно, что становление исполнительской деятельности, как самостоятельного вида творческой деятельности, разнообразно и всегда относится к периоду в истории страны, когда в условиях городской культуры возникают системы фиксации музыки условными знаками. Формирование исполнительской деятельности как вида профессионального искусства с присущими ему особенностями связано с эволюцией общественного исполнительства, развитием музыкальных жанров и стилей, совершенствованием нотаций и музыкальных инструментов [2]. История исполнительской деятельности транслирует характер взаимоотношений композиторского и исполнительского искусства, а также трансформацию функций до исполнителя, имеющего объективные художественные задачи в виде раскрытия, передачу образного строя музыкального произведения и замысла композитора. Все данные аспекты укрепляют понимание важности музыкального образования на всех исторических этапах.

Исполнительская деятельность играет важнейшую роль в развитии музыкальной культуры как индивидуального, так и общественного уровня. Она является живым воплощением музыкального искусства, где через звуки и интерпретацию произведений раскрывается их глубокий смысл, эмоциональная сила и художественная ценность. Благодаря исполнительству музыка становится не просто нотным текстом, записанным на бумаге, но динамичным процессом, способным воздействовать на слушателей.

Исполнительство является своеобразным мостом между автором произведения и слушателями. Композитор создает произведение, наделяя его своим замыслом, эмоциями и идеями, но именно исполнитель вносит в эту музыку жизненную силу. Через интерпретацию произведения исполнитель раскрывает слушателям красоту музыкального произведения, помогает им почувствовать замысел автора и эмоционально пережить возникшие чувства. Таким образом, исполнительская деятельность не только сохраняет музыкальное наследие, но и делает его доступным и понятным для широкой аудитории.

Особое значение исполнительской деятельности заключается в её способности сохранять и популяризировать музыкальные традиции. Исполнители, обращаясь к произведениям разных эпох и стилей, способствуют их актуализации, привнося в них современные акценты и создают новые контексты. Это помогает сохранить историческое и культурное наследие, а также сделать его интересным для новых поколений. Например, исполнение произведений классической музыки

в современной интерпретации привлекает внимание молодежи, пробуждая интерес к изучению великих произведений прошлого [3].

Рассматривая творческий характер музыкальной деятельности исполнителя, ученый Д.Б. Богоявленская считает, что он схож с композиторским, так как возникновение замысла является общим для всех и в основе стремления исполнить произведение лежит музыкальная идея и образ [4]. По мнению С.Л. Рубинштейна, исполняющий произведение должен рассматривать общее строение произведения, не только структуру, но образ, который лежит в основе, сохраняя при этом единство, которое не ущемляло бы творческую индивидуальность [5].

Сама природа исполнительской деятельности творческая и она требует от исполнителя технического оснащения, а также создания музыкально – художественного образа. Исполнитель должен в результате освоения музыкального произведения продемонстрировать не только техническую структуру, но и максимально выразить в музыке идеи и концепции, заложенные композитором. В этом исполнителю помогает эмоциональная сторона исполнения, что отражает способность к самовыражению и желание понимать других людей посредством музыкального искусства. Таким образом, по своей глубокой сути и назначению, музыкально - исполнительская деятельность учащихся включает:

- освоение музыкального инструмента или вокальной техники, умение воспроизводить ноты и управлять звучанием;
- способность понимать и передавать эмоции и идеи, заложенные в произведении;
- умение выразить через исполнение чувства и переживания, которые исполнитель ощущает при работе с произведением;
- способность сосредоточиться на процессе исполнения, контролировать свои эмоции, участвовать в сценическом исполнении [6].

Все указанные нами составляющие процесса музыкального исполнительства являются важными, и именно их развитие способствует всестороннему музыкальному воспитанию учащихся, закладывая основы для формирования разносторонней личности. Большое значение в организации исполнительской деятельности имеет применение различных методов и подходов, направленных на развитие технических и художественных навыков учащихся. В педагогической практике методы организации музыкально-исполнительской деятельности традиционно подразделяются на три основные группы: традиционные, современные и инновационные. Каждая из этих групп обладает своими характеристиками, преимуществами и недостатками, что делает их применение

актуальным в зависимости от образовательного контекста, уровня подготовки учащихся и поставленных педагогических задач.

Традиционные методы остаются важной составляющей музыкального обучения, так как они проверены временем и доказали свою эффективность. Рассмотрим наиболее эффективные методы, которые способствуют успешному обучению:

- индивидуальную работу с учащимися, которая позволяет педагогу учитывать музыкальные способности ученика, его уровень подготовки и творческий потенциал;

- работу с музыкальным текстом, как метод, включая детальный разбор произведений, изучение их структуры, жанровых и стилевых особенностей;

- метод постепенного усложнения материала заключается в том, что педагог начинает с простых произведений и постепенно переходит к более сложным, чтобы помочь учащимся адаптироваться к новым требованиям и развивать исполнительское мастерство шаг за шагом. Это позволяет избежать перегрузки, давая возможность развиваться в комфортном темпе:

- метод личной интерпретации заключается в том, чтобы учитель помог ученику не только следовать указаниям композитора, но и искать свой собственный подход к исполнению произведения.

Эти методы обеспечивают глубокое освоение материала, формируют у учащихся исполнительскую культуру и развивают навык самостоятельной работы. Однако современные реалии требуют расширения традиционного подхода за счет внедрения современных методов и технологий. В этом контексте всё большую популярность приобретают:

- интерактивные формы методы, такие как коллективная хоровая работа и оркестровая деятельность. Они способствуют развитию чувства коллектива, умения слышать и взаимодействовать с другими участниками процесса.

- использование цифровых технологий, включая обучающие программы, интерактивные платформы, электронные партитуры и виртуальные музыкальные инструменты. Эти инструменты делают обучение более интересным, повышая мотивацию учащихся и обеспечивая доступ к разнообразным образовательным ресурсам.

- метод визуализации предлагает учащимся рисунки, графики, которые помогают им лучше понять проанализировать материал урока, а также усвоить технические приемы и элементы. Этот метод активно используется при игре на инструментах и слушании музыки.

Одной из наиболее перспективных тенденций в сущности исполнительства является применение инновационных методов, направленных на развитие творческого мышления и самостоятельности учащихся. К ним относятся:

- импровизация и творческая интерпретация, которые позволяют учащимся выйти за рамки стандартного подхода к исполнению и создать свою уникальную интерпретацию произведения;
- проектные формы работы в виде музыкальных спектаклей, тематических концертов или исследовательских проектов, что способствует всестороннему развитию учащихся;
- методы эмоционального погружения, направленные на то, чтобы учащиеся через собственный опыт и эмоции проникли в содержание произведения. Это может включать ассоциации, художественные образы, истории или визуальные элементы, связанные с музыкой.

Эффективность методов организации музыкально-исполнительской деятельности определяется их соответствием целям и задачам урока, а также уровню подготовки и интересам учащихся. Оптимальным подходом является сочетание традиционных и современных методов, что позволяет обогатить музыкальное образование новыми тенденциями и концепциями. Кроме того, важным фактором в эффективности методов является роль учителя музыки. Учитель должен не только владеть разнообразными методами, но и уметь гибко адаптировать их к конкретным ситуациям. Индивидуальный подход, создание благоприятной эмоциональной атмосферы, умение вдохновлять и поддерживать учащихся - всё это играет ключевую роль в успешной организации музыкально-исполнительской деятельности.

Таким образом, определение и использование наиболее эффективных методов в проведении уроков музыки предполагает комплексный подход, включающий традиции и инновации, технические и творческие аспекты, а также педагогическое мастерство. Только такой подход позволяет раскрыть потенциал каждого учащегося, привить ему любовь к музыке и сформировать у него глубокое понимание музыкального искусства.

Имея в виду, что исполнительские навыки формируются в двух основных видах деятельности: певческой и инструментальной, необходимо рассмотреть современные подходы к этим видам деятельности и определить, что музыкальная педагогика представляет собой часть педагогики искусства, с другой стороны является частью общей педагогики. Поэтому исполнительская работа в классе работа в школе строится в опоре как на принципы общей педагогики (научности, систематичности, наглядности и т. д.) и на принципы педагогики искусства (целостности, образности, художественности и т. д.) [7].

В этой связи все виды музыкально – исполнительской деятельности общие, но имеют разные компоненты кроме собственно исполнительской деятельности. На первом месте стоит сама исполнительская деятельность учащихся и ей предшествует деятельность теоретическая, поэтому основу музыкального

образования представляют опорные знания, музыкально-слуховые представления и полученный интонационно-слуховой опыт. На этой основе происходит формирование представлений об исполнительстве, о процессе становления музыкального искусства, музыкальной культуры.

Музыкально-исполнительская деятельность учащихся включает в себя несколько ключевых компонентов:

1. Технический аспект - освоение музыкального инструмента или вокальной техники, умение воспроизводить ноты и управлять звучанием (интонация, ритм и артикуляция).

2. Интерпретационный аспект - способность понимать и передавать эмоции и идеи, заложенные в произведении, создание личной трактовки музыкального материала.

3. Эмоциональный аспект - развитие умение выразить через исполнение те чувства и переживания, которые исполнитель ощущает при работе с произведением.

4. Психологический аспект - способность сосредоточиться на процессе исполнения, контролировать свои эмоции, преодолевать волнение при публичных выступлениях и сценическом исполнении.

Каждый из этих компонентов является важной составляющей музыкально-исполнительской деятельности, и их развитие способствует всестороннему музыкальному воспитанию учащихся, закладывая основы для формирования профессионального исполнителя.

В казахском песенном наследии немало мелодий, состоящих из большого количества элементов-мотивов. Музыкальные примеры: обработки казахских народных песен А.П.Исаковой «Гәкку», «Ғайни», «Ақ дариға», «Қамажай». Для казахского народного мелоса очень характерна смена размера. Музыкальный пример: казахская народная песня «Бесік жыры», обработка Ерзаковича. В творчестве композиторов Казахстана во второй половине XX века получает интенсивное развитие камерно-инструментальная музыка, в том числе и домбровая, что связано с достижениями домбрового исполнительства в республике. В процессе слушания и анализа педагогом используется метод «музыкальный лабиринт», метод эмоционального воздействия, метод художественных ассоциаций, которые направлены на развитие у учащихся навыков активного воспроизведения музыки через её восприятие и анализ, метод ассоциаций, метод художественного контекста произведения.

В ходе работы школьники учатся различать ритм, темп, инструменты, а также эмоции, передаваемые музыкальными произведениями. Методы включают в себя прослушивание музыки, обсуждение ассоциаций и чувств, а также выполнение творческих заданий (рисунки, танцы, импровизации) на основе услышанного. Это

помогает развить музыкальное восприятие, внимание, креативность и способность анализировать музыкальные элементы. Методы способствуют расширению музыкального кругозора, эмоциональному развитию и улучшению навыков самовыражения.

Инструментальная исполнительская деятельность учащихся на уроках музыки заключается в изучении исторических аспектов произведения и игры на музыкальных инструментах. Основным жанром казахской инструментальной музыки – күй, который является небольшой пьесой для музыкального инструмента домбыры. Каждый күй раскрывает только один музыкальный образ, только одно состояние и не имеет контрастов, более того каждый күй обязательно имеет название, которое помогает лучше понять содержание музыки. И перед тем, как сыграть күй, учащийся обязательно рассказывает о содержании музыки. Содержание кюев разнообразно:

- о природе и красоте родного края – «Сарыарқа» («Золотая степь») «Аққу» («Лебедь»);
- о важных событиях – «Аман бол, шешем, Аман бол» («До свиданья, мама, до свиданья»);
- раздумья о смысле жизни – «Көкіл» («Мелодия моей души»);
- портреты людей – «Әсем Қоныр» («Прекрасная Конь») и о многом другом [8].

В процессе импровизации и сочинения музыки развиваются умения учащихся воплощать задуманный художественный замысел на основе интонационно-слухового опыта и на основе предлагаемых учителем музыкальных структур. Работа такого рода с композиционными структурами означает знания, согласно которым ученики изучают композиционно-творческие закономерности создания материала. При этом в содержании образования содержатся два типа музыкально-творческих заданий. Это развитие заданного тематизма, сочинение собственного тематизма и его развитие.

Многие программы по музыке в Казахстане содержат импровизацию. Например, одна из первых программ по музыке «Елімай» для общеобразовательной школы, в которой идея музыкального образования заключается в музыкально-эстетическом воспитании учащихся средствами традиционной художественной культуры, предусматривает импровизацию как один из способов достижения целостности урока путем взаимосвязи видов деятельности.

Также импровизация содержится в учебных программах по музыке для общеобразовательных школ (Ш.Б.Кульманова, Ф.Р.Сулейменова, М.А.Оразалиева), программе «Мұрагер» для казахской общеобразовательной школы Рахимбергенова А.И. Все они направлены на развитие исполнительской деятельности учащихся посредством изучения казахского народного фольклора. Учащиеся

воспринимают в фольклоре его словесное и наглядное содержание, и это вызывает огромный интерес учащихся, эмоциональную отзывчивость, побуждает способствовать развитию ладового чувства, музыкально-слуховых представлений. Работая с фольклором, педагоги и исследователи разрабатывают перспективный план по самообразованию для младших и старших классов, учитывая возрастные особенности учеников, организуют мероприятия, где более полно знакомят школьников с музыкально-песенным творчеством казахского народа, с праздниками и обычаями старины.

В своих работах казахстанские ученые С.Ш.Аязбекова, М.С. Макашева развивают идеи педагога Б.В. Асафьева, который считает, что приобщение учащихся к народным музыкальным традициям является сочетанием репродуктивной и продуктивной музыкально - исполнительской деятельности, а также рассматривается восприятие как деятельность народного музыкального творчества. Приобщение учащихся к народным казахским музыкальным традициям является процессом организации восприятия музыкального искусства, в контексте которого получают знания о музыкальных традициях и формируют умение воспроизводить освоенное знание в певческой и инструментальной исполнительской деятельности [9].

Таким образом, обобщая вышесказанное, констатируем, что музыкально – исполнительская деятельность учащихся в школе состоит из вокально – хоровой или певческой деятельности; инструментальной в виде исполнения на инструменте, в анализе инструментального исполнения в процессе слушания музыки и ее анализа, а также в музыкально – композиционной деятельности в виде творческих заданий и импровизации. Занимаясь творческой реализацией учащихся на уроках музыки при помощи эффективных общепедагогических и собственно музыкальных методов, мы способствуем развитию их исполнительских навыков, познавательной активности, осознанию ценности музыкальной культуры в формировании общей культуры личности.

Список использованных источников:

1. Типовая учебная программа по предмету «Музыка» для 1-4 классов начальной ступени образования. Утв. Приказом И.О. Министра Образования и науки Республики Казахстан №454 от 25 октября 2019 года.
2. Жумалиева Г., Сулейменова Р. Теория и методика музыкального воспитания.- Астана, 2011. - 155 с
3. Боренбойм Л.А. Музыкальная педагогика и исполнительство – Л.: Музыка, 2011 – 336 с.
4. Бोगоявленская Д.Б. Психология творческих способностей. М.: Академия, 2002.
5. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. СПб.: Питер, 2001.

6. Абдуллин Э. Б. Методика музыкального образования: Учебник для студентов высших педагогических учебных заведений / Под общей редакцией М. И. Ройтерштейна. / Э. Б. Абдуллин, Е. В. Николаева – М., Музыка, 2006. – 336 с.
7. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. СПб.: Питер, 2001.
8. Кульманова Ш. Б. О методах обучения на уроках музыки в процессе изучения младшими школьниками казахской народной музыки // Музыкальное образование в Казахстане: хрестоматия. Алматы 2007. Вып. 1.
9. Единая программа воспитания в организациях образования, за исключением высших учебных заведений от 19 сентября 2023 года № 294 Мәңгілік Ел. Учебник. М.Б.Касымбеков, С.Ж.Пралиев, К.К. Жампеисова и др.– Алматы: Ұлағат, 2015–336с.

УДК 373.78

МЕТОДИЧЕСКИЕ ИННОВАЦИИ В СИСТЕМЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО МУЗЫКАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Акбужурова Сауле Жумабековна
магистр педагогических наук,
педагог-исследователь,
КГУ «Детская музыкальная школа
отдела образования
Костанайского района» УОАКО
г. Тобыл, Казахстан

Аннотация

Статья посвящена систематизации инновационных направлений в современном музыкальном образовании как ответ на вызовы цифровизации и креативной экономики. Автор рассматривает арт-технологии как системообразующий элемент, обеспечивающий переход от узкопрофессионального «натаскивания» к полихудожественному развитию личности. Детально анализируются ключевые направления: визуализация музыки, кинестетические технологии, синтез искусств и цифровые инструменты. Доказывается, что внедрение этих методов способствует не только развитию специальных навыков, но и формированию критического мышления, креативности и эмоционального интеллекта учащихся.

Ключевые слова: методические инновации, музыкальное образование, педагогика, арт-технологии, дополнительное образование, творческое развитие.

Аңдатпа

Мақала заманауи музыкалық білім берудегі инновациялық бағыттарды цифрландыру мен креативті экономиканың сын-қатерлеріне жауап ретінде жүйелеуге арналған. Автор арт-технологияны тар кәсіпқойлық «үйретуден» тұлғаның көп көркем дамуына көшуді қамтамасыз ететін жүйе құраушы элемент ретінде қарастырады. Негізгі бағыттар: музыканы визуализациялау, кинестетикалық технологиялар, өнер синтезі және сандық құралдар егжей-тегжейлі талданады. Бұл әдістерді енгізу тек арнайы дағдыларды дамытуға ғана емес, сонымен қатар оқушылардың сыни ойлауын, креативтілігін және эмоциялық интеллектісін қалыптастыруға да ықпал ететіні дәлелденеді.

Түінді сөздер: әдістемелік инновациялар, музыкалық білім беру, педагогика, арт-технологиялар, қосымша білім беру, шығармашылық даму

Abstract

The article systematizes innovative trends in modern music education as a response to the challenges of digitalization and the creative economy. The author positions art technologies as a core element enabling a shift from narrow professional training to poly-artistic personality development. Key directions are analyzed in detail: music visualization, kinesthetic technologies, synthesis of arts, and digital tools. The study proves that implementing these methods fosters not only the development of specialized skills but also the formation of students' critical thinking, creativity, and emotional intelligence, ensuring the relevance of music education.

Keywords: *methodological innovations, music education, pedagogy, art technologies, supplementary education, creative development.*

Современные вызовы — цифровизация, новые творческие индустрии и изменения в социокультурной среде — требуют от системы образования, включая дополнительное, принципиально нового подхода к учебному процессу [1, с. 45]. Педагог сегодня должен не только владеть классическими методиками, но и постоянно находиться в поиске и внедрении инноваций.

В музыкальной педагогике инновации — это не просто новые технологии, а смена самой парадигмы обучения. Акцент смещается с механического «натаскивания» на всестороннее развитие творческой личности, способной к импровизации, осмысленному восприятию искусства и самостоятельному творчеству.

В данной статье систематизируются ключевые инновационные направления в преподавании музыкальных дисциплин. Под методическими инновациями мы понимаем целенаправленное обновление содержания и форм обучения, нацеленное на рост эффективности и комплексное развитие ученика. Это система новых идей и технологий, которая объединяет традиционные подходы с цифровыми инструментами и методами арт-педагогики.

Подобные нововведения способствуют не только росту мотивации учащихся, но и формированию у них ключевых компетенций: исследовательских, исполнительских и коммуникативных.

В музыкальном образовании широко стали использоваться арт-технологии, которые предполагают интеграцию различных видов искусства (музыки, живописи, театра, движения) для целостного развития личности.

В рамках данной работы арт-технологии понимаются не как набор случайных приемов, а как целостная педагогическая система, использующая художественно-творческие методы (визуальные искусства, театр, кино, литературу) для решения специфических задач музыкального образования. Их внедрение знаменует переход от узкопрофессионального обучения к поли художественному

воспитанию, где музыка перестает быть изолированным видом деятельности и становится частью единого культурного поля [2, с. 55].

Арт-технологии основываются на принципе междисциплинарности и синестезии — естественной способности человека к синтезу ощущений от разных видов искусств [3, с. 104]. Задача педагога — создать условия, в которых звук, цвет, слово и движение усиливают и обогащают друг друга, порождая у учащегося целостный и глубокий художественный опыт.

Ключевые направления арт-технологий в музыкальной педагогике

1. Визуализация музыки

Суть: Преобразование аудиального ряда в визуальный. Это не просто рисование под музыку, а осмысленный поиск пластических, колористических и композиционных эквивалентов музыкальным структурам.

Каковы методы работы в арт-технологии? Графический анализ формы: Схематичное изображение структуры произведения (например, темы А, Б, рефрен) с использованием линий, геометрических фигур и цветов для обозначения контраста, развития и кульминаций.

Цветной слух: Ассоциативное соотнесение лада, тональности, гармоний с определенной палитрой. (Например, до-мажор — яркие, чистые цвета, до-минор — приглушенные, холодные).

Создание "звуковых пейзажей" или абстрактных композиций, отражающих эмоциональный строй произведения.

Педагогический результат: Развитие аналитического и образного мышления, более глубокое понимание архитектоники музыкального произведения.

2. Телесное воплощение музыки (кинестетические технологии)

Суть: Использование тела как инструмента для постижения ритма, фразировки и динамики.

Методы: дирижирование Учащиеся дирижируют, самостоятельно изобретая пластические жесты для передачи характера и агогики произведения.

Ритмические перформансы: Создание театрализованных сцен, где ритм отбивается не только на инструменте, но и шагами, хлопками, использованием простых предметов.

Пластическое интонирование: Передача мелодической линии движением рук, корпуса.

Педагогический результат: Преодоление мышечных зажимов, развитие метроритмического чувства, "физическое" прочувствование музыки.

3. Синтез музыки и других видов искусств.

Суть: Соединение музыкального произведения с литературным или кинематографическим сюжетом для создания единого смыслового поля.

Создание "саундтрека" к литературному произведению: Учащиеся подбирают или сочиняют короткие пьесы к ключевым сценам рассказа или стихотворения.

Сочинение музыкальной истории: Импровизация или сочинение пьесы по заданному сюжету (например, "Путешествие капельки дождя", "Восхождение на гору и радость открытия").

Педагогический результат: Развитие композиционного и программного мышления, умение выражать сложные эмоциональные и сюжетные коллизии через музыкальные средства.

4. Цифровые арт-технологии

Суть: Использование цифровых инструментов для визуализации, аранжировки и создания синтетических произведений. Эти технологии — визуализация, кинестетическое воплощение и цифровые методы — обеспечивают качественное преобразование образовательного процесса. Они способствуют не только развитию узкопрофессиональных навыков, но и формированию гибких компетенций (креативности, эмоционального интеллекта, критического мышления), делая обучение музыке актуальным и отвечающим вызовам современной креативной экономики".

Методы Работа в программах для нотного редактирования (Sibelius, MuseScore) и цифровых аудиостанциях (DAW), что позволяет увидеть музыку в виде нотного текста и волновых форм.

Создание мультимедийных коллажей, где собственное исполнение на инструменте синхронизируется с самостоятельно подобранным видеорядом или анимацией.

Педагогический результат. Повышение мотивации через работу с современными технологиями, формирование навыков, востребованных в креативных индустриях.

Таким образом, арт-технологии предстают не как второстепенный прием, а как системообразующий элемент современной методики, напрямую работающий на главную цель — воспитание "музыкальной личности, способной к творчеству, импровизации и осмысленному восприятию искусства".

Современная музыкальная педагогика активно внедряет интерактивные методы, к которым относятся:

- проектная деятельность (создание собственных композиций, ансамблей, концертных программ);
- игровые технологии (музыкальные викторины, квесты, онлайн-игры); мастер-классы и творческие коллаборации с профессиональными музыкантами;
- организация обратной связи через цифровые платформы (Zoom, Classroom, специализированные музыкальные приложения).

Использование этих методов способствует развитию у учащихся самостоятельности, ответственности и коммуникативных навыков.

4. Цифровые инновации и мультимедиа

Наиболее очевидным и масштабным инновационным направлением является интеграция цифровых инструментов. Это многогранный процесс, выходящий далеко за рамки простого использования электронного фортепиано.

Важную роль играют интерактивные приложения и платформы. Появилось множество программ, превращающих скучные упражнения в увлекательную игру. Приложения для развития слуха (например, Perfect Ear, Auralia), ритма (Rhythm Trainer) и знания теории музыки (Musition, NoteQuest) позволяют учащимся заниматься самостоятельно, получая мгновенную обратную связь. Виртуальные студии (FL Studio, Ableton Live) дают возможность сочинять и аранжировать музыку, не имея дорогостоящего оборудования, что стимулирует композиторские и аранжировочные навыки.

Обучение может осуществляться дистанционно. Онлайн-уроки по видеосвязи (Zoom, Skype) стали неотъемлемой частью образовательного процесса. Это не только вынужденная мера в период пандемий, но и формат, расширяющий географию обучения, делающий его доступным для людей с ограниченными возможностями и позволяющий гибко выстраивать расписание. Пользуется популярностью и гибридная модель, сочетающая очные и онлайн-встречи. Иными словами, цифровые технологии расширяют границы учебного взаимодействия, позволяя проводить дистанционные занятия, концерты и конкурсы, а также обмениваться педагогическим опытом с коллегами из других регионов [4, с. 61].

Цифровизация образования открывает перед преподавателями музыкальных школ широкие возможности. Применение образовательных платформ, интерактивных нотных редакторов, онлайн-тренажеров слуха и ритма, а также виртуальных инструментов делает процесс обучения более увлекательным и наглядным.

Методические инновации в системе дополнительного музыкального образования становятся ключевым фактором развития, как современного педагога, так и обучающегося. Их внедрение обеспечивает не только повышение качества образовательного процесса, но и формирование гармоничной, творчески активной личности, способной адаптироваться к быстро меняющемуся миру.

Таким образом, инновационная деятельность педагога музыкальной школы — это осознанный путь к совершенствованию педагогического мастерства, основанный на ценностях культуры, творчества и сотрудничества.

Список использованных источников:

1. Абульханова-Славская, К. А. Стратегия жизни. — М.: Мысль, 2021. — 299 с.

2. Курбатов, Р. Ю. Арт-педагогика: интеграция искусств в образовательном процессе. — М.: Академия, 2022. — 304 с.
3. Цагарелли, Ю. А. Психология музыкально-исполнительской деятельности. — СПб.: Композитор, 2018. — 368 с.
4. Апраксина, О. А. Методика музыкального воспитания в школе. — М.: Просвещение, 2019. — 224 с.

ӘОЖ 519.178

ОҚУШЫЛАРДЫ ОЛИМПИАДАЛЫҚ ЕСЕПТЕРДІ ГРАФТАР ТЕОРИЯСЫ АРҚЫЛЫ ШЫҒАРУҒА ҮЙРЕТУ

Алпысбаева Акмарал Аскарровна

Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ
7М01507-Математика білім беру
бағдарламасының магистранты,
Қостанай, Қазақстан

Ысмағұл Роза Сапабекқызы

Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ
математика және физика
кафедрасының профессоры,
физика-математика
ғылымдарының кандидаты,
Қостанай, Қазақстан

Аңдатпа

Мақалада оқушыларды олимпиадалық есептерді графтар теориясының көмегімен шығару баяндалады. Олимпиадалық есептерді шығаруға үйрету бұл – тұлғаның өзін-өзі дамытуы мен өзін-өзі жүзеге асыру маңыздылығымен негізделеді. Бұл оқыту оқушылардың оқу әрекеті мақсатқа сай таңдалған есептерді шешу арқылы жобаланатын және іске асырылатын тәсіл ретінде қарастырылған.

Түйінді сөздер: олимпиадалық есеп, есептер жүйесі, есеп шығаруға үйретудің кезеңдік моделі, есептік тәсіл, графтар теориясы.

Аннотация

В статье описывается обучение учащихся решению олимпиадных задач с помощью теории графов. Обосновывается важность обучения решению олимпиадных задач как важного средства саморазвития и самореализации личности. Данное обучение рассматривается как подход, при котором учебная деятельность учащихся проектируется и реализуется через решение целесообразно подобранных задач.

Ключевые слова: олимпиадная задача, система задач, этапная модель обучения решению задач, задачный подход, теория графов.

Abstract

The article describes teaching students to solve Olympiad problems using graph theory. The instruction in solving Olympiad problems is justified by its importance for the self-development and self-realization of the individual. This teaching is considered an

approach where students' learning activities are designed and implemented through solving suitably selected problems.

Keywords: *olympiad problem, system of problems, stage model of problem-solving instruction, problem-based approach, graph theory.*

Математикалық олимпиада есептері дарынды балалармен жұмыс істеуде маңызды рөл атқарады, өйткені олар оқушылардың ғылыми саладағы дарындылығын анықтап, тұлғаның өзін-өзі дамытуы мен жүзеге асыруына ықпал етеді. Математиканың ғылым мен қоғамдағы маңызының артуына байланысты, олимпиадалық есептер жүйесі математикалық дарынды оқушыларды дамытудың негізгі құралы болып табылады. Олимпиадалық есептер «күрделілігі жоғары есеп», «стандартты емес есеп» сияқты ұғымдармен байланысты қарастырылып, оларды шешу әдістемесіне көптеген зерттеулер арналған.

Мектеп оқушыларын олимпиадаларға дайындауда әр түрлі әдістер мен стратегиялар қолданылады. Мысалы, А.Р. Тугузбаева 5-6 сыныптарда Дирихле принципі немесе инварианттар әдісі сияқты тәсілдер арқылы ақыл-ой әрекеттерін (талдау, синтез) меңгеруге бағытталған жаттығуларды ұсынса [1], Т.А. Фролова олимпиадалық есептерді шешу әдістерін жүйелеу үшін математикалық үйірме сабақтарының және зерттеу дағдыларын дамытудың маңыздылығын атап өтеді [2]. А.И. Азаров шығармашылық, эвристикалық ойлауды және математикалық интуицияны дамыту арқылы оқыту әдістерін жетілдіруді көздейді [3]. Олимпиадаға дайындық И.А. Беловол көрсеткендей, жеделдету, тереңдету және проблемаландыру сияқты арнайы стратегияларды қолдануды талап етеді, сондай-ақ оқытудың икемділігі мен интеграциясын қамтамасыз ету қажет [4].

Оқушыларды олимпиадаларға дайындау процесі Е.В. Городнова ұсынған бес кезеңге бөлінеді: мотивациялық, бағдарлаушы (типтік есептермен жұмыс), орындаушы (ұқсас есептер), түрлендіруші (шарттары өзгерген есептер) және бағалаушы кезеңдері [5]. Е.М. Елисеев есептің шартын графтар теориясының тіліне аударуды олимпиадалық есептерді шешудің негізгі әдістерінің бірі ретінде қарастырады [6]. Графтық модельдеу комбинаторлық сипаттағы есептер үшін өте тиімді. Осы кезеңдер мен әдістерге сүйене отырып, мақаланың негізгі мақсаты – графтар теориясының көмегімен олимпиадалық есептерді шешуге үйретудің әр кезеңіне сәйкес келетін, мақсатқа сай таңдалған есептер жүйесін әзірлеу болып табылады. Бұл жүйе оқушыларды математикалық олимпиадаларға жан-жақты дайындаудың маңызды құралы ретінде ұсынылады.

Бірінші кезең – мотивациялық – проблемалық есебі бар кезең. Оның мақсаты – математикадан олимпиадалық есептерді шығаруға

тұрақты қызығушылық қалыптастыру. Осы кезеңде қолданылатын есептердің мысалдарын келтірейік.

1-есеп. Амир Астраханьнан әжесіне Тамбовқа баруды шешті. Ол Волгоград және Саратов арқылы өте алады. Астраханьнан Тамбовқа дейінгі ең қысқа жолды анықтаңыз.

1-кесте. Астрахань мен Тамбов арасындағы жолдар байланысы

	A	B	C	T
A		4	3	11
B	4		2	1
C	3	2		6
T	11	1	6	

Жолдарды жазып, пункттер арасындағы қашықтықтарды есептейік.

$ABCT=4+2+6=12$; $ACBT=3+2+1=6$;

$ACT=3+6=9$; $ABT=4+1=5$; $AT=11$.

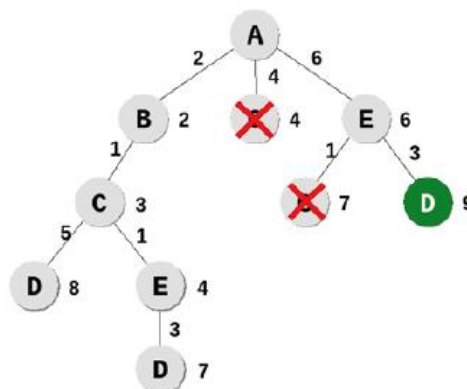
Жауабы: 5.

2-есеп. А пунктiнен D пунктiне дейiнгi ең қысқа жолды анықтаңыз.

Пункттер саны артқан сайын, мүмкін болатын жолдар саны күрт өседі. Нұсқаларды толық теріп шығу тиімсіз, сондықтан осы түрдегі есептерді шешудің жаңа тәсілі қажет.

2-кесте. А пунктiнен D пунктiне дейiнгi жолдар байланысы

		A	B	C	D
A	A		2	4	
B	B	2		1	
C	C	4	1		5
D	D			5	
E	E	6		1	3



1-сурет. Барлық мүмкін болатын нұсқалар ағашы

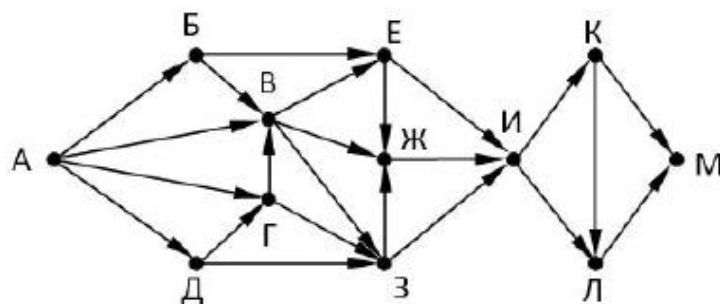
Екінші кезең – бағдарлаушы – осы тақырыптың типтік есептерімен жұмыс істеу кезеңі. Бұл кезеңге пункттер арасындағы жолдар санын және қашықтықты табуға арналған есептер, турнирлер (кездесулер),

танысулар, логикалық («пайымдауға» негізделген) есептер кіреді. Оның мақсаты – графтар теориясы бойынша есептерді шешуде бағдарлаушы әрекет негізін қалыптастыру.

Әр типтегі есептердің мысалдарын қарастырайық.

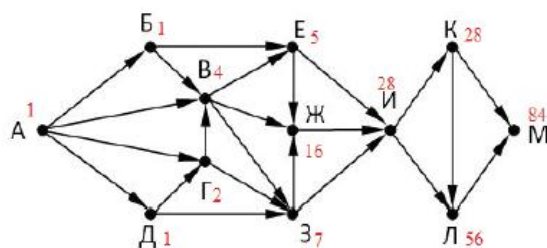
3-есеп (жолдар санын табуға арналған). А пунктiнен М пунктiне дейiнгi жолдар санын анықтаңыз.

4-



2-сурет. А пунктiнен М пунктiне дейiнгi жолдар сызбасы

Шешуі:



3-сурет. 3-есептің шешімі

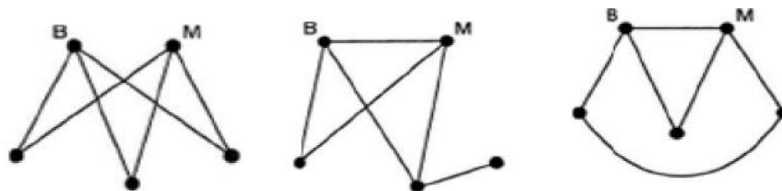
4-есеп (пункттер арасындағы қашықтықты табуға арналған). А пунктiсі мен Е пунктiсі арасындағы ең қысқа жолдың ұзындығын анықтаңыз.

3-кесте. А пунктiнен Е пунктiне дейiнгi жолдар байланысы

	A	B	C	D	E
A		1			
B	1		2	2	7
C		2			3
D		2			4
E		7	3	4	

5-есеп (Турнирлер). Айналымды жүйе бойынша өткен, 5 оқушы қатысқан шахмат турнирінде 6 партия ойналды. Ең көп кездесуді Ваня мен Миша – үшеуден өткізді. Ең аз кездесу өткізген қатысушы қанша партия ойнады?

Шешуі. екі жағдайды қарастырайық:



4-сурет. Барлық мүмкін болатын жағдайлар

1. Ваня мен Миша бір-бірімен ойнаған жоқ;

2. Ваня мен Миша бір-бірімен ойнады.

Бірінші жағдайда қалған қатысушылардың әрқайсысы 2 кездесуден өткізді (4-сурет).

Екінші жағдайда мынадай нұсқалар болуы мүмкін:

2а) Ванямен де, Мишамен де кездеспеген бір қатысушы бар;

2б) Қатысушылардың әрқайсысы не Ванямен, не Мишамен (немесе екеуімен де) кездесті.

Ваня мен Миша өткізген барлық бес кездесуді бейнелейік.

2а. Бұл жағдай мүмкін емес, өйткені алтыншы қабырғаны жүргізсек, есептің шартына қайшы келеміз, себебі тағы бір қатысушы 3 партия ойнаған болады (5-сурет).

2б. Есептің шарттарын бұзбай, алтыншы қабырғаны жүргізудің тек бір ғана мүмкіндігі бар (6-сурет).

Сондықтан, қатысушы өткізген ең аз кездесу саны 2-ге тең.

6-есеп (Таныстық). Бес адамнан тұратын компанияда кез келген үш адамның ішінен бір-бірімен таныс екі адам және бір-бірімен таныс емес екі адам табылады. Компанияны дөңгелек үстелге әр адамның екі жағында да онымен таныс адамдар отыратындай етіп орналастыруға болатынын дәлелдеңіз.

Шешуі. Таныстық графын құрамыз (5-сурет), мұнда төбелер адамдарды бейнелейді, ал қабырға екі төбені қосады. Әр төбесінің дәрежесі екіге тең болатын бес төбелі графтың тек біреуі ғана бар екенін көрсету оңай. Бұл граф адамдардың үстел басындағы орналасуына сәйкес келеді.



5-сурет. Таныстық графы

7-есеп (Логикалық). Жеңіл атлетика жарысында Андрей, Боря, Сережа және Володя алғашқы төрт орынды иеленді. Қыздардың жеңімпаздар арасында орындардың қалай бөлінгені туралы пікірлері әр түрлі болды.

А. Егер турнир басында 17 қатысушы болса, онда олардың турнирді аяқтаған 14-і өзара $(14 \cdot 13)/2=91$ кездесу өткізген, ал шығып қалғандары бірге 39 кездесу өткізген, демек олардың біреуі 13-тен кем емес кездесу өткізген, яғни турнирдің екінші жартысында шығып қалған.

Б. Егер турнир басында 18 қатысушы болса, онда олардың турнирді аяқтаған 15-і өзара $(15 \cdot 14)/2=105$ кездесу өткізген, ал шығып қалғандары бірге 25 кездесу өткізген. Турнирдің жартысы 8 турды құрайтындықтан, шығып қалған қатысушылар 24-тен артық кездесу өткізе алмаған.

В. Егер турнир басында 19 қатысушы болса, онда олардың турнирді аяқтаған 16-сы өзара $(16 \cdot 15)/2=120$ кездесу өткізген, ал шығып қалғандары бірге 10 кездесу өткізген. Олардың әрқайсысы турнирдің бірінші жартысында шығып қалуы мүмкін.

Г. Егер турнир басында 20 қатысушы болса, онда олардың турнирді аяқтаған 17-сі өзара $(17 \cdot 16)/2=136$ кездесу өткізген, яғни турнирдің барлық қатысушылары өткізгеннен көп.

Демек, турнирге 19 адам қатысқан.

Бесінші кезең – бағалаушы – олимпиадалық есептерді өз бетінше шешу кезеңі (графтар теориясына сүйене отырып). Оның мақсаты – әр түрлі деңгейдегі математикалық олимпиадаларға қатысуға дайындық деңгейін анықтау.

Диагностикалық жұмыс ретінде келесі жұмыс ұсынылуы мүмкін.

Есеп (Жолдар санын табуға арналған) (Мәскеу математикалық олимпиадасы есептерінің жинағынан). Елде 15 қала бар, олардың кейбіреулері үш авиакомпанияға тиесілі әуе желілерімен қосылған. Әуекомпаниялардың кез келгені ұшуды тоқтатса да, қалған екі компанияның рейстерін пайдаланып, кез келген қаладан кез келген басқа қалаға жетуге (мүмкін, ауысып отыру арқылы) болатыны белгілі. Елдегі әуе желілерінің ең аз саны қанша болуы мүмкін?

Есеп (Пункттер арасындағы қашықтықты табуға арналған) (Мәскеу математикалық олимпиадасы есептерінің жинағынан). Белгілі бір мемлекетте қалалар жолдармен қосылған. Кез келген жолдың ұзындығы 500 км-ден аз, және кез келген қаладан кез келген басқа қалаға жолдармен жүріп 500 км-ден аз қашықтықта жетуге болады. Бір жол жөндеуге жабылғанда, қалған жолдармен әр қаладан кез келген басқа қалаға өтуге болатыны анықталды. Бұл жағдайда 1500 км-ден аз қашықтыққа өтуге болатынын дәлелдеңіз.

Есеп «Турнирлер» (Мәскеу математикалық олимпиадасы есептерінің жинағынан). 20 футбол командасы біріншілік өткізуде. Бірінші күні барлық командалар бір-бір ойын ойнады. Екінші күні де барлық командалар бір-бір ойын ойнады. Екінші күннен кейін олардың екеуі де бір-бірімен ойнамағандай 10 команданы көрсетуге болатынын дәлелдеңіз.

Есеп «Таныстық» (Мәскеу математикалық олимпиадасы есептерінің жинағынан). Парламенттің 1994 депутатының әрқайсысы өзінің тек бір ғана әріптесіне шапалақпен ұрды. Осылайша, бір-бірімен қарым-қатынасты анықтамаған 665 адамнан тұратын парламенттік комиссия құруға болатынын дәлелдеңіз.

Есеп (Логикаға арналған) (Ломоносов турнирі есептерінің жинағынан). Дөңгелек бойымен 7 натурал сан жазылған. Кез келген көршілес сандар жұбында біреуі екіншісіне бөлінетіні белгілі. Көршілес емес сандардың дәл осындай қасиеті бар жұбы табылатынын дәлелдеңіз.

Қорытындылай келе, біз оқушыларды математикадан олимпиадалық есептерді шешуге үйретудің бес кезеңін (мотивациялық, бағдарлаушы, орындаушы, түрлендіруші, бағалаушы) бөліп көрсеттік және графтар теориясының көмегімен олимпиадалық есептерді шешуді оқыту нәтижелеріне қойылатын талаптарды (пәнаралық, тұлғалық және пәндік) анықтадық. Осы негізде оқушыларды математикадан олимпиадалық есептерді графтар теориясының көмегімен шешуге үйретудің әр кезеңіне сәйкес мақсатқа сай таңдалған есептер жүйесі әзірленді. Бұл жүйе Қостанай қаласының №4 ЖББМ базасында «Олимпиадалық комбинаторика және графтар теориясы» элективті курсы түрінде сынақтан өткізіліп жатыр. Диагностикалық жұмысты (ұсынылған бес есептің үшеуін немесе одан да көбін) тестіленушілердің басым көпшілігінің сәтті шешуі ұсынылған есептер жүйесін оқушыларды графтар теориясының көмегімен олимпиадалық есептерді шешуге үйретудің маңызды құралдарының бірі ретінде ұсынуға мүмкіндік береді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Тугузбаева А.Р. Обучение решению олимпиадных задач школьников 5-6 классов // Аллея науки. 2018. Т. 2. № 3 (19). С. 708–710.
2. Фролова Т.А. Методы и формы подготовки учащихся к олимпиаде по математике // Инновационное развитие: потенциал науки и современного образования: сб. ст. II Междунар. науч.-практ. конф. Пенза, 2018. С. 295–298.
3. Азаров А.И. Разработка методологии и технологии подготовки учащихся общеобразовательных учреждений к олимпиадам по математике // Веб-программирование и интернет-технологии WebConf 2018: тез. докл. 4-й Междунар. науч.-практ. конф. Минск, 2018. С. 39–40.
4. Беловол И.А. О подготовке обучающихся к олимпиадам и конкурсам по математике // Приоритетные направления развития науки и образования: сб. материалов Междунар. науч.-практ. конф. Чебоксары, 2018. С. 26–29.
5. Городнова Е.В. Методика обучения школьников решению олимпиадных задач по математике в системе дополнительного образования // Вопросы образования и науки: теоретический и методический аспекты: сб. науч. тр. по материалам Междунар. науч.-практ. конф. Тамбов, 2015. С. 36–37.
6. Елисеев Е.М. Применение графов к решению олимпиадных задач по математике // Математический вестник педвузов и университетов ВолгоВятского региона. 2014. № 16. С. 210–213.

РЕСУРСЫ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РАБОТЕ С ПОДРОСТКАМИ

Андриенко Оксана Александровна

кандидат педагогических наук,
доцент кафедры психологии и педагогики
Орский гуманитарно-
технологический институт
(филиал) ОГУ,
г. Орск, Россия

Аннотация

Основной задачей государства и общества является создание условий для успешной социализации, нравственного восстановления и раскрытия творческого потенциала подростков, а также их подготовки к активному и полноценному включению в социокультурное пространство. В статье представлен анализ исследований проблемы социально-культурной деятельности как ресурса работы с подростками.

Ключевые слова: социальная работа, социально-культурная деятельность, досуговая деятельность подростков.

Аңдатпа

Мемлекет пен қоғамның негізгі міндеті жасөспірімдердің табысты әлеуметтенуі, адамгершілік қалпына келуі және шығармашылық әлеуетін ашу, сондай-ақ оларды әлеуметтік-мәдени кеңістікке белсенді және толыққанды енгізуге дайындау үшін жағдайлар жасау болып табылады. Мақалада жасөспірімдермен жұмыс істеу ресурсы ретінде әлеуметтік-мәдени қызмет мәселесін зерттеу талдауы берілген.

Түйінді сөздер: әлеуметтік жұмыс, Әлеуметтік-мәдени қызмет, жасөспірімдердің бос уақыты.

Abstract

The main task of the state and society is to create conditions for successful socialization, moral recovery and the disclosure of the creative potential of adolescents, as well as their preparation for active and full-fledged inclusion in the socio-cultural space. The article presents an analysis of research on the problem of socio-cultural activities as a resource for working with adolescents.

Key words: socialwork, socio-culturalactivities, leisureactivities of teenagers.

В условиях современного общества, характеризующегося сложными социокультурными трансформациями и усиливающимся уровнем социальной напряжённости, становится всё более актуальным переосмысление роли образования и культуры в общественной жизни.

В учреждениях культуры и досуга приоритетным направлением становится совершенствование социально-педагогической и психологической поддержки различных категорий населения, включая подростков, а также создание благоприятных условий для их

взаимодействия и общения на основе общих интересов. Эти преобразования происходят на фоне существенного увеличения проявлений девиантного поведения среди молодёжи. В настоящее время перед обществом, как никогда ранее, стоит острая глобальная проблема – неконтролируемое и устойчивое возрастание антисоциальных и рискованных форм поведения, особенно в подростковой среде. Поэтому основной задачей государства и общества является создание условий для успешной социализации, нравственного восстановления и раскрытия творческого потенциала подростков, а также их подготовки к активному и полноценному включению в социокультурное пространство [1].

Важной задачей культурно-досуговой деятельности при работе с подростками является создание альтернативной, социально одобряемой среды, предоставляющей подросткам возможности для самореализации, развития творческого потенциала и конструктивного межличностного взаимодействия, тем самым отвлекая их от деструктивных форм поведения и вовлекая в позитивную деятельность.

По А. Доманову, «досуг» выступает в качестве специфической сферы свободного времени человека, являющегося временем «свободного самовыражения» его сущностных сил. Досугу нет равных в степени возможной самореализации личности. В социокультурном отношении досуг располагает богатыми возможностями реализации духовно-нравственного, художественно-эстетического, творческого и рекреативного потенциала личности, социальной группы, общества. В данном контексте культурно-досуговая деятельность (КДД) выступает как своеобразный социальный механизм, стимулирующий социально-культурную активность, духовное развитие личности и социума в условиях свободного времени [3].

Культурно-досуговая деятельность является одним из важнейших средств реализации сущностных сил человека и оптимизации социально-культурной среды, окружающей его. В культурно-досуговой деятельности, как правило, слитно присутствуют моменты преобразования, познания и оценки [1].

По мнению Д.В. Шамсутдиновой и Р.И. Турхановой, социально-культурная деятельность – система, которая развивается в трех направлениях: досуга, творчества и социальной работы. Они отмечают: «Для молодежи все эти три направления являются базовыми и способствуют качественному взаимодействию процессов социализации и индивидуализации на основании выделения индикаторов потенциалов их развития. Таким образом, социально-культурное поле сегодня имеет важный ресурс, как коммуникативного, так и социального потенциала, что способствует развитию молодежи на основе нескольких течений, связанных с интеграцией культуры и искусства, а также с интеграцией профессиональной направленности и творческого саморазвития» [4].

Некоторые авторы рассматривают социально-культурную деятельность как способ борьбы с девиантным поведением, акцентируя внимание на том, что организация досуга должна быть ненавязчивой, и важно принимать во внимание современные тенденции и особенности подростков. Становится также очевидным, что досуг должен быть организован как конструктивная деятельность в обстановке, безопасной и добровольной для молодого человека [2]. Ряд исследователей раскрывают педагогические ресурсы досуга. Они говорят о том, что результат возможен только при участии подростка в активных формах культурно-досуговой деятельности. «Вместе с тем эффективная профилактика негативных привычек в досуговое время обеспечивается только тогда, когда происходит переход от пассивного потребления культуры к активному усвоению культурных ценностей», – утверждают исследователи. Они делают важный для нашего исследования вывод: «Социально-культурная деятельность как средство профилактики негативных привычек и формирования здорового образа жизни у подростков на ранней стадии девиантности выступает при целенаправленном приобщении подростков к богатствам культуры, развития их ценностных ориентаций и духовных потребностей» [5].

Е.А. Белецкая, Ю.В. Бовкунова, Н.В. Ефремова рассматривают клубное объединение как один из способов реализации культурно-досуговой деятельности подростков. Авторами проведено исследование, направленное на выявление социально-культурных условий, в которых будет успешно осуществляться развитие и самореализация личности подростка. Исследователи делают вывод, что «особенностью клубного объединения является значимость собственной культуры поведения подростка в клубном сообществе, в рамках которого осуществляется творческая деятельность подростков, исходя из личного интереса и потребностей. Совместная деятельность в клубном объединении способствует развитию личности подростка: освоению культурных ценностей, приобретению полезных навыков в области культуры и другое» [3].

Основными задачами реализации социально-культурной деятельности выступают:

- 1) создание атмосферы эмоциональной безопасности,
- 2) формирование положительного образа своего «Я»,
- 3) создание атмосферы совместных эмоциональных переживаний (радости, удивления),
- 4) развитие навыков реагирования на интонацию, мимику, жесты (педагогическая имиджелогия) и др.

С целью выявления у обучающихся предпочтений в сфере досуга нами была проведена анкета. Отметим, что анкетирование проводилось анонимно, чтобы получить более достоверные сведения.

Опрос подростков мы начали с вопроса, касающегося проведения свободного времени, на который получили следующие ответы:

- общение в мессенджерах (WhatsApp, Telegram), игры в телефоне (52%);
- посещение учреждений дополнительного образования (спортивные секции, музыкальные школы и др.) (36%);
- занятие любимым хобби (20%);
- слушают музыку (20%);
- гуляют (16%);
- просмотр телевизора (12%);
- ничего не делают (8%).

Отвечая на вопрос «Что вы делаете первым делом, приходя со школы?», подростки отмечают следующее:

- «сидят в телефоне» (40%);
- делают уроки (24%);
- идут на секцию, в кружок, в музыкальную школу (20%);
- гуляют (16%).

Задав вопрос «Сколько времени вы проводите за компьютером (в телефоне) в день?» мы выявили:

- до 1 часа (20%);
- от 1 до 3 часов (44%);
- более 3 часов (36%).

Виртуально предпочитают общаться с друзьями 52% подростков, лицом к лицу – 48% опрошенных.

На вопрос «Вы бы могли прожить неделю без компьютера или телефона?» 64% подростков ответили положительно, 36% шестиклассников – отрицательно.

Результаты проведенного анкетирования указывают на то, что телефон и компьютер являются достаточно значимым времяпрепровождением для подростков, занимают у них много времени и вызывают конфликты с близкими людьми.

Таким образом, социально-культурная и культурно-досуговая деятельность обладают разноплановыми возможностями в работе с подростками. С помощью социально-культурных технологий можно организовать для подростка такую среду, в которой он будет приобщаться к ценностям и нормам общества, у него появится возможность самовыражения и самоопределения, а также самореализации.

Список использованных источников:

1. Безенкова Т.А., Андриенко О.А., Хасинова К.Р., Ларионова М.Ю. Профилактика девиантного поведения подростков: ресурсы проектной деятельности (на примере г. Магнитогорска) // Современное педагогическое образование. 2024. № 10. С. 14-17.

2. Зиннуров Ф.К., Красильников В.И., Гайфутдинова А.М. Социально-культурная деятельность как средство профилактики негативных привычек и формирования здорового образа жизни у подростков на ранней стадии девиантности: личностно-деятельностный и культурологический подходы // Вестник Казанского юридического института МВД России 2014. № 3 (17) С. 6-10.

3. Климов М.А., Рашикулина Е.Н., Андриенко О.А. К проблеме формирования устойчивого интереса у будущих бакалавров социальной работы к научному исследованию // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2021. Т. 10. № 2 (35). С. 174-177.

4. Рогальская Г.В. Социально-культурная деятельность как способ борьбы с девиантным поведением подростков // Вестник науки и образования. 2019. № 21 (75). С. 61-63.

5. Ройтблат О.В., Суртаева Н.Н., Марголина Ж.Б. Социально-культурная деятельность в условиях инновационного преобразования социальной среды // Мир науки, культуры, образования. 2019. №2. С. 314-316.2.

УДК 378.14

ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ АСОЦИАЛЬНОГО ПОВЕДЕНИЯ У СТУДЕНТОВ УЧРЕЖДЕНИЙ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Андриенко Оксана Александровна

Кандидат педагогических наук,
доцент кафедры психологии и педагогики

Орский гуманитарно-
технологический институт
(филиал) ОГУ,
г. Орск, Россия

Аннотация

Асоциальное поведение студентов колледжей является актуальной проблемой, с которой сталкиваются образовательные учреждения. Оно проявляется в разных формах: прогулы занятий, агрессивное поведение, употребление алкоголя и наркотиков, нарушение дисциплины и порядка внутри учебного заведения. В статье представлены результаты исследования проявлений асоциального поведения у студентов учреждений среднего профессионального образования.

Ключевые слова: асоциальное поведение, агрессивность, проявления асоциального поведения у студентов.

Аңдатпа

Колледж студенттерінің қоғамға қарсы мінез-құлқы білім беру мекемелерінің алдында тұрған өзекті мәселе болып табылады. Ол әр түрлі формада көрінеді: сабаққа келмеу, агрессивті мінез-құлық, алкоголь мен есірткіні қолдану, оқу орнындағы тәртіп пен тәртіпті бұзу. Мақалада орта кәсіптік білім беру мекемелерінің студенттеріндегі әлеуметтік мінез-құлықтың көріністерін зерттеу нәтижелері келтірілген.

Түйінді сөздер: студенттердегі асоциалды мінез-құлық, агрессивтілік, асоциалды мінез-құлық көріністері.

Abstract

Antisocial behavior of college students is an urgent problem faced by educational institutions. It manifests itself in various forms: absenteeism, aggressive behavior, alcohol and drug use, violation of discipline and order within the educational institution. The article presents the results of a study of antisocial behavior among students of secondary vocational education institutions.

Key words: *antisocial behavior, aggressiveness, manifestations of antisocial behavior among students.*

Проблема асоциального поведения привлекала внимание ученых еще столетие назад. Макс Вебер подчеркивал важность социальных норм и ценностей, влияющих на поведение индивидов. Точно так же Гарольд Парсонс говорил о роли социализации и институтов воспитания в формировании приемлемых моделей поведения. Современные исследования подтверждают значимость социальной среды и воспитательных процессов в предупреждении девиантного поведения [4].

В настоящее время вопросам проявления асоциального поведения в среде студенческой молодежи посвящено достаточно большое количество работ. Различные аспекты данной проблемы рассматривают в исследованиях последних лет К.Е. Безенков [1], З.К. Давлетбаева [2], Е.С. Кошлева, А.А. Реан, Е.А. Ялынычева [5], В.Г. Ярушина [6] и др.

Асоциальное поведение представляет собой форму отклоняющегося поведения, которое противоречит общепринятым нормам морали, права и этики, вызывая негативные последствия как для самого индивида, так и для окружающих [3]. Среди факторов риска такого поведения выделяют генетику, воспитание, социальную среду, культурные нормы, психологическое состояние и экономические условия.

Рост числа случаев асоциального поведения в современном мире обусловлен несколькими факторами:

1. Развитие технологий: доступность цифровых устройств и сети Интернет позволяет легко распространять контент, способствующий агрессии, наркотикам и другим формам антисоциального поведения.

2. Информационная перегрузка: избыток информации затрудняет развитие критического мышления и способность отличать правду от лжи.

3. Изменение семейных структур: уход от традиционных семей, увеличение разводов и отсутствие родительского контроля способствуют росту негативных поведенческих реакций.

4. Экономические трудности: безработица, бедность и неравенство ведут к чувству отчаяния и разочарования, повышая риск агрессивного поведения.

5. Социальные сети: анонимность онлайн-платформ облегчает распространение травли, киберпреступлений и других нарушений прав.

Основными проявлениями асоциального поведения выступают: агрессия и насилие, наркомания и алкоголизм, криминальная активность, суицидальное поведение, неуважительное отношение к закону и правилам. Все эти формы поведения негативно влияют на физическое здоровье, психоэмоциональное благополучие и социальные отношения молодых людей.

Цель нашего исследования – изучение особенностей проявления асоциального поведения в среде студенческой молодежи учреждений среднего профессионального образования.

Объект исследования: асоциальное поведение.

Предмет исследования: проявления асоциального поведения в среде студенческой молодежи.

Гипотеза исследования состоит в предположении, что существуют особенности в проявлениях асоциального поведения студентов колледжа, обучающихся по различным направлениям подготовки.

Исследование проводилось на базе Гуманитарного колледжа «Российского государственного гуманитарного университета» (г. Москва), в котором приняли участие 80 человек – обучающиеся 1 курса по направлениям подготовки: Юриспруденция; Туризм и гостеприимство; Техника и искусство фотографии; Реклама.

Исследование реализовывалось с использованием следующих методов и методик:

1. «Опросник исследования уровня агрессивности» (авторы А. Басс, А. Дарки), адаптированный Г. А. Цукерман.

2. Методика «Склонность к девиантному поведению» (авторы Э.В. Леус, А.Г. Соловьев)

3. Анкетирование студентов «Асоциальное поведение».

В ходе проведения диагностики по первой методике было выявлено, что у 20% обучающихся высокий уровень физической агрессии. Более половины респондентов (65%) по данному показателю имеют средний уровень выраженности, и 15% студентов не склонны применять физическую силу против кого-либо.

Наиболее высокий показатель физической агрессии проявился у студентов направления подготовки «Туризм и гостеприимство», низкие показатели у фотографов и рекламщиков.

Мы обратили внимание, на то, что у студентов творческих направлений («Техника и искусство фотографии», «Реклама») уровень физической агрессии ниже, чем у тех, кто относится к группе профессий «Человек-человек» (Это «Юриспруденция», «Туризм и гостеприимство»).

Проанализируем полученные результаты диагностики по шкале «Косвенная агрессия». У 25% студентов обнаружен высокий уровень, у

60% - средний уровень и лишь 15% испытуемых не склонны к данному виду агрессии.

Можно отметить, что наиболее высокие показатели косвенной агрессии проявились у студентов направлений подготовки «Туризм и гостеприимство», «Юриспруденция», «Реклама». Низкие показатели выявлены у студентов-фотографов.

Обратимся к третьей шкале «Вербальная агрессия». Здесь мы наблюдаем самые высокие данные среди всех видов агрессии. 35% студентов колледжа обладают высоким уровнем по данной шкале, 50% юношей и девушек средним, и у 15% обучающихся вербальная агрессия находится на низком уровне.

Наиболее высокие показатели вербальной агрессии проявились у студентов направлений подготовки «Туризм и гостеприимство», «Юриспруденция». Низкие показатели выявлены у студентов-фотографов и рекламщиков.

Итак, уровень агрессивности студентов в целом выглядит следующим образом. У 25% первокурсников колледжа высокий уровень агрессивности, у 60% - средний, у 15% - низкий.

По уровню агрессивности студенты различных направлений подготовки выстроились следующим образом:

1. «Туризм и гостеприимство»
2. «Юриспруденция»
3. «Реклама»
4. «Техника и искусство фотографии»

Для сравнения агрессивности студентов мы использовали t-критерий Стьюдента. Было установлено, что между студентами-юристами и студентами-фотографами, а также между студентами туристического направления подготовки и студентами-фотографами, существуют статистически значимые различия по показателю вербальной агрессии.

Далее нами была проведена методика «Склонность к девиантному поведению»

По шкале «Делинквентное поведение» у 10% обучающихся выявлен высокий уровень, у 55% - средний и у 45% - низкий.

Можно отметить, что наиболее высокий показатель склонности к делинквентному поведению проявился у студентов направления подготовки «Юриспруденция», далее идут «Туризм и гостеприимство» и «Реклама». Самые низкие показатели у фотографов.

По шкале «Аддиктивное поведение» у 25% обучающихся выявлен высокий уровень, у 40% - средний уровень выраженности и 35% студентов не склонны к проявлениям зависимого поведения.

Наиболее высокий показатель склонности к делинквентному поведению проявился у студентов-фотографов. Далее следуют «Юриспруденция», «Туризм и гостеприимство», «Реклама».

Наблюдаем, что у студентов творческих направлений уровень склонности к зависимому поведению выше, чем у тех, кто относится к группе профессий «Человек-человек».

По шкале «Самоповреждающее поведение» у 5% обучающихся выявлен высокий уровень, 50% юношей и девушек по данному показателю имеют средний уровень выраженности и 45% студентов не склонны к проявлениям аутоагрессивного поведения.

Можно отметить, что наиболее высокий показатель склонности к аутоагрессивному поведению проявился у студентов-рекламщиков и фотографов, далее следуют юристы и студенты направления подготовки «Туризм и гостеприимство».

Методы математической обработки данных показали, что все полученные эмпирические значения по всем шкалам методики находятся в зоне незначимости, т.е. между группами студентов статистически значимых различий не выявлено.

Также нами было проведено анонимное анкетирование всех студентов указанных направлений подготовки, поэтому мы не рассматривали результаты по каждой группе отдельно, как это было ранее.

На вопрос «Пробовали ли Вы курить?» 93,75% студентов ответили утвердительно, при этом продолжают курить 55%.

Что касаясь алкоголя, то его в своей жизни пробовали 97,5% опрошенных. Большинство в возрасте 13-15 лет, при этом продолжают употреблять алкоголь «только по праздникам» 35%, систематически – 28%.

На вопрос «Пробовали ли Вы легкие наркотики?» 26% студентов ответили утвердительно

Ввязывались в драку 31% респондентов, а 98% совершали кражи.

Суицидальные мысли возникали у 83% опрошенных, при этом у большинства (68%) в 13-15 лет. Студенты отметили, что причинами таких мыслей были проблемы в семье и проблемы в общении с ровесниками.

Таким образом, можно заключить, что в среде студенческой молодежи колледжа присутствуют такие проявления асоциального поведения, как агрессия, аутоагрессия, аддикция, поведение, противоречащее нормам. Существуют особенности в проявлениях асоциального поведения студентов колледжа, обучающихся по различным направлениям подготовки. Мы выяснили, что студенты-юристы и студенты туристического направления подготовки более агрессивны, чем фотографы. Им свойственно выражение своих негативных чувств как через крик, ругань, словесные грубые формы. Также нами разработаны рекомендации по профилактике асоциального поведения в условиях образовательного учреждения.

Список использованных источников:

1. Безенкова Т.А., Андриенко О.А., Хасинова К.Р., Ларионова М.Ю. Профилактика девиантного поведения подростков: ресурсы проектной деятельности (на примере г. Магнитогорска) // Современное педагогическое образование. 2024. № 10. С. 14-17.
2. Давлетбаева З.К. Асоциальное поведение: понятийный аспект // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2011. № 6. С. 190-198.
3. Селиванова С.Р. Проявления девиантного поведения среди молодежи (на примере обучающихся в спортивном вузе) // Физическое воспитание и спортивная тренировка. 2024. № 3 (49). С. 176-185.
4. Школяр Е.А. О реализации программы профилактики и коррекции асоциального поведения студентов техникума // Инновационное развитие профессионального образования. 2018. Т. 17. № 1. С. 102-106.
5. Ялынычева Е.А. Психолого-педагогическое сопровождение студентов, проявляющих асоциальное поведение // Региональное образование: современные тенденции. 2016. № 2 (29). С. 89-93.
6. Ярушина В.Г. Асоциальное поведение студенческой молодежи // Образование и наука в современных условиях. 2016. № 3 (8). С. 218-220.

ӘОЖ 711.7

АБАЙ ҚАРА СӨЗДЕРІНІҢ ҚАЗІРГІ КӨШБАСШЫЛАРДЫҢ БАСҚАРУ ҚАБІЛЕТТЕРІНЕ ӘСЕРІ

Аубакиров Адил Каирбекулы

С.Сейфуллин атындағы ҚазАТЗУ

магистранты

Астана қ., Қазақстан

Есекешова Марал Дүйсенейқызы

п.ғ.к., доцент

С.Сейфуллин атындағы ҚазАТЗУ

Астана қ., Қазақстан

Аңдатпа

Бұл мақалада ұлы қазақ ойшылы Абай Құнанбайұлының «Қара сөздерінде» айтылған дана идеялары қарастырылып, оларды қазіргі заманғы көшбасшылық пен басқару теорияларымен салыстырады. Автор Абайдың философиялық мұрасының қазіргі заманғы көшбасшылардың кәсіби, моральдық және ұйымдастырушылық құзыреттіліктерін дамытудағы маңыздылығын зерттейді. Өзін-өзі дамыту, әділдік және жауапкершілік қағидаттарына, сондай-ақ басқарудағы қарапайымдылық пен гуманизмнің маңыздылығына ерекше назар аударылады. Зерттеу барысында Абайдың «Қара сөздері» қазіргі заманғы басқарудағы көшбасшылық құзыреттіліктерін жетілдірудің рухани және моральдық негізін құрайтыны анықталды.

Түйінді сөздер: Абайдың «Қара сөздері», көшбасшылық, басқару дағдылары, әділеттілік, рухани даму, басқару.

Аннотация

В данной статье рассматриваются мудрые идеи великого казахского мыслителя Абая Кунанбайулы, изложенные в его «Словах назидания», в

сопоставлении с современными теориями лидерства и менеджмента. Автор раскрывает значение философского наследия Абая в формировании профессиональных, нравственных и организационных компетенций современных лидеров. Особое внимание уделено принципам саморазвития, справедливости и ответственности, а также значению скромности и гуманизма в управленческой деятельности. В результате исследования установлено, что «Слова назидания» Абая формируют духовно-нравственную основу для совершенствования лидерских компетенций в современном менеджменте.

Ключевые слова: «Слова назидания» Абая, лидерство, управленческие способности, справедливость, духовное развитие, менеджмент.

Abstract

This article examines the wisdom of Abai Kunanbayuly's Words of Edification (Qara Sozder) in comparison with contemporary leadership and management theories. The author reveals the significance of Abai's philosophical heritage in shaping the professional, moral, and organizational competencies of modern leaders. Special attention is paid to the principles of self-development, justice and responsibility, as well as the importance of modesty and humanism in managerial practice. The study concludes that Abai's Words of Edification form the spiritual and ethical foundation for enhancing leadership competencies in modern management.

Keywords: Abai's Words of Edification, leadership, managerial capacity, justice, spiritual development, management.

Қазіргі кездегі жаһандану дәуірінде белгілі бола бастаған көшбасшылық – қоғам дамуының ең негізгі тетіктерінің бірі болып саналады. Әлемдік менеджмент теориясында мықты көшбасшыға тән қасиеттердің бірі ретінде ұйымдастырушылық қабілет және стратегиялық ойлау, сонымен қатар командамен жұмыс істей білумен қатар, шешім қабылдау мен жауапкершілік сияқты қабілеттер аталады [3]. Дегенмен, көшбасшылық тек қана техникалық дағдыларға ғана емес, рухани-адамгершілік құндылықтарға бағыттала сүйенеді. Осы тұрғыда қазақтың бірегей ұлы ойшылы, ағартушысы, ұлы тұлғасы Абай Құнанбайұлының қасиетті қара сөздері бүгінгі күнгі жаңа заман көшбасшылары үшін де, сарқылмас тағылымның қайнар көзі болып табылады [1].

Абайдың қасиетті қара сөздері – халықты жаппай әділеттілікке, еңбекқорлыққа, парасаттылыққа, өнерпаздыққа арнайы шақырған философиялық құнды еңбектер болып табылады. Аталмыш құнды мұра қайнарлары тек қазақ қоғамына ғана емес, жалпы адамзатқа ортақ та мәдени-рухани мұра саналатыны анық. Сондықтан біз бұл еңбектерді ерекше бағалап, қазіргі заманғы көшбасшылықпен қоса байланыстырып қарастыруды ғылыми тұрғыда да, практикалық тұрғыда да өзекті екенін басып айтқанды жөн көрдік.

Абайдың қара сөздеріндегі бірегей көшбасшылық идеялары сарқылмайтын рухани байлық көзі қазына, атадан балаға мұра боларлық тағылымдар мен тұжырымдардың қайнар бұлағы іспетті. Сол

себепті Абайдың қасиетті қара сөздері адамгершілік тұрғыдағы құндылықтарды дәріптеумен қатар, ойы ұшқыр тұлғаның өзін-өзі дамытуы мен оның қоғамға қызмет етуі барысындағы терең ойларды айтады. Мысалы, 7-қара сөзінде ол: «Жас бала анадан туғанда екі түрлі мінезбен туады: біреуі – ішсем, жесем, ұйықтасам деп тұрады, біреуі – білсем екен деп тұрады» деген адам бойындағы танымға қарай бағытталған ұмтылысты атап көрсетеді [1,б.45]. Осы сынды ой қазіргі заманауи көшбасшылар үшін зор мүмкіншілік, үздіксіз үйрену, өзін жетілдіре дамыту қағидаттарымен орынды үйлеседі [5].

Сондай-ақ, Абайдың 38-ші қара сөзінде былай делінген: «Әділет пен ақиқат – кез келген адамның мінезінің қазығы» дейді [1,б.126]. Қазіргі басқару теориясында да, оның тәжірибелік тұстарында да, әділеттілік көшбасшының басты оңды қасиеті болып саналады [4]. Демек, Абай ілімі жаппай көшбасшылық этикасының өзегін өрнектейді және құрайды.

Бұл мақалада қасиетті қара сөздер мен заманауи әрі жаңашыл басқару теорияларының үндестігін тәптіштеп қарастырып кету ләзім. Атап айтсақ, заманауи менеджментте көшбасшылықтың ауызтолтырарлық бірнеше үлгілері бар: алғашқысы трансформациялық, келесісі транзакциялық, әрі қарай харизматикалық болып, және қызмет етуші көшбасшылық деген сияқты түрлерімен ұласа бермек [3;5]. Ұлы Абайдың еңбектеріндегі аталмыш үлгілердің элементтерін жиі кездестіруге болады.

- Трансформациялық көшбасшылық – өзгелерді елітіп, жігерлендіріп, жаңа мақсаттарға жетелеу болып табылады[5]. Абай халықты надандық-тан, масылдықтан арылуға, ғылым мен білімге құштар болып, ұмтылуға үндеді [1]. Бұл – нағыз трансформациялық әмбебап көшбасшыға тән қасиет.

- Қызмет етуші көшбасшылық (servant leadership) дегеніміз – ұжым мүддесін жеке бастан бұрын, алғы шепке қою [4]. Абайдың әділет, рақым, махаббат жайындағы ойлары осы үлгіге телініп, басыбайлы сәйкес келеді [1].

- Этикалық көшбасшылық дегеніміз – шешім қабылдауда адалдық пен қатар, әділдікке мойынсұну, сүйену [6]. Абайдың «Толық адам» ілімі бүгінгі этикалық көшбасшылық қағидаларға өте жақын.

Қазіргі көшбасшылар үшін Ұлы Абай мұрасының маңызы ауқымды да, әрі сөзсіз зор мәнге ие. Ұлы Абай қара сөздері бүгінгі күннің көшбасшыларына мынадай қазыналы құндылықтарды дарытады:

1. Өзін-өзі дамыту – ерікті түрде үздіксіз білім іздеу, қазіргі заманға сай кәсіби жаңғыру және шапшаң қимылды ойлар мен адами іс-әрекет-тердің бастауы болып, рухани-даму үстінде өсіп-өрбу, қазіргі заманға сай идеалардың қайнар бұлақтарынан сусындау.

2. Әділеттілік – басқару шешімдерінде зейінді түрде теңдік пен адалдықтың айнасы болатын қағидалар мен өсиет сөздерді сақтай білу.

3. Жауапкершілік – тұтас халық пен зайырлы қоғам алдындағы айшықты парызды ыждаһаттылықпен сезіну және оны айна қатесіз орындау.

4. Рухани ізгілік – кез-келген ұжым ішіндегі кіршіксіз сенім мен әріптестер арасындағы берік сыйластық пен береке-бірлік этикасын орнату№

5. Еңбекқорлық – кәсіби және заманауи жетістіктің негізі ретінде қажырлы еңбек пен адал игі істерді ұштастыра білу.

Аталмыш қасиеттер қазіргі заман көшбасшысының қасиет-қабілеттері үшін тек тұжырымдамалы-теориялық қағидат қана болып қоймай, практикалық-іс-тәжірибедегі іске асырушылық тұрғысындағы құндылықтар да болып табылады.

Өзекті мақаламызды қорытындылай келе біз мынандай тұжырым-тоқтамға келдік: Ұлы Абай Құнанбайұлының қасиетті қара сөздері – тек қана әдеби-философиялық мұра ғана емес, сонымен қатар қазіргі зайырлы замандағы интеллектуалды көшбасшылық пен басқару-менеджмент ғылымына да терең ықпал ететін еңбектер мен баға жетпес құнды ақыл-кеңестер аумағынан айшықты орын алатын, қажетті материалдар екені ақиқат. Ұлы ойшыл бабамыздың өсиеттеп айтып кеткен қазыналы мұрасы яғни: әділет, ақиқат, еңбек, білім тұрғысындағы асыл ойлары мен ауқымды тұжырымдамалары қазіргі көшбасшы қауымның заманауи, әрі кәсіби және рухани қабілет-қасиеттерін айшықтай түсуге және оны оңтайлы дамытуға үлесін қосады және табанды негіз болады [6]. Демек, Ұлы Абай бабамыздың асыл мұрасы – жаһандық менеджменттегі көшбасшылық қағидасына үйлесімді ұлттық үлес, пайымды ой астауы болып, жаңа ғасыр көшбасшылары үшін сарқылмас даналық көзі екенін анықтайды.

Ғылыми мақала аяғында, зерттеу жұмыстарыммен айналысу кезінде тақырып бойынша шыққан төл өлеңімді бар оқырманға тарту етпекпін:

Көшбасшылық қасиет

Көшті бастау жарасады өз кімге
Ой қозғалса, сана шарлар әр тінге
Көшті бастау үшін білім, әл керек,
Шәкірт керек баулынатын тәлімге
Сана қайтпек, ой болмаса егулі
Қайдан алар көш бастаушы сенімді
Сенім дейтін жетелейтін алып күш,
Түлетіп бір, түрлентіп мың жігерді
Тәлім қажет, баптау қажет тұлғаны
Толу үшін көшбасшылық қырлары
Сақадай сай ұстазынан нәр алса,
Айшықталар қасиет пен тұнғаны
Тәлімгері ойлы болса, сан-қырлы

Ақтарылар данышпан-ой, сан-сырлы
 Ұшталған ой, тұспалдардан биікте,
 Сергітетін, кеңітетін ауқымды
 Кемеңгерлік тар келмес ед(і) басына
 Тәні көніп, дәні егілсе расында
 Қалыптасар сонда игі қасиет,
 Шәкірт болып ұстазына бас ұрса
 Көшбастауды мақұлдасар ойында
 Көріне алса ой-ұшқырлық бойында
 Ұстазынан шәкірт оза алар ма,
 Міне, мақсат, мұрат осы жайында
 Тәлімдіден өркен жаяр ақниет
 Абай айтқан орындалса өсиет
 Зейінің мен түйсігіңді түйіндеп,
 Ізгіліктің өз жолында кәсіп ет
 Ақыл менен мол білімді нәсіп ет
 Тәртібің мен мәрттігің ол ғанибет
 Оң жағыңнан айың туар сол сәтте,
 Қалыптасар көш бастайтын қасиет

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Абай Құнанбайұлы. Қара сөздер. – Алматы: Жазушы, 2019.
2. Базарбаев Н.Ө. Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру. – Астана, 2017.
3. Burns, J. M. Leadership. – New York: Harper & Row, 1978.
4. Greenleaf, R. Servant Leadership: A Journey into the Nature of Legitimate Power and Greatness. – New York: Paulist Press, 1977.
5. Bass, B. M., Riggio, R. E. Transformational Leadership. – Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 2006.
6. Қалиев С. Абайжәнеруханижаңғыру. – Алматы: Қазақ университеті, 2020.

УДК 379

ВОПРОС ИНТЕГРАТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

Ахметбекова Зауре Далихатовна

магистр педагогических наук,
 старший преподаватель
 НАО «КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы»,
 г. Костанай, Казахстан

Калиниченко Оксана Викторовна

магистр психологии,
 старший преподаватель
 НАО «КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы»,
 г. Костанай, Казахстан

Назмутдинов Ризабек Агзамович

кандидат психологических наук,
 ассоциированный профессор

Аңдатпа

Мақалада интегративті технологиялардың қалыптасу және даму тарихының тамыры тереңде жатқаны атап өтілген. Ол келесі мәселелерді қарастырады: пәнаралық интеграция, интеграциялық процестер және бірлескен тәсілдер. Мақаланың тақырыбы жоғары білім берудің заманауи шындығында ерекше өзекті болды.

Түйінді сөздер: синергия, интеграция, интегративті технологиялар.

Аннотация

В статье отмечается, что история становления и развития интегративных технологий имеет глубокие корни. Рассматриваются вопросы: междисциплинарной интеграции, интеграционные процессы, позиции сотрудничества. Проблема статьи приобрела особую актуальность в современных реалиях высшего образования.

Ключевые слова: синергия, интеграция, интегративные технологии.

Abstract

The article notes that the history of the formation and development of integrative technologies has deep roots. It examines the following issues: interdisciplinary integration, integration processes, and collaborative approaches. The article's topic has become particularly relevant in the modern realities of higher education.

Keywords: synergy, integration, integrative technologies.

История становления и развития интегративных технологий имеет глубокие корни. Свое начало интеграция в образовании берет в XIX веке. Первый этап, или ранние попытки интеграции, может быть зафиксирован в XIX веке в Соединенных Штатах Америки и во Франции. Джон Дьюи (США) и Жан-Жак Руссо (Франция) предпринимали первые попытки интеграции дисциплин с разными областями знаний и опыта для формирования более цельной картины мира у обучающихся. Так они пытались создать целостную систему образовательного процесса.

В XX веке происходит расцвет мультидисциплинарных исследований. Реальность побуждает ученых, педагогов и других исследователей к методологической рефлексии, переосмыслению опыта и формированию нового комплексного подхода, основой которого является интеграция.

В конце XX - начале XXI века информационные технологии развиваются стремительно, информационно-коммуникационные технологии занимают все больше пространства в науке и жизни людей. Все это в совокупности открывает новые возможности, новые пути для развития интеграции в образовании: компьютерные технологии, мультимедийные ресурсы разного порядка, онлайн-коммуникация и др. 10-е гг. XXI века ознаменовались развитием современных методов обучения (проектное обучение, проблемно-ориентированное обучение,

кооперативное обучение и др.), которые так или иначе использовали разные аспекты интеграции в образовательном процессе без формирования парадигмы сущности данных синергичных процессов. Так формируемая часть образовательных программ в современных реалиях не обходится без интегративных элементов.

История развития интегративных технологий в образовании показывает постоянное стремление к созданию более эффективных и целостных образовательных практик, которые помогают обучающимся развивать комплексные навыки и адаптироваться к быстро меняющемуся миру.

Таким образом, феномен интеграции в образовании имеет глубокие дидактические корни, развитые исторические традиции, важное значение в современном контексте развития педагогики. Одна из его исторических форм – межпредметная интеграция - представляет собой самое значительное инновационное достижение современности.

Интеграция как явление рассматривается более широко в сфере научных знаний, что предполагает разделение научного знания на множество деталей. Стоит отметить, что в современном обществе путь интеграции является плюралистическим; интеграция пронизывает многие отношения (политические, экономические, образовательные), происходящие на разных уровнях. Говоря об «интеграции», мы имеем в виду одно из ряда продуктивных, в образовательном смысле, направлений модернизации системы образовательных взаимоотношений. Продуктивность и большой потенциал формируются на экспериментальном характере феномена, его работе на глубинном уровне мыслительного процесса, а также требованиях, которые предъявляет современное общество к обучающемуся и обучающему [1].

Позиции сотрудничества, синергии включены в само понимание интегративного подхода, при этом явно исключены феномены изоляции и дифференциации, которые не дают формироваться групповой результативности как таковой. Интеграция, как процесс, своим итогом демонстрирует новые идеи, подходы, продукты или изменения и улучшения существующих [2].

Среди работ, посвященных интеграции или интегративным технологиям, можно выделить следующие исследования: Л.М. Перминова, О.А. Романова, Бунакова, Т.М. Трегубова, В.И. Водовозова, П.Н. Биленко, В.Я. Стоюнина, Н.Д. Бура и другие.

Так, например, Ф.В. Шарипов, рассматривая интеграционное взаимодействие идей, указывает на способы использования интеграции, как метода: переход индивидуального к комплексному; комбинация различных методов; использование информационно-коммуникационных технологий; герменевтика в коммуникации. По его мнению, интеграция, как важный метод по формированию

мировоззрения, должна рождаться из синергии зарубежной и отечественной педагогики. Также принцип интеграции заключается во взаимодействии идей, методов, способов познания науки, направленных на достижение многообразия [3].

«Интеграция – это образец и результат создания интегрированной системы. В обучении этого можно достичь путем объединения предметов в классе, исследования содержания путем написания ключевых слов и представления сложных тем обучения и проблем. По мнению И.А. Зимней и Е.В. Земцовой, новый тип образовательного взаимодействия, новый результативный уровень образовательного процесса может быть сформирован через объединение элементов в рамках интегративного подхода, так как все элементы окружающей нас действительности объединены «как минимум одной из характеристик» [4, с. 19].

Затрагивая вопрос интеграции в современной действительности окружающего нас мира, важно соотнести две категории «коммуникация» и «интеграция». Исследователи уже не раз касались данного вопроса: часть говорит о вопросе взаимо-включения данных понятий, часть рассуждает о вопросах частичного равенства, также есть мнение об интеграции как о самом высоком уровне коммуникативного взаимодействия [5].

Связь этих терминов бесспорна, но это не одно и то же. Совместная работа в образовательном процессе не может обеспечить успешный обмен учебными материалами, поскольку совместное сотрудничество предполагает использование информации, моделей и процесса предоставления учебных материалов.

Интеграция - это процесс, направленный на единство переменных в рамках достижения цели обучения и видов деятельности. В этом смысле совместная работа служит поводом для сотрудничества, а само сотрудничество можно (в широком смысле слова) отнести к наивысшему уровню формирования интегративных взаимоотношений. Кроме коммуникативной стороны интеграции, следует рассмотреть ее содержательную сторону в рамках исследования (интеграция нового материала). Так интегративный процесс в рамках исследования должен соответствовать трем основным требованиям: содержательная близость объектов, совместимость (близость) методической базы (в рамках совместной работы), обоснованная концептуально сочетаемость.

Феномен интеграции не однозначен. Применительно к целевой группе или к инструментальной - использование будет равно-продуктивным, но разнохарактерным. В целевом сегменте будут иметь значения целостности картины мира, факторы формирования мировоззрения, направление мыслительного процесса через единение элементов познания. Комбинация инструментального и целевого

сегмента нивелирует демотивацию обучающегося однотипностью форм взаимодействия в образовательном процессе, а также ускорит усвоение материала (разноракурсная поддержка мыслительного процесса). При этом важно учитывать фактор совместного или группового обучения [6].

Среди элементов, наполняющих структурные элементы интегративного подхода, можно выделить три базовых: содержательный, организационно-деятельностный и методический [7]. Интеграция, как феномен образования, особое внимание уделяет следующим элементам: связь или интеграция учебных программ, использование одной и той же учебной программы или аналогичных, схожих моделей и схожих идей предметов. Это внимание необходимо для подбора составляющих, оказывающих положительное воздействие на пути к достижению коллективных целей.

Организация и содержание работы должны быть представлены разнообразными занятиями и видами деятельности, позволяющими использовать возможности самостоятельного обучения. Ключевой частью процесса использования интегрированного метода является заимствование и адаптация знаний из других интегрированных методов. При этом количество используемых методов должно быть индивидуальным, соответствующим цели, современной технологии и содержанию обучения.

На сегодняшний день накоплен богатый опыт использования комплексных подходов к преподаванию на разных уровнях образования: от детского сада до высшего образования. По мнению многих исследователей, образование имеет универсальную перспективу как способ интеграции детей, позволяющий развивать их природные способности, коммуникативные навыки и способность ориентироваться в окружающей среде.

В вузах также многие преподаватели используют комплексный подход к организации образовательного процесса. Сейчас существует множество способов преподавания: основанный на способностях, комплексный, систематический, основанный на поведении, основанный на знаниях, технологиях и т. д. Процесс интеграции считается одним из факторов, способствующих обучению, его успешному завершению и поддерживающих профессиональное продвижение обучающихся. В ходе реформирования системы образования в нашей стране на первый план также выходит интеграционный маршрут взаимодействия: интеграция образовательных учреждений различного типа вокруг университета, интеграция образовательных учреждений разного уровня, интеграция университетов и научных учреждений.

Интеграционные процессы осуществляются также при выборе учебного центра (создание новых направлений на основе двух и более), интеграции навыков и проведении специального обучения.

Важность разработки и использования средств интегративного обучения обусловлена еще и тем, что множество технологий, разработанных в преподавании и используемых на практике, могут применяться при всей их значимости не во всех образовательных процессах в целом, а в отдельности.

На сегодняшний день большинство образовательных процессов так или иначе базируются на информационно-коммуникационных технологиях (формы дистанционного обучения, дополненная реальность, использование искусственного интеллекта, игры и т.п.). Так зарождается технология смешанного обучения.

Сам термин «смешанное обучение» (blended learning), как официальное наименование, появился в научном литературном обществе только в конце XX столетия. При этом формальное определение не появлялось вплоть до начала XXI века (в книге К.Дж. Бонка и Ч.Р. Грэхема - «Справочник смешанного обучения: глобальные перспективы, локальные проекты»). Первое смысловое наполнение формировалось вокруг «совмещения» способов, методов, коммуникативных и технических форм [8].

Смешанное обучение часто синонимизируют с интегративным. Исходя из такого понимания интеграции образовательной технологии, можно предположить, что она должна обладать следующими свойствами (характеристиками): моделирование, решение задач, практический подход, интеграция педагогических навыков, эффективность и самостоятельность обучающихся. Интеграция обучающегося заключается в свою очередь в том, что в процессе его обучения использовались знания и умения, полученные в результате изучения различных видов исследовательской работы.

Такая программа обучения предполагает интеграцию теоретических знаний по различным предметам и их практическое применение для решения реальных задач в сотрудничестве обучающихся. Одной из уникальных особенностей деятельности в образовательном процессе является возможность обеспечения результатов в будущем (планирование), а также становление новых понятий и ценностей. Теория интегративно-модульного обучения (ИМО) представляет собой систему, в которой объединяются различные педагогические подходы и методы для эффективного достижения образовательных целей. Она основана на модульной структуре и интеграции разных форм и методов обучения, что позволяет повысить гибкость, адаптивность и индивидуализацию образовательного процесса [8].

В рамках данной теории образовательный процесс делится на отдельные модули, которые представляют собой логически завершённые блоки знаний и умений с возможностью гибкой адаптации содержания к образовательным потребностям. Сочетание подходов по преподнесению материала модулей также способствует адаптивности и гибкости образовательного процесса. Также модульная структура способствует более персонализированному подходу, давая обучающимся возможность и свободу в выборе учебных траекторий. Основной упор в образовательной деятельности делается на самостоятельную, проектную и исследовательскую деятельность для формирования критического мышления. Так, при возможности выбора формы, типа, уровня выполняемой задачи, основными блоками характеристик выступают гибкость и адаптивность, модульность и структурность, динамичность, осознанность, управляемость [9,10].

В результате изучения дидактических основ развития интегративных технологий становится очевидным, что современное образование требует инновационных подходов, способных объединять различные методы и технологии с целью обеспечения более эффективного и глубокого обучения. Интегративные технологии играют ключевую роль в этом процессе, поскольку они позволяют создавать учебные среды, которые стимулируют активное участие субъектов учебного процесса, качественное воздействие на укрепление и улучшение критического мышления и работу с практикоориентированными заданиями на основе реальных жизненных задач.

Таким образом, осознание важности интеграции (синергии) разнообразных подходов, техник и инструментов в сфере образования играет ключевую роль в формировании динамичной и легко адаптируемой образовательной среды, способствующей развитию компетенций, необходимых для успешной адаптации в современном мире. Интегративные технологии – феномен постоянно развивающийся, соответственно, для успешного применения, необходимо также учитывать требования к техническим навыкам, уровню педагогической экспертизы, регулярному обновлению базы методов обучения и методов оценивания результативности этого обучения.

Список использованных источников:

1. Лызь Н. А. Возможности и риски информационно-образовательной деятельности обучающихся в интернет-пространстве // Открытое образование. - 2020. - Т. 24. - № 4. - С. 67-74.
2. Худяков Е. Е. Интеграционные процессы в образовательной деятельности обучающихся колледжа // Проблемы современного педагогического образования. - 2022. – № 77-2. - С. 399-402.

3. Шарипов Ф. В. Педагогические технологии дистанционного обучения: учебное пособие. - Москва: Университетская книга.- 2020. - 304 с.
4. Зимняя И. А. Интегративный подход к оценке единой социально-профессиональной компетентности выпускников вузов // Высшее образование сегодня. - 2008. - № 5. - С. 14-19.
5. Волкова Е. В. Индивидуально-психологические особенности и самопредъявление подростков в учебной деятельности // Психология. Психофизиология. - 2022. - № 1. - С. 72-83.
6. Шинтяпина Ю. С. Процессы интеграции в системе образования // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Акмеология образования. Психология развития. - 2022. - Т.11. - № 3 (43). - С. 277-282.
7. Ксенофонтова А. Н. Речевая деятельность - основа профессионально-педагогического общения // Педагогика: история, перспективы. - 2020. - № 6. - С. 42-55.
8. Яруллина Л. Р. Портрет цифрового поколения обучающихся: психологический контекст // Мир науки. Педагогика и психология. - 2022. - Т.10. - № 4. - С. 41-53.
9. Бабаян А. Г. Мастерская самопознания - интегративная модель общения с искусством // Ученые записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета. - 2021. - № 3 (59) - С. 543-550.
10. Мироненкова Н. Н. Смыслотехники реализации ценностно-смыслового выбора обучающихся в практике образовательного процесса // Российский психологический журнал. - 2022. - №1. - С. 64-75.

ӨОЖ 373.78

ОҚУШЫЛАРҒА МУЗЫКАЛЫҚ ТӘРБИЕ БЕРУДІҢ ТИІМДІ ӘДІС-ТӘСІЛДЕРІ

Әмірғали Парасат Жұманқызы

педагог-модератор

Қостанай облысы әкімдігі

білім басқармасының

«Қостанай қаласы білім бөлімінің

С.Мауленов атындағы гимназиясы»

Коммуналдық мемлекеттік мекемесі

Қостанай қ., Қазақстан

Андатпа

Бұл мақала оқушыларға музыкалық тәрбие беру бойынша әдістемелік құрал ретінде әзірленді. Мақала музыканың адам өміріндегі рөлін түсіндіру, ән айту техникасын дамыту, музыкалық талдау әдістерін меңгерту, қазақ халық музыкасы мен әлемдік музыкалық мәдениетті оқытуға бағытталған.

Түйінді сөздер: музыкалық тәрбие, музыка рөлі, ән айту техникасы, қазақ халық музыкасы, оқыту әдістері.

Аннотация

Данная статья разработана как методическое средство по музыкальному воспитанию учащихся. Статья направлена на объяснение роли музыки в жизни человека, развитие вокальной техники, освоение методов музыкального

анализа, а также изучение казахской народной музыки и мировой музыкальной культуры.

Ключевые слова: музыкальное воспитание, роль музыки, вокальная техника, казахская народная музыка, методы обучения.

Abstract

This article has been developed as a methodological guide for providing musical education to students. The article aims to explain the role of music in human life, develop vocal techniques, teach methods of musical analysis, and introduce students to Kazakh folk music and world musical culture.

Keywords: musical education, role of music, vocal technique, Kazakh folk music, teaching methods.

Музыка адам өмірінде маңызды орын алады. Ол адамның эмоциясын, көңіл-күйін және ішкі сезімдерін жеткізу құралы болып табылады. Музыка арқылы адам өзін еркін сезінеді, шабыт алады және демалады. Сондай-ақ, музыка адамдарды біріктіретін күшке ие. Өртүрлі тарихи кезеңдерде музыка қоғамның өзгерістеріне ықпал етіп отырған. Музыканың тәрбиелік мәні зор, ол адамның мәдениетін қалыптастырады. Сондықтан музыка өміріміздің ажырамас бөлігі болып саналады.

Музыка тыңдау мәдениеті – адамның музыкалық шығарманы дұрыс қабылдай білуі. Ол үшін тыңдаушы музыканың құрылымын, ырғақтарын және эмоциялық әсерін түсінуі қажет. Музыканы талдау кезінде оның жанрын, орындау стилін, әуенін және ритмін зерттеу маңызды. Музыкалық шығарманы тыңдағанда оның композиторлық ерекшеліктерін ажырата білу де маңызды. Бұл қабілеттер оқушының эстетикалық көзқарасын қалыптастыруға ықпал етеді. Музыка тыңдау мәдениеті оқушылардың музыкалық сауатын арттырады және олардың талғамын дамытады. Ән айту техникасын меңгеру үшін дұрыс тыныс алу және дауыс қою жаттығулары қажет. Дұрыс тыныс алу әнші дауысының сапасын жақсартады және оның ұзақ уақыт шаршамай ән айтуына көмектеседі. Артикуляция жаттығулары сөздерді анық айтуға ықпал етеді. Сондай-ақ, дауыс бұлшықеттерін жаттықтыру үшін арнайы вокалдық жаттығулар орындалады. Ән айту кезінде эмоцияны жеткізу, дикцияны дұрыс қалыптастыру және дауысты табиғи шығару маңызды. Бұл дағдылар әншінің орындаушылық шеберлігін дамытуға көмектеседі.

Музыка шығармашылық ойлау қабілетін дамытудың маңызды құралы. Ол адамның эмоционалды және интеллектуалды дамуына әсер етеді. Музыкалық шығармашылық жаңа идеяларды қалыптастыруға, импровизацияға және өзіндік стильді табуға көмектеседі. Бұл сабақта оқушылар музыкалық импровизация, композиция және көркемдік бейнелерді қалыптастыру тәсілдері зерттейді.

Шығармашылық тапсырмалар оқушылардың қиялын дамытып, олардың жеке музыкалық стилін қалыптастырады. Сонымен қатар, музыка мен басқа өнер түрлерінің өзара байланысы қарастырылады.

Бұл сабақта оқушылар оқу барысында меңгерген білімдері мен дағдыларын көрсетеді. Қорытынды бақылау әртүрлі әдістерді қамтуы мүмкін, мысалы, тесттер, практикалық тапсырмалар немесе музыкалық шығармаларды орындау. Оқушылардың теориялық білімі, музыканы талдау қабілеті және орындаушылық дағдылары бағаланады. Мұндай бақылау олардың жеке жетістіктерін саралауға және музыкалық білім деңгейін анықтауға мүмкіндік береді. Қорытынды емтихан арқылы оқушылардың шығармашылық өсуі мен жетістіктері айқындалады.

Эстрадалық және джаз музыкасы – заманауи музыканың маңызды бағыттарының бірі. Эстрада музыкасы кең аудиторияға бағытталған және әртүрлі жанрларды біріктіреді. Джаз – импровизацияға негізделген ерекше стиль, оның ырғақтық және гармониялық ерекшеліктері бар. Бұл сабақта оқушылар эстрада мен джаз музыкасының тарихы, негізгі орындаушылары мен стильдері туралы білім алады. Әртүрлі джаз және эстрада шығармаларын тыңдау арқылы олардың құрылымы мен ерекшеліктерін талдайды. Сонымен қатар, оқушылар музыкалық импровизацияның негіздерін үйренеді.

Импровизация – музыкалық шығармашылықтың маңызды аспектісі. Ол орындаушының еркін түрде музыкалық идеяларды қалыптастыруына мүмкіндік береді. Бұл сабақта оқушылар импровизацияның негізгі әдістерін, оның стильдерге байланысты ерекшеліктерін меңгереді. Практикалық тапсырмалар арқылы олар әуен мен ырғақты еркін үйлестіруді үйренеді. Импровизация арқылы орындаушылар өз сезімдерін еркін жеткізу қабілетін дамытады. Сонымен қатар, бұл дағды топтық және жеке орындаушылықта ерекше орын алады.

Кино және мультфильм музыкасы көркем шығармалардың маңызды элементтерінің бірі болып табылады. Ол көрерменге эмоциялық әсер етуге және оқиғаның атмосферасын күшейтуге көмектеседі. Бұл сабақта оқушылар кино мен мультфильм музыкасының тарихын, жанрлық ерекшеліктерін зерттейді. Белгілі композиторлардың кинофильмдерге арналған еңбектері қарастырылады. Сонымен қатар, саундтрек композициясын талдау арқылы оқушылардың музыкалық түсінігі кеңейтіледі. Практикалық тапсырмаларда оқушылар өздерінің шағын музыкалық үзінділерін жасай алады.

Қазіргі музыкалық индустрия - Музыкалық индустрия қазіргі заманғы технологиялармен тығыз байланысты. Бұл сабақта оқушылар музыканы жазу, өңдеу және тарату процесімен танысады. Заманауи студиялық жабдықтар, дыбыс өңдеу бағдарламалары және цифрлық

платформалар арқылы музыканы тарату әдістері қарастырылады. Сонымен қатар, оқушылар музыкалық продюсерлік пен авторлық құқық негіздері туралы мағлұмат алады. Бұл сабақ олардың болашақ музыкалық карьерасын жоспарлауға көмектеседі. Қазіргі заманғы музыканың нарықтық аспектілері де қарастырылады.

Музыкалық шығармашылық жобалар - Бұл бөлімде оқушылар өздерінің шығармашылық қабілеттерін дамытады. Музыкалық жоба жасау барысында олар жеке немесе топтық композициялар құрастырады. Бұл жұмыс барысында шығармашылық ойлау, музыкалық құрылым жасау және орындау қабілеттері дамытылады. Оқушылар өз жобаларын көпшілік алдында орындау арқылы сахнада өзін ұстауды үйренеді. Сонымен қатар, музыкалық композицияларды жазу және өңдеу әдістері зерттеледі. Бұл тәжірибе олардың шығармашылық дамуына ықпал етеді.

Қазақ опера өнері және оның дамуы - Қазақ опера өнері – ұлттық музыка мәдениетінің маңызды салаларының бірі. Ол еуропалық классикалық дәстүрлер мен қазақ халық музыкасының үйлесімінен қалыптасты. Бұл сабақта қазақ операсының тарихы, негізгі шығармалары және орындаушылық ерекшеліктері қарастырылады. Қазақтың атақты опера композиторлары мен әншілерінің еңбектері зерттеледі. Сонымен қатар, опера жанрының музыкалық және сахналық элементтері талданады. Оқушылар қазақ операсының дамуы мен оның қазіргі жағдайы туралы білім алады.

Музыкалық театр өнері - Музыкалық театр – музыка, драма және хореографияның үйлесімінен тұратын өнер түрі. Ол опера, мюзикл, балет сияқты жанрларды қамтиды. Музыкалық театр қойылымдары көрерменге ерекше эмоциялық әсер беріп, олардың мәдениетін байытады. Бұл сабақта оқушылар музыкалық театрдың даму тарихымен, оның негізгі бағыттарымен және орындаушылық ерекшеліктерімен танысады. Театрландырылған қойылымдардың драматургиясы мен сахналық безендірілуі талданады. Сонымен қатар, оқушылар театр өнерінің қоғамдағы рөлін зерттейді.

Қазақ эстрада жұлдыздары- Қазақ эстрадасы – заманауи музыкалық мәдениеттің маңызды бөлігі. Бұл сабақта қазақ эстрадасының қалыптасу тарихы, оның негізгі орындаушылары мен танымал бағыттары қарастырылады. Белгілі қазақ эстрада жұлдыздарының шығармашылығы мен олардың сахналық өнері талданады. Эстрада жанрының ерекшеліктері мен музыкалық элементтері зерттеледі. Сонымен қатар, қазіргі қазақ эстрадасының даму тенденциялары қарастырылады. Оқушылар эстрадалық орындау шеберлігі мен сахналық мәдениетті меңгереді.

Музыка және поэзия - Музыка мен поэзия – тығыз байланысты өнер түрлері. Ән мәтіндері поэтикалық шығармашылықтың маңызды элементі болып табылады. Бұл сабақта оқушылар ән мәтіндерінің

құрылымын, олардың мазмұндық және көркемдік ерекшеліктерін зерттейді. Қазақтың танымал ақындары мен сазгерлерінің бірлескен еңбектері қарастырылады. Сонымен қатар, музыкалық-поэтикалық шығармашылықтың қоғамдағы рөлі талданады. Оқушылар өз шығармашылық жұмыстарында музыка мен поэзияны үйлестіруді үйренеді.

Музыкалық фестивальдер - Музыкалық фестивальдер – әртүрлі жанрлардағы орындаушылардың басын қосатын мәдени оқиғалар. Бұл сабақта әлемдік және қазақ музыкалық фестивальдерінің тарихы мен маңызы қарастырылады. Белгілі фестивальдердің ұйымдастыру ерекшеліктері, олардың көрерменге әсері мен мәдени ықпалы зерттеледі. Музыкалық фестивальдер жаңа орындаушылардың танымал болуына мүмкіндік береді. Сонымен қатар, фестивальдік мәдениеттің қазіргі даму үрдістері қарастырылады. Оқушылар музыкалық іс-шараларды ұйымдастырудың негізгі қағидаларын меңгереді.

Ән орындау шеберлігі - Ән орындау – музыкалық өнердің маңызды бағыты. Бұл сабақта оқушылар ән орындау техникасын, дауыс қою әдістерін және сахналық мәдениетті меңгереді. Ән орындау кезінде дыбысты дұрыс қолдану, тыныс алу техникасы және артикуляция дағдылары зерттеледі. Әр түрлі жанрдағы әндерді орындау ерекшеліктері қарастырылады. Сонымен қатар, оқушылар сахнада өздерін еркін ұстау және көрерменмен байланыс орнату әдістерін үйренеді. Бұл сабақ олардың орындаушылық қабілетін жетілдіруге көмектеседі.

Орындаушылық өнер - Орындаушылық өнер музыкалық білімнің ажырамас бөлігі. Бұл сабақта оқушылар музыкалық шығармаларды дұрыс орындау принциптерін меңгереді. Әртүрлі аспаптарда ойнау, ансамбльде жұмыс істеу және сахнада өзін-өзі ұстау дағдылары зерттеледі. Орындаушылық өнердің психологиялық аспектілері, яғни сахналық қобалжуды жеңу әдістері қарастырылады. Сонымен қатар, музыкалық интерпретация және стильдік ерекшеліктерге назар аударылады. Оқушылар музыкалық шығармаларды орындау барысында көркемдік ойлау қабілетін дамытады.

Заманауи электронды музыка- Электронды музыка – қазіргі музыкалық индустрияның маңызды бөлігі. Бұл сабақта электронды музыканың дамуы, оның негізгі жанрлары мен стильдері қарастырылады. Оқушылар дыбыс өңдеу технологияларымен, сандық музыкалық бағдарламалармен танысады. Электронды музыкалық композициялар жасаудың негізгі принциптері зерттеледі. Сонымен қатар, заманауи электронды музыкадағы жаңашылдықтар қарастырылады. Оқушылар музыкалық тректерді өңдеу және жасау тәжірибесін жинақтайды.

Музыкалық білім беру - Музыкалық білім беру – болашақ музыканттарды, орындаушыларды және педагогтарды дайындаудың маңызды бөлігі. Бұл сабақта музыкалық білім берудің әдістемесі мен педагогикалық қағидалары қарастырылады. Оқушылар музыка оқытудың тиімді тәсілдерін меңгереді. Сонымен қатар, музыкалық білімнің жеке тұлғаның дамуына әсері зерттеледі. Музыка сабақтарын ұйымдастыру әдістері мен олардың тиімділігі қарастырылады. Бұл сабақ болашақ музыка мұғалімдері үшін аса маңызды.

Қорытынды бақылау жұмыстары – оқушылардың білімдерін қорытындылау мақсатында бірнеше бақылау жұмыс түрлерін мысал ретінде келтіре отырып, тапсырмалар жинағын ұсыну.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. А. Байтасов. «Музыкалық білім беру негіздері» – Алматы: «Әнұран», 2012. – 230 б.
2. Ә. Сейітқали. «Қазақтың дәстүрлі музыкасы» – Астана: «Қазақ музыкасы» баспасы, 2014. – 257 б.
3. Р. Айтбай. «Музыка теориясы мен орындаушылық шеберлік» – Алматы: «Білім», 2005. – 180 б.
4. И. Жұбанов. «Музыкалық өнердің негіздері» – Алматы: «Ән мен Дәстүр», 2017. – 163 б.
5. М. Төлебаев. «Қазақ опера өнері» – Алматы: «Дәстүр», 2010. – 245 б.
6. Н. Нұрталиев. «Эстрада және заманауи музыка» – Алматы: «Мелодия», 2012. – 159 б.
7. А. Әбдірахманов. «Музыкалық импровизация негіздері» – Астана: «Музыка әлемі», 2015. – 230 б.
8. Л. Жұбанова. «Музыка мен поэзияның үндестігі» – Алматы: «Авангард», 2017. – 320 б.

УДК 37.013

ШЫҒАРМАШЫЛЫҚТЫ ДАМУ - БАСТАУЫШ БІЛІМ БЕРУДІҢ БАСТЫ МІНДЕТІ

Бахтиярова Гульшат Рахметжановна
педагогика ғылымдарының кандидаты,
профессор
Қ.Жұбанов ат. АӨУ
Қазақстан, қ. Ақтөбе
Қайрлаева Ақерке Дәуренбекқызы
Қ.Жұбанов ат. АӨУ
2 курс магистранты
Қазақстан, қ. Ақтөбе

Аңдатпа

Бұл мақалада бастауыш сынып оқушыларының шығармашылық қабілеттерін дамытуда оқытуды жекелеңдіру мен саралаудың маңызы қарастырылады. Оқу процесінде оқушылардың жеке ерекшеліктерін ескере отырып, түрлі деңгейдегі

тапсырмалар мен әдістерді қолдану олардың танымдық белсенділігін, дербестігін және шығармашылық ойлауын қалыптастыруға мүмкіндік береді. Сараланған және жекелендірілген оқыту тәсілдері оқушылардың жеке қабілеттерін толық ашуға, оқу жетістіктерін арттыруға және шығармашылық елеуетін дамытуға бағытталған.

Түйінді сөздер: жекелендірілген оқыту, саралап оқыту, шығармашылық қабілет, бастауыш сынып, оқу мотивациясы, танымдық белсенділік, жеке даму, оқу процесі, мұғалімнің әдіс-тәсілдері, оқушы тұлғасы

Аннотация

В статье рассматривается значение индивидуализации и дифференциации обучения в развитии творческих способностей учащихся начальных классов. Учет индивидуальных особенностей школьников и использование заданий разного уровня сложности способствуют формированию познавательной активности, самостоятельности и творческого мышления. Дифференцированные и индивидуальные методы обучения направлены на раскрытие личностного потенциала каждого ученика и повышение эффективности учебного процесса.

Ключевые слова: индивидуализированное обучение, дифференцированное обучение, творческие способности, начальные классы, учебная мотивация, познавательная активность, личностное развитие, учебный процесс, методы и приёмы учителя, личность ученика.

Abstract

This article explores the importance of individualized and differentiated instruction in developing the creative abilities of primary school students. Taking into account students' individual characteristics and applying tasks of varying complexity help foster cognitive activity, independence, and creative thinking. Differentiated and individualized teaching methods aim to unlock each student's potential, enhance learning outcomes, and promote the development of creativity in the educational process.

Keywords: individualized learning, differentiated instruction, creative ability, primary school, learning motivation, cognitive activity, personal development, learning process, teacher's methods and techniques, student's personality.

Қазіргі Қазақстан қоғамының басты міндеттерінің бірі – шығармашыл, дербес ойлай алатын, өмірлік ұстанымы айқын тұлға тәрбиелеу. Бұл бағытта Қазақстан Республикасының «Білім туралы» заңының 8-бабында, 1-тармағында білім беру жүйесінің негізгі міндеттері ретінде жеке адамның шығармашылық, рухани және зияткерлік қабілеттерін дамыту, сондай-ақ өздігінен білім алуға және кәсіби тұрғыдан жетілуге жағдай жасау қажеттілігі айқындалған. Осы талап бастауыш білім беру сатысында өзекті мәнге ие, себебі бұл кезеңде баланың танымдық белсенділігі, қиялы мен шығармашылық ойлауы қалыптасады.[1]

«2024–2025 оқу жылына арналған жалпы білім беретін мектептерге әдістемелік нұсқау хатта» да бастауыш буындағы оқыту үрдісін ұйымдастыруда оқушылардың шығармашылық қабілеттерін дамытуға бағытталған тапсырмалар мен әдістемелерді тиімді пайдалану ұсынылған. Әсіресе, пәндер бойынша жобалық, зерттеушілік және

ойындық әрекеттер арқылы оқушының өзіндік көзқарасын қалыптастыру мен шығармашылық бастамаларын қолдау қажеттілігі ерекше атап өтіледі.[2]

Сондықтан бастауыш білім берудің басты міндеті – баланың табиғи қабілеттерін ашуға, шығармашылық әлеуетін дамытуға, дербес ойлау мен өзін-өзі танытуына мүмкіндік беретін білім беру ортасын қалыптастыру.

Қазіргі уақытта қоғамға тек терең және тиянақты білімі бар адамдар ғана емес, сонымен қатар өз бетінше, дәстүрден тыс, шығармашылық тұрғыда мәселелерді шеше алатын тұлғалар қажет. Қоғамның әлеуметтік тапсырысы білім беру жүйесін шығармашыл тұлғаны қалыптастыруға, оқушылардың шығармашылық қабілеттерін дамытуға бағыттайды.

Бұл міндеттерді табысты шешу көбіне бастауыш сыныптардағы оқу-тәрбие үдерісін дұрыс ұйымдастыруға байланысты, себебі дәл осы кезеңде оқу әрекеті қалыптасып, белсенділік, дербестік және шығармашылық әлеуеттің негізі қаланады. Егер балада оқуға деген қызығушылық болмаса, оның белгілі бір жеке қабілеттері болғанның өзінде жетістікке жету қиын. Баланың оқуға деген қатынасы оның қабілеттерімен тығыз байланысты. Егер оқу табысты жүрсе – оқуға деген ынта артады, ал сәтсіздіктер кезінде ол бәсеңдейді. Сәтсіздіктердің себебі тек алдыңғы оқу кезеңдерінде алынған білімнің жеткіліксіздігі ғана емес, сонымен қатар баланың қабілеттерінің толық дамымауы болуы мүмкін. Сондықтан мұғалімнің міндеті- баланы оқуға тарта білу, оның ықыласын оятып, шығармашылық қабілеттерін дамуға ынталандыру.

Бастауыш мектептің алдында тұрған негізгі міндеттердің бірі – бастауыш сынып оқушысының тұлғасын жан-жақты дамыту. Баланың толыққанды дамуына оқу және шығармашылық іс-әрекеттер ерекше ықпал етеді. Оқу процесінде балаларда білім алу дағдылары мен біліктері қалыптасса, шығармашылық әрекет барысында оқушының өзіндік белсенділігі, өзін-өзі таныту қабілеті, жаңа нәрсе жасауға деген ұмтылысы дамиды. Танымдық іс-әрекет тек қайта жаңғырту деңгейінде ғана емес, сонымен қатар шығармашылық деңгейде де жүзеге асқаны маңызды, өйткені дәл осы арқылы баланың жан-жақты дамуына қол жеткізуге болады. [3] Шығармашылық әрекетті оқу процесіне енгізу оқушылардың қызығушылығын арттырып, материалды тереңірек әрі жеңіл меңгеруге мүмкіндік береді.

Бастауыш мектеп жасы – шығармашылық қабілеттерді дамытудың ең қолайлы кезеңі. Балалар қолымен бір нәрсе жасаған кезде олардың зейіні мен есте сақтау қабілеті дамиды, ойлануға, талдауға үйренеді. Осы арқылы эстетикалық талғамы, логикалық ойлауы және кеңістік қиялы қалыптасады. Қол еңбегі барысында баланың ұсақ моторикасы дамиды, бұл – оның жалпы дамуы үшін өте маңызды. Адам миында

сөйлеу мен қол саусақтарының қозғалысын басқаратын орталықтар бір-біріне өте жақын орналасқандықтан, ұсақ моториканың дамуы мидың сөйлеу қызметін де белсендіреді, яғни сөйлеу қабілетінің жетілуіне және жазу дағдысының жақсаруына әсер етеді.

Дұрыс ұйымдастырылған еңбек әрекеті бастауыш сынып оқушыларына түрлі материалдардың қасиеттері туралы қажетті білім береді, жағымды эмоция туғызады, еңбек етуге деген қызығушылығын арттырады және шеберлікке баулиды. Сонымен қатар, ол балаларды халықтық сәндік-қолданбалы өнермен таныстырып, ұлттық мәдени құндылықтарға жақындатады.

Оқушылардың шығармашылық іс-әрекетін «Сөйлеу», «Дыбыстар мен әріптер», «Мәтін», «Сөйлем», «Сөз», «Сөз таптары» сияқты бөлімдерді оқу барысында ұйымдастыруға болады. Шығармашылық оқу үдерісінде жаңа білімді ашу кезеңінде көрініс табады және ол оқу материалының ең жоғары деңгейде меңгерілуінің – яғни білім мен білікті жаңа жағдайларда қолдана алу деңгейінің көрсеткіші болып табылады.

Қазақ тілі сабақтарында шығармашылық тапсырмаларды жүйелі түрде қолдану оқушылардың оқу материалын сапалы меңгеруіне, шығармашылық қабілеттерінің дамуына ғана емес, сонымен бірге пәнге деген қызығушылығының, танымдық белсенділігінің, дербестігі мен зияткерлік қиындықтарды жеңуге деген табандылығының қалыптасуына ықпал етеді.

Бастауыш мектептегі әдебиеттік оқу сабағы да оқушыларды шығармашылық әрекетке тартуға мүмкіндік береді. Бұл сабақтарда оқу материалының негізінде балалардың шығармашылық әлеуетін ашуға бағытталған тапсырмалар орындалады. Әдебиеттік оқу сабақтарындағы шығармашылық тапсырмаларға шығарма жазу, өлең құрастыру, ауызша әңгіме құрау сияқты жұмыстар жатады.

Әдебиеттік оқу сабағында балаларға авторлық ертегілердің ерекшеліктерін талдау ұсынылады - мысалы, жыл мезгілдерінің бейнелену тәсілін, олардың суреттелуіндегі сиқыр элементтерін анықтау. Осы арқылы әр жыл мезгілінің өзіндік ерекшеліктері ашылады. Одан кейін жұмыс шығармашылық іс-әрекетке ұласады. Шығарма талдау барысында мұғалім балалардың қызығушылығын арттыру мақсатында: «Осы шығармаға қандай иллюстрация салар едіңдер?» – деген сұрақ қоя алады. Бұл тапсырма оқушыларды шығармашылық әрекетке тартып, олардың қиялы мен бейнелеу қабілеттерін дамытады. Үй тапсырмасы да шығармашылық сипатта болуы мүмкін, мысалы: ұсынылған тақырыптардың бірі бойынша жыл мезгілдерінің бірін сипаттай отырып, өз ертегісін жазу.

Математика сабағында шығармашылық қабілеттерді дамыту — оқушының логикалық ойлауын, ізденісін, өз ойын дәлелдеуді, жаңа тәсілдерді таба білуді қалыптастыратын маңызды бағыт.

Шығармашылық іс-әрекет тек сурет, музыка немесе әдебиетпен шектелмейді; математика да оқушыға жаңаша ойлауға, стандартты емес шешімдер іздеуге мүмкіндік береді.

Математика сабақтарында шығармашылық қабілеттерді дамыту үшін мұғалім оқыту процесін ұйымдастыруда әртүрлі әдістерді қолдануы қажет:

- проблемалық жағдаяттар мен зерттеушілік тапсырмалар ұсыну;
- логикалық және танымдық ойындарды енгізу;
- өмірмен байланысты практикалық есептер беру;
- бір есептің бірнеше шешу жолдарын табуға бағыттау;
- оқушыны өз ойын дәлелдеуге және басқалардың пікірін тыңдауға баулу.

Осындай тәсілдер оқушылардың математикаға деген қызығушылығын арттырып қана қоймай, олардың ойлау икемділігін, қиялын, өзіндік пікір айту қабілетін дамытады. Әр баланың шығармашылық әлеуетін ашу — мұғалімнің басты міндеті. Қорытындылай келе, математика сабағында шығармашылық қабілеттерді дамыту — тұлғаның интеллектуалды және рухани дамуының негізі. Мұндай сабақтар оқушыларды тек есеп шығара білуге емес, шығармашылықпен ойлауға, өмірде кездесетін мәселелерді шешуде өз білімін тиімді қолдануға үйретеді.

Бастауыш білім беруде бейнелеу өнері мен көркем еңбек пәндерінің де рөлі ерекше. Бейнелеу әрекеті оқушылардың эстетикалық талғамын қалыптастыруға, әсемдікке деген қызығушылығын оятуға, шығармашылық белсенділігін арттыруға ықпал етеді. Мұндай сабақтарда оқушыларға шығармашылық сипаттағы тапсырмалар беріледі – өнер туындыларын талдау, суреттерге сәйкес өлең немесе әңгіме таңдау, сондай-ақ практикалық жұмыстар орындау. Бұл тәсіл оқу пәндерін ортақ тақырып аясында біріктіріп, оқушылардың танымдық және шығармашылық іс-әрекеттерін кешенді түрде дамытуға мүмкіндік береді. Бейнелеу өнері сабағының әр кезеңінде саралау мен жекелендіру әдістерін, түрлі деңгейдегі және көлемдегі тапсырмаларды қолдану мұғалімге әр оқушының жеке қабілетін, шығармашылық ерекшелігін ескеруге мүмкіндік береді. Бұл тәсіл бастауыш сынып оқушыларының оқу жетістіктерін арттырып, олардың шығармашылық қабілеттерінің дамуына ықпал етеді.

Бастауыш сыныптардағы сәндік сурет сабағы бейнелеу өнері бойынша оқу-тәрбие жұмысының маңызды бөлігі болып табылады. Табиғатты бейнелеу, нұсқадан сурет салу және тақырыптық сабақтармен қатар, сәндік сурет салу оқушылардың ойлауын, шығармашылық қиялын, көркемдік қабілеттерін, эстетикалық талғамын дамытады және халықтық өнерге, туған өлкенің мәдениетіне деген қызығушылық пен сүйіспеншілікті арттырады. «Авторлық ертегілердегі

табиғат әлемі» тақырыбының жалғасы ретінде бейнелеу өнері сабағында оқушылар көркемөнер туындыларымен танысады. Балаларға табиғатты бейнелейтін суретшілердің картиналарын көрсету қажет. Суреттерді талдай отырып, оқушылар суретшінің көктемді, жазды, күзді немесе қысты қалай бейнелегенін анықтайды. Осы суреттерді сипаттағанда олар әдебиет сабақтарында үйренген сөз тіркестері мен көркем бейнелеу құралдарын қолданады. Сабақтың практикалық бөлігінде балалар өздерінің сүйікті жыл мезгілін бейнелейді.

Көркем еңбек пәні бағдарламасында «Табиғи материалмен жұмыс» бөлімі қарастырылған. Бұл сабақтарда оқушылар сурет салған пейзаждарын табиғи материалдармен (жапырақ, гүл, шөп, жидек т.б.) аппликация түрінде бейнелей алады. Мұндай тапсырмалар балалардың қиялын дамытып, олардың шығармашылық бастамасын ынталандырады. Өйткені оқушылардың табиғи қызығушылығын тудыратын шығармашылық іс-әрекет арқылы олар жаңа, қызықты және пайдалы нәрсені өз бетімен үйренеді.

Осылайша, пәндерді өзара байланыстырып жүргізілетін кешенді тәсіл бастауыш сынып оқушыларының шығармашылық әлеуетін дамытуға елеулі әсер етеді. Мұндай сабақтар баланың тұлғалық үйлесімді дамуына, ішкі мүмкіндіктерін ашуға, қоршаған ортамен қарым-қатынас жасауға, ойлау қабілетін, сезімталдығын және шығармашылық тұрғыда әрекет ету қабілетін жетілдіруге ықпал етеді.[4]

Әрбір бастауыш сынып мұғалімі оқу процесінде оқушының жеке қабілеттері мен тұлғалық ерекшеліктерін барынша ескеруі қажет. Сабақтың әр кезеңінде сараланған және жекелендірілген әдіс-тәсілдерді қолдану оқытудың тиімділігін арттырып, оқушылардың шығармашылық мүмкіндіктерін дамытуға мүмкіндік береді.

Саралау келесі тәсілдер арқылы жүзеге асырылады:

- а) күрделілігі мен көлемі жағынан әртүрлі тапсырмалар дайындау;
- б) оқушыларға оқу тапсырмаларын орындау барысында мұғалім тарапынан түрлі деңгейдегі көмек көрсету;
- в) оқу материалының меңгерілу қарқынын әр оқушының ерекшелігіне қарай өзгерту;
- г) жеке және сараланған үй тапсырмаларын беру.

Педагогикалық тәжірибе көрсеткендей, сабақтың әр кезеңінде саралау мен жекелендіру әдістерін қолдану ғана мүмкін емес, сонымен қатар бұл – қажетті шарт болып табылады.

Жаңа материалды оқыту барысында саралау мен жекелендірудің негізгі мақсаты – оқушылардың бұрын алған білімдерін өзектендіру, яғни жаңа тақырыпты түсіндіру кезінде сол білімді қолдануға мүмкіндік беру. Жаңа материалды меңгеру кезеңінде оқушыларға бірдей деңгейдегі тапсырмалар берілгенімен, мұғалім оларға әртүрлі деңгейде көмек көрсетуі мүмкін — мысалы, нұсқаулықтар, жоспарлар,

еске салғыштар арқылы. Мұндай көмекті сонымен қатар пәнді жақсы меңгерген оқушылар – кеңесші-оқушылар да көрсете алады.

Білімді, білік пен дағдыларды бекіту кезеңінде сараланған және жеке тапсырмаларды қолдану сабақтың мақсатына, оқушылардың дайындық деңгейіне және пәнге деген қызығушылығына байланысты анықталады. Түрлі әдіс-тәсілдерді пайдалану әр оқушының мүмкіндігін ескере отырып, оның дамуына сәйкес жұмыс жүргізуге жағдай жасайды.[5]

Бастауыш білім беру кезеңі — баланың тұлғалық, танымдық және шығармашылық дамуының іргетасы қаланатын ерекше кезең. Осы сатыда әр оқушының жеке ерекшеліктерін, қабілеттерін, қызығушылықтарын ескеру — сапалы білім берудің басты шарты болып табылады.

Жекелендірілген және сараланған оқыту әдістерін жүйелі қолдану оқушылардың оқу жетістіктерін арттырумен қатар, олардың шығармашылық әлеуетін ашуға мүмкіндік береді. Әр оқушының жеке мүмкіндігіне сай тапсырмалар беру, түрлі деңгейдегі көмек көрсету және оқыту қарқынын реттеу оқушыны өз бетімен ойлауға, ізденуге және жаңа шешім табуға ынталандырады.

Осылайша, саралау мен жекелендіру бастауыш мектепте шығармашылық қабілеттерді дамытудың тиімді құралы болып табылады. Ол оқыту процесін оқушының дара ерекшеліктеріне бейімдеп, білім берудің тұлғалық-бағдарлы бағытын жүзеге асыруға, сонымен қатар шығармашыл, ойлай білетін, өзіне сенімді тұлға қалыптастыруға жағдай жасайды.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. ҚР «Білім туралы» заңы, 8-бап, 1 тармақ
2. 2024-2025 жылға арналған оқу-әдістемелік нұсқау хат
3. Кузьменко И. В. Бастауыш жалпы білім берудің ФГОС енгізілу жағдайында оқушылардың шығармашылық әлеуетін дамыту // Ғылыми ізденіс. — 2012.
4. Чумакова С. П. Бастауыш сынып оқушыларының шығармашылық қабілеттерін дамыту: әдістемелік ұсынымдар / С. П. Чумакова. — Могилев: А. А. Кулешов атындағы ММУ, 2005. — 32 б.
5. Шадриков В. Д. Қабілеттерді дамыту // Бастауыш мектеп. — 2004.

УДК 37.013.42

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ СТАНОВЛЕНИЕ МОЛОДЫХ ПЕДАГОГОВ: КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К УСПЕХУ

Белоусова Анна Леонидовна,
магистр, педагог-исследователь,
заместитель директора по научно-
методической работе,
КГУ «Школа-лицей №1 отдела образования

города Костаная»
Управления образования акимата
Костанайской области,
г.Костанай, Казахстан

Омарова Сауле Кадыржановна,
педагог-исследователь,
заместитель ректора по работе с одаренными детьми
КГУ «Школа-лицей №1 отдела образования
города Костаная»
Управления образования акимата
Костанайской области,
г.Костанай, Казахстан

Аннотация

В статье рассматривается значение профессиональной поддержки начинающих педагогов в период их адаптации к работе в школе. Раскрывается роль наставничества, методической помощи и программы «Школа молодого учителя» как эффективных инструментов формирования педагогического мастерства. Особое внимание уделено инновационным формам работы — «Бранчу с наставниками», музыкальным паузам и педагогическим дебатам, способствующим развитию профессионального общения и личностного роста. Подчеркивается важность непрерывного образования и обмена опытом для повышения качества педагогической деятельности. Сделан вывод о том, что поддержка молодых специалистов является важным условием успешного развития современной системы образования.

Ключевые слова: молодой педагог, наставничество, индивидуальный план развития, профессиональный рост, сотрудничество

Аңдатпа

Мақалада жас педагогтарды мектепке жұмысқа бейімделу кезеңінде кәсіби қолдаудың маңызы қарастырылады. Тәлімгерлік, әдістемелік көмек және «Жас мұғалімдер мектебі» бағдарламасының педагогикалық шеберлікті қалыптастырудағы тиімді құрал ретіндегі рөлі ашылады. «Тәлімгерлермен бранч», музыкалық үзілістер және педагогикалық дебаттар сияқты инновациялық жұмыс түрлеріне ерекше назар аударылып, олардың кәсіби қарым-қатынасты дамыту мен жеке өсуге ықпал ететіні атап өтіледі. Педагогикалық қызметтің сапасын арттыру үшін үздіксіз білім алу мен тәжірибе алмасудың маңыздылығы көрсетіледі. Жас мамандарды қолдау — заманауи білім беру жүйесінің табысты дамуының маңызды шарты екені қорытындыланады.

Түйінді сөздер: жас мұғалім, тәлімгерлік, жеке (кәсіби) даму жоспары, кәсіби өсу, ынтымақтастық

Abstract

The article examines the importance of professional support for young teachers during their adaptation period in schools. It reveals the role of mentoring, methodological assistance, and the “School for Young Teachers” program as effective tools for developing pedagogical skills. Special attention is given to innovative forms of work such as the “Brunch with Mentors,” musical breaks, and pedagogical debates, which foster professional communication and personal growth. The article emphasizes the significance of continuous learning and experience exchange in improving teaching quality. It concludes that supporting young educators is a crucial condition for the successful development of the modern education system.

Keywords: young teacher, mentoring, individual (professional) development plan, professional growth, cooperation / collaboration

Профессия учителя — это не просто передача знаний, это миссия, требующая постоянного развития, самоотдачи и глубокого понимания

психологии детей. Для начинающего специалиста первые годы работы в школе — это время серьезных вызовов: адаптация к коллективу, освоение методических тонкостей, управление классом и поддержание баланса между теорией и практикой. В этот критический период молодым педагогам особенно необходима всесторонняя поддержка. Профессиональное образование и система наставничества играют ключевую роль в их становлении, помогая превратить потенциал в педагогическое мастерство.

Каждый педагог должен понимать важность непрерывного образования и обмена опытом. Профессиональный рост педагога не заканчивается получением диплома. Это непрерывный процесс, в котором ключевое место занимают различные формы обучения и обмена опытом. Вариантов такого опыта много. [1,12]

Очень важно уже на первом этапе педагогического пути посещение семинаров, так как это становится мостом между теорией и практикой. Семинары и практикумы — это не формальность, а жизненно важный инструмент для молодого учителя. Они позволяют получать актуальную информацию. Система образования постоянно меняется, появляются новые методики, технологии, требования. Семинары от ведущих специалистов и экспертов помогают молодым педагогам быть в курсе последних тенденций и инноваций.

Молодым педагогам важно развивать практические навыки. Многие семинары имеют практическую направленность, предлагая мастер-классы, тренинги и разбор конкретных педагогических ситуаций. Это позволяет отработать новые приемы и методы работы в безопасной обстановке, прежде чем применять их в классе.

Более того обмен опытом с коллегами позволяет расширять профессиональные горизонты. Взаимодействие с коллегами из других школ и регионов на семинарах способствует обмену идеями, помогает увидеть разные подходы к решению одних и тех же задач.

Молодому специалисту необходимо с первых дней рекомендовать посещение уроков у коллег, так как это искусство из первых рук. Одним из наиболее эффективных методов обучения является наблюдение за работой более опытных коллег. Это уникальная возможность увидеть "живой" урок, а не его абстрактное описание в методичке. Урок — это визуализация методик. На нём можно увидеть, как опытный учитель управляет вниманием класса, использует различные приемы, реагирует на неожиданные ситуации. [2,105]

Своевременный анализ, самоанализ и обратная связь от коллег позволяет проводить аналитическую работу над своими успехами и неудачами. После посещения урока следует его обсуждение с коллегой или наставником. Такой анализ позволяет глубоко понять логику построения занятия, эффективность примененных методов и определить свои собственные зоны роста.

Работа учителя часто бывает изолированной. Но учитель не может быть изолирован в рамках урока и одного класса. Посещение уроков помогает почувствовать себя частью большого профессионального сообщества, что снижает чувство одиночества и неуверенности, часто возникающее у новичков.

На первых этапах профессионального становления важно поддержать молодого специалиста, организовать ему поддержку. Школа молодого учителя для наших молодых специалистов - система координат для начинающих педагогов. Мы понимаем, насколько сложным может быть старт педагогической карьеры. Именно поэтому у нас разработан план поддержки и адаптации начинающих специалистов. Это не просто кружок по интересам, а структурированная система, направленная на формирование высоких профессиональных идеалов и потребностей в постоянном саморазвитии. [3,87]

Ключевое направление работы "Школы молодого учителя" - наставничество. Каждому молодому педагогу прикрепляется опытный наставник. Наставник становится проводником в мире педагогики, оказывает методическую поддержку, помогает адаптироваться в коллективе, делится секретами мастерства и обеспечивает индивидуальный рост. У молодого педагога разработан индивидуальный план профессионального развития, в котором определены цели, приоритетные направления работы и шаги по совершенствованию педагогических компетенций. Такой план позволяет системно выстраивать траекторию роста, отслеживать результаты и корректировать деятельность в соответствии с потребностями и рекомендациями наставника. Аналогичный индивидуальный план имеется и у наставников, что обеспечивает согласованность действий и эффективность совместной работы. Наличие взаимосвязанных планов способствует целенаправленному развитию профессионального мастерства, повышению качества образовательного процесса и созданию условий для успешного становления молодого специалиста.[4,68]

Наши молодые специалисты получают методическую поддержку от своих коллег и администрации школы. Регулярные встречи, консультации, совместная разработка планов уроков, проверка знаний учащихся, анализ эффективности форм и методов работы — все это помогает молодому специалисту чувствовать себя увереннее и компетентнее.[5,8]

Не менее важно создание в коллективе комфортной среды. Мы стремимся создать атмосферу доверия и поддержки, где молодые учителя не боятся задавать вопросы, признавать свои трудности и искать решения вместе с коллегами.

Мы знаем, как важны инновационные форматы поддержки. Чтобы процесс профессионального становления был не только эффективным, но и увлекательным, мы используем разнообразные, нестандартные формы взаимодействия - Edu-Бранч с наставниками, дебаты, музыкальные аукционы, STEAM-фестивали. Например, Edu-Бранч — это неформальная встреча за чашкой чая или кофе. В сентябре 2025 года в расслабленной, дружеской атмосфере наши наставники с молодыми педагогами обсуждали насущные вопросы, возникающие у молодых педагогов, решали нестандартные задачи сообща и получали обмен знаниями и опытом.. Это стало отличной возможностью, чтобы задать "неудобные" вопросы, поделиться сомнениями и получить совет в неформальной обстановке. Такое общение способствовало более открытому и доверительному общению. Мы понимаем, что такие встречи помогают выстроить крепкие личные и профессиональные связи между поколениями педагогов, и стараемся создать атмосферу профессионального сотрудничества в формальной и неформальной форме.

Мы понимаем, что работа учителя сопряжена с высоким уровнем стресса. В рамках "Школы молодого учителя" мы используем музыкальные паузы как элемент релаксации и эмоциональной разгрузки. На помощь приходят наши коллеги, которые помогают проводить музыкальные квизы. «MOVIEandMUSICQUIZ» помогает снять напряжение, восстановить силы и настроиться на продуктивное обсуждение серьезных вопросов.

Молодые педагоги отличаются мобильностью, поэтому мы для них организовываем педагогические дебаты для обсуждения острых, актуальных тем в образовании. Например, "Учитель XIX века: вызовы и решения». В дебатах участвуют, как молодые, так и опытные педагоги. В ходе обсуждения у наших педагогов развивается критическое мышление и аргументация. Совместная работа опытных и молодых специалистов помогает глубже разобраться в сложных педагогических проблемах, учит конструктивному диалогу и умению отстаивать свою точку зрения, что крайне важно в работе с родителями, учениками и коллегами.

Профессиональное образование молодых педагогов — это инвестиции в будущее всей системы образования. "Школа молодого учителя" в нашей школе, с ее комплексным подходом, включающим наставничество, семинары, посещение уроков коллег и инновационные форматы, такие как "Бранч с наставниками", музыкальные паузы и дебаты, создает прочную основу для успешного старта. Поддерживая начинающих специалистов, мы помогаем им не только стать компетентными учителями, но и сохранить любовь к профессии, что в конечном итоге положительно сказывается на качестве образования наших учеников.

Список использованных источников:

1. Андреева, Г. М. *Психология педагогического общения*. — Москва: Академия, 2020.-с.12
2. Кузьмина, Н. В. *Профессионализм личности преподавателя и мастера производственного обучения*. — СПб.: Питер, 2019.-с.105
3. Иванова, Е. А. *Наставничество как средство профессионального становления молодого педагога*. — Москва: Просвещение, 2021.-с.87
4. Сергеева, М. Г. *Наставничество в образовательной организации: теория, практика, технологии*. — Санкт-Петербург: Лань, 2022.-с.68
5. Министерство образования и науки Республики Казахстан. Правила организации наставничества и требования к педагогам, осуществляющим наставничество. — Приказ № 160 от 24 апреля 2020 г. — Астана, 2020. — 8 с.

УДК 377.169.3:641.5

РАЗРАБОТКА ИННОВАЦИОННЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ КАК ФОРМА ПРОЕКТНОГО ОБУЧЕНИЯ.

Биримжанова Айнагуль Болатовна

преподаватель специальных дисциплин,
КГКП «Костанайский колледж сферы обслуживания»,
г.Костанай, Казахстан

Умарканова Сауле Базарбаевна,

мастер производственного обучения,
КГКП «Костанайский колледж сферы обслуживания»,
г.Костанай, Казахстан

Жумагулов Дархан Канатович,

обучающийся 3 курса,
КГКП «Костанайский колледж сферы обслуживания»,
г.Костанай, Казахстан

Аннотация

В статье обобщается и систематизируется опыт реализации проектной деятельности обучающихся в системе среднего профессионального технического образования при освоении профессиональных модулей. В качестве примера практико-ориентированного проекта рассматривается разработка специализированных кондитерских изделий с использованием сухого кобыльего молока. Представлен детальный анализ химического состава сухого кобыльего молока, как функционального ингредиента, технологические этапы разработки продукта. Исследование демонстрирует, как комплексный проект, направленный на разработку инновационного продукта, обеспечивает системное формирование профессиональных и общих компетенций обучающихся.

Ключевые слова: проектная деятельность, профессиональные модули, сухое кобылье молоко, функциональное питание, кондитерские изделия.

Аңдатпа

Мақалада кәсіптік модульдерді меңгеру барысында орта кәсіптік техникалық білім беру жүйесіндегі білім алушылардың жобалық қызметті іске асыру тәжірибесі жинақталып, жүйеленеді. Тәжірибеге бағытталған жобаның мысалы

ретінде құрғақ бие сүтін қолдану арқылы арнайы кондитерлік өнімдерді әзірлеу қарастырылған. Құрғақ бие сүтінің функционалдық ингредиент ретіндегі химиялық құрамына егжей-тегжейлі талдау, сондай-ақ өнімді әзірлеудің технологиялық кезеңдері ұсынылады. Зерттеу инновациялық өнімді жасауға бағытталған кешенді жобаның білім алушылардың кәсіптік және жалпы құзыреттіліктерін жүйелі қалыптастыруды қалай қамтамасыз ететінін көрсетеді.

Түйінді сөздер: Жобалық қызмет, кәсіби модульдер, құрғақ бие сүті, функционал тамақтану, кондитерлік өнімдер.

Abstract

This article synthesizes and systematizes the experience of implementing project-based learning by students within the system of secondary vocational technical education during the acquisition of professional modules.

As an example of a practice-oriented project, the development of specialized confectionery products utilizing dry mare's milk is discussed. The paper provides a detailed analysis of the chemical composition of dry mare's milk as a functional ingredient, alongside the technological stages of product development. The research demonstrates how a comprehensive project, focused on developing an innovative product, ensures the systematic formation of students' professional and general competencies.

Keywords: *Project activities, professional modules, dry mare's milk, functional nutrition, confectionery products.*

В последние годы наблюдается рост интереса к функциональным продуктам питания, что диктует необходимость модернизации образовательного процесса системы профессионально технического образования в сторону активного внедрения технологий деятельностного типа [1, с. 46]. Проектная деятельность является одним из наиболее эффективных инструментов для достижения данной цели, поскольку позволяет обучающимся осваивать учебно-познавательную и творческую деятельность, направленную на поиск путей решения проблемных ситуаций и достижение общего результата [1, с 81].

Введение сухого кобыльего молока в состав специализированных конфет является актуальной задачей, обусловленной необходимостью создания новых продуктов здорового питания, обогащенных биологически активными веществами. Выполнение данного проекта в рамках изучения профессионального модуля (например, ПМ 4 «Организация процесса приготовления и подготовка сложных кулинарных изделий») позволяет не только развить специфические профессиональные компетенции, но и сформировать навыки системного анализа и управления процессами.

Цель исследования – изучить возможность использования сухого кобыльего молока в рецептуре специализированных конфет здорового питания, оценить его влияние на пищевую ценность и органолептические свойства продукта, а также апробировать данную

разработку как методологическую модель внедрения проектной деятельности в систему профессионально технического образования.

Гипотеза исследования: использование сухого кобыльего молока при разработке специализированных конфет здорового питания позволит создать продукт с высокой пищевой ценностью, улучшенными вкусовыми качествами и повышенной функциональной значимостью для организма, что является успешным результатом освоения проектной деятельности.

Задачи исследования или этапы проектной работы:

1. Изучить химический состав и полезные свойства сухого кобыльего молока (Этап: Теоретическое исследование).

2. Разработать рецептуру специализированных конфет с использованием данного ингредиента (Этап: Планирование и разработка).

3. Определить влияние добавления сухого кобыльего молока на текстуру, вкус и срок хранения продукта (Этап: Экспериментальная оценка).

4. Провести анализ пищевой и биологической ценности разработанных конфет (Этап: Анализ результатов и их оценка).

5. Оценить перспективы внедрения продукта на рынок (Этап: Экономическое обоснование и защита проекта)

1. Сухое кобылье молоко, как функциональный ингредиент и предмет изучения в профессиональном модуле

1.1. Химический состав и полезные свойства

Сухое кобылье молоко обладает уникальным химическим составом, приближенным к женскому грудному молоку, что делает его легкоусвояемым и полезным для организма. [3, с. 12]. Сырье является идеальным предметом для углубленного изучения в профессионального модуля, связанном с технологией продуктов питания, так как оно богато:

- *Белками* (2–2,5 г на 100 г), в составе которых преобладают альбумины и глобулины, способствующие укреплению иммунитета.

- *Лактозой* (6–7 г на 100 г), что улучшает микрофлору кишечника и способствует лучшему усвоению кальция.

- *Ненасыщенными жирными кислотами*, полезными для сердечно-сосудистой системы.

- *Витаминами* (А, С, Е, группы В), повышающими антиоксидантную защиту организма.

Благодаря низкому содержанию казеина и высокой концентрации сывороточных белков, кобылье молоко легко переваривается и подходит для людей с непереносимостью коровьего молока [2, с.126].

1.2. Отличие от коровьего и других видов молока (Сравнительный анализ в проектной деятельности)

В рамках проектной деятельности студенты проводят обязательный сравнительный анализ сырья. Сухое кобылье молоко отличается от коровьего молока по следующим ключевым параметрам:

- Белковый состав: В сухом кобыльем молоке больше альбуминов и глобулинов (легче усваивается) по сравнению с коровьим, где преобладает казеин.
- Жировая структура: Содержание жиров ниже, чем в коровьем молоке, но выше доля полиненасыщенных жирных кислот.
- Лактозный профиль: В сухом кобыльем молоке больше лактозы, что делает его полезным для кишечной микрофлоры.
- Минеральный состав: Меньше кальция, но больше железа и витамина С, что способствует укреплению иммунной системы.

1.3. Преимущества использования в кондитерских изделиях или обоснование практической части проекта

Использование сухого кобыльего молока в рецептуре специализированных конфет обладает рядом преимуществ, которые служат прямыми целями проектной работы:

- Улучшение пищевой ценности – повышает содержание полезных белков, витаминов и минералов.
- Функциональные свойства – сывороточные белки улучшают текстуру и стабильность кондитерских изделий.
- Легкая усвояемость – делает продукт подходящим для людей с чувствительной пищеварительной системой.
- Натуральность – сухое кобылье молоко является естественным ингредиентом, что соответствует современным трендам здорового питания [7, с. 10].

2. Технология разработки специализированных конфет: Этапы проектной деятельности

Технологический процесс разработки продукта является прямым отражением проектной деятельности, где каждый этап, от выбора ингредиентов до упаковки, соответствует этапам планирования, разработки и контроля качества, что формирует у обучающихся общие компетенции– например, организация собственной деятельности и профессиональные компетенции, приобретение практических навыков производства кулинарной продукции).

2.1. Выбор рецептуры и ингредиентов или этап планирования проектной деятельности

Разработка рецептуры требует подбора компонентов, обеспечивающих не только приятный вкус, но и высокую пищевую ценность[8 с.3].

2.2. Технологический процесс производства или этап исследования/разработки проектной деятельности)

Технологический процесс, реализованный в ходе проектной работы, включает следующие этапы:

1. Подготовка ингредиентов: Просеивание и смешивание сухого кобыльего молока с другими сухими компонентами; измельчение орехов; подготовка жидких компонентов.
2. Формирование конфетной массы: Смешивание до однородной консистенции; добавление функциональных компонентов.
3. Формование и охлаждение: Литье массы в формы; охлаждение для стабилизации структуры (+4...+8°C).
4. Упаковка и хранение: Использование герметичной упаковки; обеспечение оптимальных условий хранения (+10...+18°C, влажность не выше 65%).

2.3. Влияние сухого кобыльего молока на текстуру, вкус и срок хранения или результаты экспериментального этапа

В ходе экспериментальной фазы проекта было установлено, что добавление сухого кобыльего молока влияет на органолептические свойства и стабильность продукта [10 с.12]:

- Текстура: Улучшается за счет высокой растворимости сывороточных белков, формирующих нежную и воздушную структуру. Конфеты становятся мягче и легче усваиваются.
- Вкус: сухого кобыльего молока придает легкую сладость и сливочный привкус, гармонично сочетающийся с орехами и сухофруктами.
- Срок хранения: Благодаря низкому содержанию жировых соединений в сухом кобыльем молоке, продукт дольше сохраняет свежесть.

3. Оценка пищевой и биологической ценности: Демонстрация сформированных профессиональных компетенций

Анализ и оценка конечного продукта проекта, конфет с сухим кобыльим молоком является кульминацией работы, демонстрирующей сформированность профессиональных компетенций (анализ качества, расчет пищевой ценности) и общих компетенций (системное мышление, решение проблем).

3.1. Анализ питательных свойств

Проектный продукт обладает высокой пищевой ценностью благодаря сбалансированному составу:

- Белки: Содержат незаменимые аминокислоты, необходимые для восстановления тканей и укрепления иммунитета.
- Жиры: Представлены преимущественно ненасыщенными жирными кислотами, полезными для сердечно-сосудистой системы.
- Углеводы: Обеспечивают постепенное высвобождение энергии при использовании натуральных подсластителей.

- Витамины и Минералы: Участвуют в обменных процессах, поддерживают костную ткань и нервную систему.

3.2. Влияние на здоровье потребителей или функциональные свойства

Регулярное употребление разработанных специализированных конфет оказывает положительное влияние на организм, что является ключевым функциональным результатом проекта: улучшение пищеварения за счёт лактозы, поддержка иммунной системы сывороточные белки и антиоксидантная защита.

3.3. Потенциальные группы потребителей или маркетинговый анализ как общие компетенции

Оценка потенциальных потребителей развивает у обучающихся общие компетенции, решение проблем и общие компетенции использование информационных технологий для получения информации):

- Дети и подростки – как полезная альтернатива традиционным сладостям.
- Люди, ведущие активный образ жизни (спортсмены, студенты).
- Лица с чувствительным пищеварением или непереносимостью коровьего молока.
- Пожилые люди – для поддержания иммунитета и общего здоровья [2]

4. Экономическая и рыночная оценка: Защита проекта.

Экономическая оценка и защита проекта являются заключительными этапами проектной деятельности, где обучающиеся обосновывают коммерческую жизнеспособность своего продукта.

4.1. Сравнение себестоимости с традиционными продуктами

Себестоимость специализированных конфет с сухим кобыльим молоком выше, чем у традиционных изделий, в основном из-за стоимости основного сырья и натуральных подсластителей. Однако, как показал анализ, себестоимость остается конкурентоспособной в сегменте функциональных продуктов питания, [8 с. 11].

4.2. Перспективы внедрения на рынок

Высокий коммерческий потенциал продукта, разработанного в рамках проектной деятельности, обусловлен активным развитием рынка функционального питания и растущим спросом на натуральные и полезные сладости. Маркетинговая стратегия проекта предполагает позиционирование как инновационного продукта, продвижение через социальные сети и сотрудничество с эко-магазинами [2].

Заключение.Обобщение результатов реализации проектной деятельности в профессиональных модулях. Проведенное исследование и практическая разработка специализированных кондитерских изделий с использованием сухого кобыльего молока убедительно демонстрируют результативность проектной деятельности в системе профессионально технической деятельности. Проектная работа обеспечила:

1. Устойчивое формирование мотивации и исследовательских умений при изучении уникальных свойств сухого кобыльего молока.
2. Развитие профессиональных компетенций в области разработки рецептур, технологий производства и оценки качества функциональных продуктов.
3. Комплексное развитие общих компетенций (планирование, анализ, командная работа, экономическое обоснование), подтвержденное успешной защитой проекта.

Список использованных источников:

1. Ахметова, Ж. Н., Жанысбаева, Г. С. Кобылье молоко и его лечебные свойства. — Алматы: Каганат, 2017.
2. Беляев, А. Г., Кудрявцева, Н. В. Функциональные продукты питания: теория и практика. — Москва: ДеЛи принт, 2019.
3. Каражигитов, А. А., Сулейменов, Ш. К. Технология молока и молочных продуктов. — Астана: Фолиант, 2021.
4. Скулачев, В. П. Сравнительный анализ состава молока различных животных. — Вестник сельскохозяйственных наук, 2018, № 4, с. 45–52.
5. Бакиров, Ш. К. Разработка кондитерских изделий с применением молочных ингредиентов. — Казань: Татарское книжное издательство, 2020.
6. FAO/WHO. Milk and dairy products in human nutrition. — Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2013.
7. Park, Y. W., Haenlein, G. F. W. Handbook of Milk of Non-Bovine Mammals. — Wiley-Blackwell, 2017.
8. Kappeler, S. Composition and physiological function of mare milk: Current research and future perspectives. — Journal of Dairy Science, 2018, Vol. 101, Issue 6, p. 5287–5294.
9. ГОСТ 31497-2012. Молоко кобылье. Технические условия.
10. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 033/2013 О безопасности молока и молочной продукции.

УДК. 37. 372.8

ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЖИВОТНЫХ КАК ОБЪЕКТ ИЗУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ВУЗА

Булдакова Надежда Борисовна
кандидат географических наук,
доцент кафедры биологии
и географии с методикой преподавания
ФГБОУ ВО «Шадринский государственный

Аннотация

В статье рассматриваются методы и приёмы изучения вопросов этологии в курсе зоологии студентами педагогического вуза. Автор обращает внимание на значение знаний о поведении животных и его закономерностях. Приводятся примеры заданий для семинарских и практических занятий, затрагивающие тему этологии. Автор на основе анализа содержания рабочей программы по зоологии выделяет темы, в рамках которых необходимо рассмотреть специфику поведения животных. Автор акцентирует внимание на необходимости учить студентов пониманию поведенческих особенностей разных систематических групп животных, объяснять их закономерности.

Ключевые слова: зоология, этология, методика обучения, поведение животных, метод.

Аңдатпа

Мақалада педагогикалық университет студенттерінің Зоология курсында этология мәселелерін зерттеудің әдістері мен әдістері қарастырылады. Автор жануарлардың мінез-құлқы және оның заңдылықтары туралы білімнің маңыздылығына назар аударады. Этология тақырыбын қозғайтын семинарлар мен практикалық сабақтарға арналған тапсырмалардың мысалдары келтірілген. Автор зоология бойынша жұмыс бағдарламасының мазмұнын талдау негізінде жануарлардың мінез-құлқының ерекшеліктерін қарастыру қажет тақырыптарды анықтайды. Автор студенттерге жануарлардың әртүрлі жүйелі топтарының мінез-құлық ерекшеліктерін түсінуге, олардың заңдылықтарын түсіндіруге үйрету қажеттілігіне назар аударады.

Түйінді сөздер: зоология, этология, оқыту әдістемесі, жануарлардың мінез-құлқы, әдісі.

Abstract

The article discusses the methods and techniques of studying ethology in the zoology course for students of a pedagogical university. The author emphasizes the importance of knowledge about animal behavior and its patterns. The article provides examples of assignments for seminars and practical classes that cover the topic of ethology. Based on the analysis of the content of the zoology curriculum, the author highlights the topics that require a deeper understanding of animal behavior. The author emphasizes the need to teach students to recognize and explain the behavioral characteristics of different systematic groups of animals.

Keywords: zoology, ethology, teaching methods, animal behavior, method.

Целью современного биологического образования является не только формирование базовых теоретических знаний, но и умение объяснять биологические закономерности, применять полученные знания на практике. В процессе изучения зоологии у студентов должны сформироваться представления о животных как сложных объектах живой природы, характеризующихся не только определёнными особенностями строения и физиологических процессов, но и сложным поведением, наличием разнообразных взаимосвязей между

животными как внутри одной популяции, так и между разными видами. Данный подход к изучению зоологии способствует эффективному формированию у студентов системы знаний о признаках и процессах жизнедеятельности разных систематических групп животных, что необходимо будущему учителю биологии для грамотного планирования уроков по разделу «Биология животных». Всё вышеизложенное указывает на необходимость включения вопросов этологии в курс зоологии в педагогическом вузе и определяет актуальность нашего исследования.

Вопросы изучения поведения животных отражены в работах ряда авторов, как зоологов, так и педагогов, внедряющих данные материалы в образовательный процесс. К. Б. Бактыбекова, рассматривая в своей работе особенности формирования предметных компетенций у будущих учителей биологии, обращает внимание на особенности изучения зоологического материала [1]. М. Е. Грановская подробно рассматривает сущность биологического эксперимента, в том числе затрагивая особенности постановки экспериментов с зоологическими живыми объектами [2]. С. Ю. Киселёв большое внимание уделяет вопросам зоопсихологии. Материалы работ данного автора целесообразно включать в содержание лекций по зоологии позвоночных [3]. В работах автора С. В. Теребовой представлен материал по этологии животных, представляющий интерес для студентов, изучающих зоологию. Подробно рассматриваются и анализируются разные формы поведенческих реакций [5].

Этология представляет собой отрасль зоологической науки, занимающуюся изучением особенностей поведения позвоночных животных. Под термином «поведение животных» в данном случае понимается набор всех действий и реакций, характерных для данного вида животных, необходимый для осуществления разного рода взаимодействий, как с окружающей средой, так и с особями внутри вида и других видов. Поведение может изменяться под влиянием факторов окружающей среды, что обеспечивает приспособление животных организмов к среде обитания.

В курсе зоологии нами рассматриваются формы поведения животных (пищевое, репродуктивное, защитное, социальное, территориальное); механизмы, регулирующие поведенческие реакции; факторы, влияющие на поведение. Уделяется внимание методам изучения поведения животных.

Объектом изучения этологии являются поведенческие особенности позвоночных животных. Однако беспозвоночные организмы, в том числе простейшие, характеризуются не менее сложным поведением. Поэтому на лекционных и практических занятиях по зоологии беспозвоночных мы обязательно обращаем внимание студентов на специфику поведения данных организмов. Необходимо акцентировать

внимание обучающихся на том, что большинство поведенческих реакций беспозвоночных вызваны безусловными рефлексами и врождёнными инстинктами, тогда как у позвоночных значительная часть поведенческих реакций базируется на условных рефлексах. По мере усложнения организации животных, усложняются особенности их поведения, и увеличивается количество форм поведения, сформированных в результате научения.

В рамках темы «Подцарство Простейшие или Одноклеточные» на лекционных занятиях мы приводим примеры таких форм поведения у простейших как привыкание и ассоциации. Привыкание, являющееся наиболее примитивной формой обучения, отмечается у слизевиков. Наиболее изученный представитель данной группы организмов физарум демонстрирует в биологических опытах привыкание к веществам, которые данным организмом в обычных условиях в пищу не употребляются. Это, например, хинин, кофеин. Однако если данные вещества регулярно встречаются на пути передвижения слизевика к пищевым объектам, он перестаёт на них реагировать. Это происходит не по тому, что организм перестаёт их воспринимать, а по причине необходимости достижения пищи, если другой путь к ней отсутствует. Другим интересным примером привыкания является реакция инфузории трубочки на прикосновения находящихся в окружающем пространстве объектов. В ответ на прикосновения организм сжимается, что служит защитой от нападения на него хищных организмов. Но, так как не все организмы являются хищными, сжатие в ответ на каждое прикосновение является не целесообразным. Трубочка учится воспринимать опасные и безопасные для него прикосновения. Таких примеров достаточно сложного поведения у одноклеточных можно привести большое количество, что указывает на зарождение адаптивных поведенческих реакций у самых первых организмов, что позволило им приспособливаться к изменяющимся условиям среды и успешно эволюционировать.

На лабораторных занятиях студенты выполняют ряд опытов, показывающих изменение поведения беспозвоночных животных под действием факторов внешней среды. Например, на лабораторной работе «Особенности строения и физиологии инфузории туфельки» студенты готовят микропрепарат из живой культуры инфузории туфельки и проводят наблюдения за её поведением при изменении следующих условий: температура окружающей среды (на предметное стекло с культурой инфузорий добавляется капля горячей воды); повышение концентрации солей в окружающей среде (в микропрепарат живых инфузорий добавляется капля раствора поваренной соли); изменение интенсивности освещения (с помощью фонарика освещается предметное стекло с микропрепаратом); повышение концентрации питательных веществ в окружающей среде

(на микропрепарат добавляется раствор крахмала). Проводятся наблюдения с помощью микроскопа за жизнедеятельностью инфузории туфельки и формулируются выводы о влиянии факторов внешней среды на интенсивность её жизнедеятельности.

Среди беспозвоночных наиболее сложными формами поведения характеризуются общественные насекомые, такие как пчёлы и муравьи. Важно обращать внимание обучающихся на то, что в этих формах поведения отсутствуют даже зачатки мыслительной деятельности. Все сложные поведенческие реакции являются врождёнными, либо, также как и у других беспозвоночных, обусловлены привыканием и ассоциациями.

В процессе освоения курса зоологии позвоночных следует обратить внимание студентов на постепенно усложняющиеся поведенческие реакции животных на каждой следующей ступени эволюции. Такой подход к изучению материала формирует представление и понимание изменения поведения отдельных систематических групп животных организмов в процессе эволюции, и формирование адаптаций к среде обитания в ходе этих изменений. Большой интерес представляют вопросы социального поведения позвоночных животных, особенно развитого у отдельных групп птиц и млекопитающих. У многих копытных, хоботных, приматов существует иерархия в группах, регулирующая поведение особей внутри группы.

Изучением поведения позвоночных животных студенты активно занимаются в период учебной полевой практики по биологии. Основными методами исследования поведенческих особенностей позвоночных являются наблюдение, эксперимент, анализ и систематизация полученных данных. Приведём примеры заданий, выполняемых студентами в рамках полевой практики, направленных на изучение поведения разных систематических групп животных:

1. Провести анализ изменений в пищевом поведении чайки обыкновенной под влиянием антропогенных факторов.

Данное задание предполагает выполнение наблюдений за пищевым поведением чаек в течение недели на территории города Шадринска. Все результаты наблюдений фиксируются в полевом дневнике, обрабатываются и сравниваются с данными о пищевом поведении указанного вида птиц, приводимых в научной литературе. В результате сравнения становится понятным, что большую роль в питании чаек, живущих в черте города, играют пищевые отходы. Эту пищу птицы находят в мусорных баках и на свалках. По итогам исследования студентами делается вывод о том, что, так как такое питание более легкодоступное по сравнению с традиционными пищевыми объектами чаек (рыба, амфибии), то она начинает преобладать в пищевом рационе птиц.

2. Формирование условных рефлексов у аквариумных рыб.

Такое исследование может выполняться студентами в качестве индивидуального задания. Необходимо выработать у аквариумных рыб реакцию на какой-либо раздражитель (вспышка света, какой-либо звуковой сигнал, определённый цвет стенки аквариума, колебания воды в аквариуме), сопровождая данный раздражитель поступлением корма в аквариум. Следует зафиксировать, сколько времени занимает формирование данного условного рефлекса у разных видов аквариумных рыб. Какие виды раздражителей являются более эффективными при формировании условных рефлексов.

3. Провести наблюдения за гнездовым поведением птиц (вид птицы на выбор студента). Сравнить результаты наблюдений с информацией, представленной в научной литературе. Сделать выводы о влиянии региональных особенностей гнездования на поведение птиц.

Для наблюдений целесообразно выбрать широко распространённых в районе практики представителей орнитофауны: домовый и полевой воробей, пёстрый дрозд, грач, синица большая, сорока. Гнёзда перечисленных птиц можно обнаружить в большом количестве на территории городского сада, Мыльниковского бора, рядом с жилыми строениями. Наблюдения за гнездовым поведением осуществляются во время групповых зоологических экскурсий в природу и отдельными студентами в качестве индивидуальных заданий.

Таким образом, изучение вопросов этологии в курсе зоологии в педагогическом вузе является важной частью образовательного процесса и повышает глубину понимания студентами закономерностей и взаимосвязей, существующих в животном мире. Кроме того, результаты наблюдений за поведением животных могут быть использованы для организации их охраны. С учётом поведенческих особенностей разных видов животных осуществляется сохранение мест их обитания и разрабатывается план по охране видов животных организмов.

Список использованных источников:

1. Бактыбекова К.Б. Формирование предметных компетенций студентов-биологов // Известия вузов Кыргызстана. – 2017. – №5-1. – С. 78-80.
2. Грановская М. Е. Биологический эксперимент как специфическое средство обучения // Вестник Шадринского государственного педагогического университета. – 2018. – №4 (40). – С. 18-24.
3. Киселёв С. Ю. Введение в зоопсихологию : учебно-методическое пособие. – Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2015. – 160 с.
4. Райков Б. Е. Зоологические экскурсии. – М. : Топикал, 1994. – 640 с.
5. Терёбова С. В. Основы этологии животных : учебное пособие. – Уссурийск: ФГОУ ВО ПГСХА, 2016. – 285 с.

ПРОЕКТНАЯ РАБОТА В КУРСЕ ФИЗИОЛОГИИ РАСТЕНИЙ КАК СПОСОБ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Булдакова Надежда Борисовна

кандидат географических наук,
доцент кафедры биологии и географии
с методикой преподавания
ФГБОУ ВО «Шадринский государственный
педагогический университет»,
г.Шадринск, Россия

Аннотация

Статья посвящена вопросам формирования профессиональных навыков у студентов педагогического вуза через организацию экспериментальных проектов в процессе изучения физиологии растений. Раскрывается понятие об экспериментальном проекте, его особенностях и значении в образовательном процессе. Автор обращает внимание на методику организации экспериментального проекта. Приводятся примеры тем экспериментальных проектов, которые могут быть выполнены студентами педагогического вуза в процессе изучения физиологии растений.

Ключевые слова: физиология растений, профессиональная деятельность, экспериментальный проект, методика обучения, эксперимент.

Аңдатпа

Мақала өсімдіктер физиологиясын зерттеу процесінде эксперименттік жобаларды ұйымдастыру арқылы педагогикалық университет студенттерінің кәсіби дағдыларын қалыптастыру мәселелеріне арналған. Эксперименттік жоба туралы түсінік, оның ерекшеліктері мен білім беру үдерісіндегі маңызы ашылады. Автор эксперименттік жобаны ұйымдастыру әдістемесіне назар аударады. Педагогикалық университет студенттері өсімдіктер физиологиясын зерттеу барысында орындай алатын эксперименттік жобалар тақырыптарының мысалдары келтірілген.

Түйінді сөздер: Өсімдіктер физиологиясы, кәсіби қызмет, эксперименттік жоба, оқыту әдістемесі, эксперимент.

Abstract

The article is devoted to the formation of professional skills among students of a pedagogical university through the organization of experimental projects in the process of studying plant physiology. The concept of an experimental project, its features, and significance in the educational process are revealed. The author draws attention to the methodology of organizing an experimental project. Examples of experimental project topics that can be completed by students of a pedagogical university in the process of studying plant physiology are provided.

Keywords: plant physiology, professional activity, experimental project, teaching methods, and experiment.

Профессиональная деятельность современного учителя биологии включает не только обучение на высоком уровне школьников своей

дисциплине и подготовку к экзаменам и проверочным работам, но и организацию учебной исследовательской работы учащихся, проектной деятельности. Значительная часть исследовательских школьных проектов по биологии предполагает планирование и постановку эксперимента, необходимого для подтверждения, либо опровержения гипотезы. Следовательно, педагогу необходимо уметь планировать проведение эксперимента, знать технику постановки и выполнения биологических экспериментов, уметь пользоваться лабораторным оборудованием. Кроме того, выполнение студентами в процессе изучения физиологии растений экспериментальных проектов, способствует более глубокому пониманию и усвоению изученного материала. Студенты учатся применять полученные знания на практике и приходят к пониманию того, как более эффективно формировать функциональную естественнонаучную грамотность у школьников. Всё вышеизложенное определяет актуальность нашего исследования.

Методические особенности организации проектной и исследовательской деятельности студентов анализируются в работах многих педагогов и методистов. Большинство авторов отмечает необходимость и эффективность данного вида работы в образовательном процессе. Т. Д. Косинцева, Р. Н. Хвощ в своих работах раскрывают основные методы и приёмы организации научно-исследовательской деятельности студентов в образовательном процессе вуза [1]. С. И. Коурова, рассматривая вопросы формирования экологической культуры студентов вуза, обращает внимание на то, что работа студентов над проектами экологической направленности является эффективной и целесообразной [2]. М. А. Левадня в своих работах большое внимание уделяет вопросам организации исследовательской деятельности студентов по биологии [3].

Под экспериментальным проектом понимается исследовательская проектная работа, основанная на планировании и выполнении эксперимента, результаты которого анализируются, систематизируются, и делается заключение. Эксперимент в физиологии растений предполагает изучение каких-либо физиологических процессов и закономерностей у растений, выполняемых в заданных контролируемых условиях.

Курс «Физиология растений» состоит из лекционных, семинарских и лабораторных занятий. На лабораторных работах студенты выполняют опыты с растениями и растительными микропрепаратами, которые способствуют закреплению изученного теоретического материала и формируют практические умения. Экспериментальный проект в курсе физиологии растений используется нами как вид самостоятельной работы студентов, являющейся обязательной частью

процесса обучения. Проект может выполняться как индивидуально, так и группой студентов. При групповой работе над экспериментальным проектом важно, чтобы каждый студент выполнил определённую часть работы [4].

Работа над экспериментальным проектом включает следующие этапы:

- обсуждение темы проекта и формулирование гипотезы. Студентам даётся возможность самостоятельно определить тему своего исследования исходя из собственной области интересов. Преподавателем корректируется формулировка темы.

- Определяются цель и задачи экспериментального проекта. Проект должен быть актуальным.

- Определяется необходимое оборудование для проведения эксперимента. Обсуждается техника выполнения экспериментальной части работы.

- Непосредственное проведение эксперимента, фиксирование и обработка полученных результатов. На данном этапе работы требуется обязательный контроль преподавателя, осуществляемый в форме индивидуального консультирования студентов [5].

- Подготовка отчёта на основе проделанной работы и защита проекта на семинаре.

Экспериментальный проект может являться частью итогового контроля знаний студентов по физиологии растений и дополнять экзамен, проводимый по теоретическим вопросам.

Рассмотрим примеры экспериментальных проектов, над которыми могут работать студенты в процессе изучения физиологии растений.

1. Влияние на рост и развитие растений продолжительности светового дня.

Выдвигается следующая гипотеза: для эффективного фотосинтеза растений требуется солнечный свет. Следовательно, от продолжительности светового дня будет зависеть рост и развитие растения. Для постановки эксперимента потребуется фитолампа, чтобы обеспечить условия с необходимой продолжительностью освещения. Следует изучить научную литературу по теме исследования и собрать информацию об условиях освещения, необходимых для растений, которые будут использоваться в качестве объекта исследования. Для эксперимента отбираются три здоровых растения одного вида и помещаются в разные условия освещения:

- первое растение освещается в соответствии с его биологическими требованиями с помощью фитолампы;

- второе растение помещается в условия круглосуточного освещения. Для этого также используется фитолампа;

- третье растение помещается в условия недостаточного освещения. Можно расположить его на подоконнике при естественном

освещении. Так как в осенний период световой день сокращён и большое количество пасмурных дней, освещённость соответственно будет недостаточной.

В течение месяца за растениями проводятся наблюдения: измеряется длина стебля, площадь и интенсивность окраски листьев, отмечается наличие или отсутствие желтизны. На последних этапах эксперимента растения требуется выкопать и сравнить размеры корней.

В целях чистоты эксперимента для растений, за исключением освещённости, должны быть созданы одинаковые условия: состав и структура почвы, влажность, температура окружающей среды, размеры ёмкости, в которую высажено растение.

Проведённый эксперимент должен показать, что для растения как недостаточное, так и избыточное солнечное освещение, является негативным фактором. Так как жизнедеятельность растения, как и любого живого организма, регулируется биологическими ритмами, то при круглосуточном освещении у него истончаются стебли и нарушается развитие корня, листья становятся бледными. Эксперимент можно продолжить, поместив растение в нормальные условия освещённости. Этот опыт должен показать, что нарушенные биоритмы растения долго не восстанавливаются, и оно продолжает плохо расти даже после возвращения в нормальную среду. При недостаточном освещении у растения нарушаются процессы фотосинтеза, при этом листья могут становиться более крупными, стремясь за счёт площади восполнить недостаток солнечного света, рост замедляется.

2. Определение влияния на рост и развитие растения незначительных колебаний в освещённости (выбирается один вид для постановки опыта).

Формулируется гипотеза о том, что незначительное изменение продолжительности освещения не должно существенно отразиться на росте и развитии растения.

Для выполнения проекта также потребуется фитолампа. Изучаются источники информации о растении, и выясняется, какая продолжительность освещения считается оптимальной для него. Для постановки эксперимента отбираются три или больше растения, которые помещаются в разные условия освещения. Одно растение должно находиться в условиях, указанных в научной литературе, у других растений продолжительность освещения изменяется на один час. Необходимо выяснить в процессе эксперимента, отразится ли такое изменение освещённости на росте и развитии растения. Как правило, значительных изменений в росте и развитии растения при небольших отклонениях освещения от нормы не наблюдается. Однако в экспериментах с разными видами растений результаты могут

отличаться. Поэтому данную проектную работу могут выполнять разные студенты, взяв для эксперимента разные виды растений. На семинаре, посвящённом защите и обсуждению проектов, полученные результаты целесообразно сравнить и сделать выводы.

Растения, как для первого, так и для второго проекта требуется отбирать молодые, интенсивно развивающиеся.

3. Влияние стратификации на скорость прорастания семян.

В данном экспериментальном проекте выдвигается гипотеза о том, что воздействие разных температурных условий влияет на скорость прорастания семян растений.

Работа над проектом предполагает изучение разных видов стратификации (холодной, тёплой, комбинированной) на скорость прорастания семян разных видов и сортов растений. Студентам предлагается взять семена трёх видов растений (клубника, салат, огурец) и выполнить эксперимент. Семена всех видов разделить на четыре группы:

- первая группа. Семена смешиваются с влажным песком и помещаются на 5 дней в холодильник;
- вторая группа. Часть семян выдерживается в помещении при температуре 20-30 градусов. Другая часть обрабатывается горячей водой (не более тридцати градусов);
- третья группа. Первоначально семена помещаются в холодильник, затем перемещаются в тёплое помещение;
- четвёртая группа является контрольной. Семена высеваются в почву без специальных температурных воздействий [4].

После проведения стратификации все семена, в том числе контрольной группы, высеваются в почву и помещаются в одинаковые условия относительно температуры, влажности, структуры почвы. Проводятся наблюдения за появлением всходов. Все данные фиксируются в дневнике наблюдений. Выполнение экспериментального проекта должно показать, влияет ли температурное воздействие на скорость прорастания семян; ускоряется или, наоборот, снижается скорость прорастания. Также необходимо определить, всем ли видам растений требуется стратификация.

Таким образом, использование экспериментальных проектов в образовательном процессе по физиологии растений, способствует повышению интереса у студентов к дисциплине, так как в результате практической деятельности сложный материал лучше поддаётся пониманию. Также будущие учителя биологии приобретают важные профессиональные умения, которые помогут им в педагогической деятельности эффективно руководить проектной деятельностью школьников.

Список использованных источников:

1. Косинцева Т. Д. Организация научно-исследовательской работы студентов в образовательном процессе в современном Российском вузе // Известия высших учебных заведений. Социология. Экономика, Политика. – 2019. – Т.12. – №2. С. 73-79. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/organizatsiya-nauchno-issledovatel'skoy-raboty-studentov-v-obrazovatelnom-protsesse-v-sovremennom-rossiyskom-vuze/viewer> (дата обращения: 27.10.2025);
2. Коурова С. И. Методические аспекты формирования экологической культуры студентов педагогического вуза // Вестник Шадринского государственного педагогического университета. – 2022. – № 4(56). С. 56-59;
3. Левадняя М. А. Из опыта организации исследовательской деятельности студентов при изучении биологии // PRODLENKA: образовательный портал / Центр развития педагогики, 2020. – URL: <https://www.prodlenka.org/metodicheskie-razrabotki/411466-iz-opyta-organizacii-issledovatel'skoj-deyatelnosti> (дата обращения: 29.10. 2025).
4. Мазец Ж. Э. Практикум по физиологии растений: учебно-методическое пособие. – Минск: БГПУ, 2017. – 176 с.: ил.
5. Паршутин Л. А. Методические рекомендации по организации и проведению биологического эксперимента при обучении биологии в средней школе// Современное педагогическое образование. – 2021. – № 8. – С. 50-55.

УДК 373.1

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ИСТОРИЧЕСКОЙ ПАМЯТИ И ПАТРИОТИЗМА

Васильев Кирилл Иванович

учитель КГУ «ООШ №17 отдела образования
города Рудного» Управления образования
акимата Костанайской области
г. Рудный, Казахстан

Чернявская Ольга Михайловна

кандидат педагогических наук
ассоциированный профессор
НАО «КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы»
г. Костанай, Казахстан

Васильева Алина Денисовна

учитель КГУ «ООШ №3 отдела образования
города Рудного» Управления образования
акимата Костанайской области
г. Рудный, Казахстан

Аннотация

В статье рассматриваются методические возможности использования ситуационных задач (СЗ) на уроках химии и во внеурочной деятельности как средства развития исторической памяти и патриотизма обучающихся. Показано, что интеграция исторического контекста в содержание химического образования способствует формированию у учащихся чувства гордости за достижения отечественной науки, развитию критического мышления и эмоциональной отзывчивости. Приведены примеры задач и результаты апробации методики.

Ключевые слова: *ситуационные задачи, историческая память, патриотизм, химия, контекстное обучение, дополнительное образование.*

Аңдатпа

Мақалада химия сабақтарында және сыныптан тыс жұмыстарда тарихи жады мен патриотизмді дамыту құралы ретінде ситуациялық тапсырмаларды (СТ) қолданудың әдістемелік мүмкіндіктері қарастырылған. Химиялық білім мазмұнына тарихи контекстіні енгізу оқушылардың отандық ғылым жетістіктеріне деген мақтаныш сезімін қалыптастырып, сыни ойлау мен эмоциялық жауапкершілікті дамытатыны көрсетілген. Мақалада нақты тапсырмалар мен әдістеменің сынақ нәтижелері келтірілген.

Түйінді сөздер: ситуациялық тапсырмалар, тарихи жады, патриотизм, химия, контекстік оқыту, қосымша білім беру.

Abstract

The article discusses the methodological potential of using situational tasks (ST) in chemistry lessons and extracurricular activities as a means of developing students' historical memory and patriotism. Integrating historical context into chemistry education helps form a sense of pride in national scientific achievements, promotes critical thinking, and enhances emotional engagement. The article provides examples of tasks and presents the results of methodological testing.

Keywords: situational tasks, historical memory, patriotism, chemistry, contextual learning, supplementary education.

Современное образование направлено не только на усвоение знаний, но и на воспитание гражданских и нравственных качеств личности. Одной из приоритетных задач обновлённого содержания среднего образования Казахстана является формирование исторической памяти и патриотизма обучающихся средствами предметов естественно-научного цикла [1, с. 13]. Предмет «Химия» обладает большим воспитательным потенциалом, так как тесно связан с историей науки, развитием промышленности, трудовыми подвигами и достижениями отечественных учёных [2, с. 19].

Одним из действенных инструментов соединения научного содержания с личностно-ценностным опытом учащихся являются ситуационные задачи. Они представляют собой дидактические задания, основанные на исторических или жизненных сюжетах, требующие применения химических знаний в контексте конкретных событий. Ситуационные задачи не только развивают аналитические умения, но и формируют эмоциональную отзывчивость, способность к сопереживанию и осознанию роли науки в жизни общества [3, с. 47].

Согласно таксономии Б. Блума (рис. 1), данные задания задействуют все уровни познавательной деятельности – от воспроизведения знаний до синтеза и оценки [4, с. 23]. Включение СЗ в учебный процесс способствует осмыслению понятий, повышает познавательную мотивацию и развивает у учащихся способность рассматривать химические явления через призму человеческих и исторических ценностей [5, с. 38].



Рисунок 1 – Виды мыслительных навыков по таксономии Блума, востребованные при конструировании и выполнении СЗ.

Практическая апробация методики проводилась в КГУ «Средняя школа № 17 акимата г. Рудного» среди учащихся 8–11 классов. Эксперимент подтвердил, что включение исторического контекста в уроки химии повышает мотивацию и усиливает воспитательное воздействие учебного материала.

Для демонстрации методики приведём два примера ситуационных задач. С целью повышения мотивационного потенциала к каждой СЗ были применены иллюстрированные материалы согласно тематике задачи. Также каждая СЗ имело название.

Примером может служить задача «Блокадный хлеб» (9 класс, тема «Массовая доля вещества в смеси»). Исторической основой послужили документы Музея блокады Ленинграда о составе хлеба в сложный исторический период для всей страны.

СЗ «Бадаевская земля»: 8 сентября 1941 года фашистская авиация разбомбила Бадаевские склады в Ленинграде, где хранились основные запасы продовольствия, включая сахар. Пожар на складах привел к тому, что расплавленный сахар смешался с землей (рис. 2). Голодным жителям блокадного Ленинграда ничего не оставалось, как использовать данную землю, чтобы добыть хоть небольшое количество сахара [6, с. 26].



Рисунок 2 – Иллюстрированный материал к СЗ «Бадаевская земля»

Жительница Ленинграда Зоя решила собрать землю, пропитанную сахаром после пожара. Она собрала около 2 кг земли, в которой содержался расплавленный сахар примерно 10 %. Зоя добавила в данную землю 4 кг воды и профильтровала ее через марлю.

После вычисления учащиеся обсуждали, почему даже этот суррогат спасал жизни, какие эмоции испытывали люди, стоявшие в очередях, и что символизирует продукт питания как ценность человеческого труда и выживания. Химические расчеты здесь становится поводом для разговора о морали, стойкости и памяти.

Задания к СЗ «Бадаевская земля»:

- (А) Сколько грамм сахара содержится в 2 кг такой земли?
 - (Б) Какая массовая доля сахара будет в полученном Зоей растворе?
 - (В) Почему люди, рискуя жизнью, собирали сахар с землей?
 - (Д) Как можно из данной смеси выделить сахар в чистом виде?
- Предложите один из способов его выделения.

СЗ оценивалась в 6 баллов.

Критерий оценивания: рассчитывает массовую долю растворенного вещества с определенной массой вещества, смеси и раствора.

Дескрипторы:

- 1А) Записывает содержание «Дано» по условию задачи – 1 балл;
- 2А) Записывает формулу для расчёта массовой доли – 1 балл;
- 3А) Рассчитывает массу сахара – 1 балл;
- 4Б) Рассчитывает массовую долю сахара в полученном растворе – 1 балл;
- 5В) Демонстрирует понимание, объясняя, почему люди собирали сахар с земли, рискуя жизнью – 1 балл;
- 6Д) Предлагает один способ выделения сахара из смеси в чистом виде – 1 балл;

Вторая авторская задача – «Формула для фронта» (10 класс, тема «Определение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания»).

СЗ: «Формула для фронта»: Химики в годы Великой Отечественной войны внесли неоценимый вклад в Победу. Пока солдаты сражались на поле боя, их фронтом сражения были лаборатории и мастерские. Во время ВОВ логистика играла критическую роль. Поставка топлива для танков, самолетов и грузовиков, перевозивших припасы и продовольствие, была жизненно важной для успеха операций. Качество топлива, его октановое число и стабильность при хранении определяли эффективность работы техники в суровых условиях фронта. Химики, работавшие в тылу, постоянно совершенствовали рецептуры, чтобы обеспечить надежное и эффективное топливо для фронта (рис. 3).

Представьте, что вы – химик-аналитик в военной лаборатории в 1942 году. Вам достался образец неизвестного углеводорода, который, как предполагается, может быть перспективным компонентом нового, высокооктанового бензина для авиации. Ваша задача – определить эмпирическую и молекулярную формулы этого углеводорода по результатам его полного сгорания, чтобы оценить его энергетический потенциал.



Рисунок 3 – Иллюстрированный материал к СЗ «Формула для фронта»

Задания к СЗ «Формула для фронта»:

Военные химики-аналитики сожгли в избытке кислорода 7,125 г неизвестного углеводорода. В результате реакции образовалось 11 г углекислого газа (CO_2) и 4,05 г воды (H_2O). Плотность по гелию равняется 28,5.

1. Определите эмпирическую и молекулярную формулу углеводорода;
2. Предположите, к какому классу органических соединений он может относиться;
3. Предположите, какие два изомера могут входить в состав бензина, учитывая, что для повышения октанового числа бензина часто используют разветвленные углеводороды.

Данное задание оценивалось в 4 балла.

Критерий оценивания: находит молекулярную формулу алкана по продуктам его сгорания

Дескрипторы:

- 1А) Рассчитывает молекулярную массу углеводорода – 0,5 баллов;
- 1Б) рассчитывает количество вещества углекислого газа и воды – 1 балл;

1В) Определяет эмпирическую и молекулярную формулу углеводорода – 1 балл (0,5 баллов за каждую формулу);

2А) Предполагает класс органического соединения – 0,5 баллов;

3А) Записывает два изомера, которые могут входить в состав бензина – 1 балл (0,5 за каждый изомер).

После выполнения расчёта школьники рассуждали о вкладе отечественных химиков в Победу, о роли науки в защите Родины. Таким образом, даже обычная учебная задача превращалась в эмоционально-насыщенное средство воспитания.

В эксперименте приняли участие учащиеся 8–11 классов. Для анализа эффективности применения СЗ использовались анкетирование и метод **квантификации** [7, с. 261].

Таблица 1 – Вопросы для проведения анкетирования

1. Насколько интересной вам показалась тема задачи «название СЗ»? (Совсем не интересно) 1 - 2 - 3 - 4 - 5 (Очень интересно)
2. Насколько сложной была задача? (Очень легко) 1- 2 - 3 - 4 - 5 (Очень сложно). Что было самым сложным при выполнении заданий?
3. Было ли вам интересно изучать тему в контексте Великой Отечественной войны? (Совсем не интересно) 1 - 2 - 3 - 4 - 5 (Очень интересно)
4. Что было самым интересным в задаче? (Кратко)
5. Насколько знакомы вам темы, изложенные в контексте? (Темы не знакомы вовсе) 1 - 2 - 3 - 4 - 5 (Все темы знакомы)

Результаты обработки анкет всех СЗ показали: 82 % учащихся отметили повышение интереса к предмету, 76 % – осознание связи науки и истории, 68 % – формирование патриотических чувств. Также стоит отметить, что на уроках химии СЗ активизируют внимание, развивают эмпатию и побуждают учеников к самостоятельным рассуждениям.

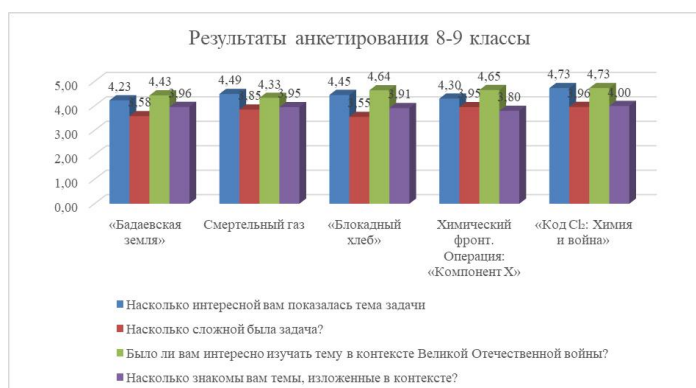


Рисунок 4 – Результаты анкетирования после применения СЗ у учащихся 8-9 классов

При ответе на вопрос: «Что было самым интересным в задаче?», учащиеся преимущество отмечали исторический контекст заданий. Например, одна из учениц 8 А класса, после выполнения СЗ «Бадаевская земля», отметила следующее: «Самым интересным, и в то же время трогательным, для меня была история про Зою, которая отделила сахар от земли. Это история, через которую проходили наши предки, и мне очень интересно узнать, что было во времена Великой Отечественной войны». Также в своих комментариях ученики отмечали, что им было очень интересно узнать о событиях ВОВ через призму химии. На первых уроках применения СЗ в контексте исторических событий Первой и Второй мировой войны ученики были удивлены, что исторические события того времени можно изучать через призму химии. Ученик 11 А класса при решении задачи «Невидимый фронт войны» ответил: «Мне, в принципе, нравится изучать историю, так как сдаю этот предмет на ЕНТ и планирую стать учителем истории, но я никогда не думал, что буду изучать исторические события Великой Отечественной войны на уроках химии». Особый интерес у учащихся вызвали иллюстрации, подобранные согласно теме СЗ.

Такое исследование демонстрирует, что контекст исторических событий, раскрывающий практическое применение химии, оказывает сильное влияние на эмоциональное восприятие учебного материала и пробуждает устойчивый познавательный интерес.

После выполнения СЗ почти все ученики отметили в своих анкетах, что наибольшие трудности у них возникли при выполнении расчетной части. Некоторые ученики отметили сложности в написании уравнений химических реакций.

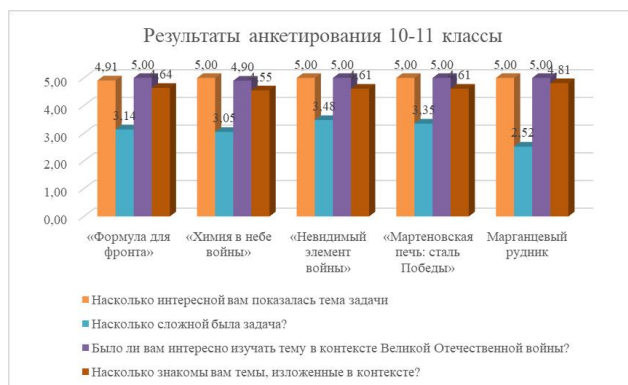


Рисунок 5 – Результаты анкетирования после применения СЗ у учащихся 10-11 классов

Таким образом, использование ситуационных задач на уроках химии способствует интеграции обучения и воспитания, формирует у школьников уважение к истории науки и к подвигам своего народа.

Химия перестаёт быть только предметом формул и превращается в средство нравственного развития личности.

В процессе апробации было установлено, что включение историко-патриотического контекста в уроки химии повышает учебную мотивацию и осознанность учащихся. Они начинают воспринимать предмет не изолированно, а как часть истории страны, что способствует развитию гражданской идентичности. Как отмечает Н.С. Касаткина, именно интеграция научного и духовного компонентов обеспечивает формирование личности, способной понимать ценность знаний и труда [2, с. 96].

Ситуационные задачи, основанные на историческом материале, позволяют соединить интеллектуальную деятельность с эмоционально-ценностной. Через научный факт, расчёт или химическую реакцию учащиеся постигают человеческое измерение науки – её нравственную и культурную роль. Этот подход делает процесс обучения более осмысленным и гуманистическим, а воспитание – естественной частью познания.

Исследование убедительно продемонстрировало, что СЗ с заданным контекстом в процессе обучения химии являются эффективным средством развития исторической памяти и патриотизма у обучающихся. Они способствуют формированию критического мышления, развивают интерес к химии и воспитывают чувство гордости за достижения отечественной науки. Полученные результаты подтверждают необходимость дальнейшего распространения методики в рамках школьного и внеурочного химического образования.

Список использованных источников:

1. Министерство просвещения РК. Инструктивно-методическое письмо по химии на 2024–2025 учебный год. — Астана, 2024.
2. Касаткина Н. С. Интеграция воспитательных задач в химическом образовании. – Алматы, 2023. - 285 с.
3. Павленко Е. К. Контекстное обучение в формировании функциональной грамотности. — СПб., 2022. - 79 с.
4. Bloom B. Taxonomy of Educational Objectives. – New York, 1956. - 230 с.
5. Аванесов В. С. Педагогические измерения и тестирование. – М.: Академия, 2019. - 98 с.
6. Пастухов А. С., Громцев А. С. Один из авторов рецептуры хлеба блокадного Ленинграда – Княгиничев Михаил Иванович // История сегодня. – 2019. – С. 86–89
7. Булыко А.Н. Большой словарь иностранных слов. 35 тысяч слов. – М.: «Мартин», 2006. - 702 с.

ВЛИЯНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ НА ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ ОБ УСПЕХЕ У ПОДРОСТКОВ

Габдрашит Алимхан Бакытулы
КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы
бакалавр педагогических наук
г. Костанай, Казахстан

Аннотация

В статье рассматривается влияние образовательной среды на формирование представлений об успехе у подростков. Актуальность исследования обусловлена необходимостью понимания роли школы и педагогов в формировании у молодёжи адекватных жизненных ориентиров и мотивации к личностному росту. Цель исследования – определить влияние образовательной среды на формирование позитивных представлений об успехе и выявить педагогические условия, способствующие развитию личностных и социальных компетенций подростков. Анализируются ключевые социально-психологические факторы, способствующие развитию у подростков позитивного восприятия успеха.

Ключевые слова: образовательная среда, социализация, успех, подростковый возраст, личностное развитие.

Аңдатпа

Мақалада білім беру ортасының жасөспірімдердің табыс туралы түсініктерін қалыптастыруға әсері қарастырылады. Зерттеудің өзектілігі – білім беру кеңістігінің жасөспірімдердің өмірлік құндылықтары мен мотивациясын қалыптастырудағы рөлін айқындау қажеттілігімен байланысты. Зерттеу мақсаты – білім беру ортасының жас өспірімдердің табысқа деген позитивті көзқарасын қалыптастыруға әсерін анықтау және тұлғалық пен әлеуметтік құзыреттерді дамытуға ықпал ететін педагогикалық шарттарды белгілеу. Тұлғалық және әлеуметтік құзыреттердің дамуына ықпал ететін педагогикалық шарттар талданады.

Түйінді сөздер: білім беру ортасы, әлеуметтену, табыс, жасөспірім, тұлғалық даму.

Abstract

The article examines the influence of the educational environment on the formation of adolescents' perceptions of success. The relevance of the study lies in understanding the role of schools and teachers in shaping adolescents' motivation, life values, and orientation toward personal growth. The purpose of the study is to identify how the educational environment affects the development of positive perceptions of success and to determine the pedagogical conditions that contribute to personal and social competence among adolescents. Key social and psychological factors promoting personal development during adolescence are analyzed.

Keywords: educational environment, socialization, success, adolescence, personal development.

Современная система образования играет ключевую роль в формировании представлений подростков об успехе и личных достижениях. Образовательная среда выступает не только как пространство для усвоения знаний, но и как важнейший фактор социализации личности, определяющий систему ценностей, мотивацию и жизненные цели. Через образовательные практики подростки усваивают социально одобряемые модели поведения, учатся взаимодействовать, принимать решения и формировать собственные жизненные ориентиры.

Подростковый возраст является критическим этапом становления личности, когда активно формируется самооценка, система внутренних ориентиров и социальных ожиданий. Именно в этот период влияние педагогов, сверстников и образовательных институтов особенно велико. Подросток начинает активно соотносить собственные достижения с внешними оценками, формируя личное понимание успеха, основанное на сочетании индивидуальных стремлений и общественных норм.

Особое значение имеет педагогическая позиция и стиль взаимодействия преподавателей со студентами или учащимися. Поддерживающая и демократичная образовательная среда способствует формированию внутренней мотивации, развитию самостоятельности, уверенности и ответственности. Напротив, авторитарные или чрезмерно конкурентные формы организации учебного процесса могут формировать у подростков зависимость от внешней оценки и страх неудачи, что снижает инициативу и познавательный интерес.

Методологическая основа исследования опирается на системный, личностно-ориентированный и социокультурный подходы, позволяющие рассматривать образовательную среду как многослойную структуру, включающую когнитивные, эмоциональные и социальные компоненты. Системный подход позволяет выявить взаимосвязь между элементами образовательного процесса — содержанием, методами, взаимодействием субъектов обучения. Личностно-ориентированный подход акцентирует внимание на индивидуальных особенностях учащихся, их мотивации, самоопределении и ценностных ориентирах.

Одним из важнейших направлений современной педагогической практики становится развитие у подростков внутренней мотивации к успеху, основанной не на внешних стимулах, таких как оценки или материальные вознаграждения, а на стремлении к самосовершенствованию, личностному росту и реализации собственных целей. В этом контексте важную роль играют проектные формы обучения, исследовательская деятельность и групповая работа,

где подростки учатся сотрудничеству, взаимопомощи и эффективной коммуникации.

Эффективная образовательная среда характеризуется поддержкой индивидуальных достижений, созданием ситуаций успеха, открытой коммуникацией между участниками образовательного процесса и развитием эмоционального интеллекта. Такие условия способствуют формированию позитивной самооценки, уверенности в собственных силах, умению принимать решения и брать ответственность за результат своей деятельности.

Таким образом, образовательная среда выступает важнейшим условием формирования представлений подростков об успехе. Её влияние проявляется через систему межличностных отношений, организацию педагогического взаимодействия, ценностный контекст учебного процесса и качество коммуникаций в образовательном пространстве. От того, насколько гармонично сочетаются академические, воспитательные и личностно-развивающие функции образования, зависит способность подростков осознавать успех не только как внешний результат, но и как внутреннее состояние личностной реализованности и социальной значимости.

Список использованных источников:

1. Андреева, Г.М. Социальная психология. – М.: Аспект Пресс, 2020.
2. Братусь, Б.С. Личность и смысл. – М.: Смысл, 2019.
3. Каган, М.С. Гуманитарная теория личности. – СПб.: Питер, 2018.
4. Хьелл, Л., Зиглер, Д. Теории личности. – СПб.: Питер, 2021.
5. Чернявская, О.С. Педагогическая психология. – М.: Академия, 2022.

УДК 37.02

ДЕНЕ ШЫНЫҚТЫРУ ҚҰРАЛДАРЫМЕН ТҰЛҒАНЫ ҚАЛЫПТАСТЫРУ

Габдуалиева Эльмира Айдосовна

6B01401 Дене шынықтыру және спорт білім беру бағдарламасының, 4 курс студенті
Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ,
Қазақстан, Қостанай қ.

Ибраева Рахима Жаудановна

педагогика ғылымдарының кандидаты, ЖАК доценті
Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ,
Қазақстан, Қостанай қ.

Аңдатпа

Мақалада дене шынықтыру құралдарының тұлғаның жан-жақты дамуына әсері мен маңызы қарастырылған. Дене тәрбиесінің басты мақсаты – салауатты өмір салтын ұстанатын, физикалық және рухани тұрғыдан жетілген тұлға тәрбиелеу. Дене шынықтырудың адам өміріндегі тәрбиелік және әлеуметтік рөлін ашып көрсетеді.

Сондай-ақ, дзюдо спорты арқылы адам бойындағы төзімділік, тәртіптілік, өзін-өзі жеңе білу қасиеттерін қалыптастырудың мысалы келтірілген.

Бұл ғылыми жұмыста дене шынықтырудың тұлға қалыптастырудағы рөлі мен маңызы қарастырылады. Дене шынықтыру — адам өмірінің маңызды бөлігі, ол адамның физикалық, рухани және әлеуметтік дамуына ықпал етеді. Спорттық жаттығулар, қозғалыс белсенділігі, дене тәрбиесі құралдары арқылы тұлғаның ерік-жігері, мінезі, жауапкершілігі, мақсатқа ұмтылуы қалыптасады. Сонымен қатар, дене шынықтырудың тәрбиелік, психологиялық және әлеуметтік әсерлері талданады.

Жұмыстың соңында дзюдо спорты мысалында дене шынықтыру құралдарының тұлғаны жан-жақты дамытудағы орны сипатталады.

Түйінді сөздер: дене шынықтыру, тұлға, тәрбие, спорт, денсаулық, ерік-жігер, дзюдо.

Аннотация

В статье рассматривается влияние и значение средств физической культуры на всестороннее развитие личности. Главная цель физического воспитания — воспитание физически и духовно зрелой личности, ведущей здоровый образ жизни. Рассматривается воспитательная и социальная роль физической культуры в жизни человека. Также приведен пример формирования у человека качеств выносливости, дисциплинированности, умения справляться с собой посредством спорта дзюдо. В данной научной работе рассматривается роль и значение физической культуры в формировании личности. Физическая культура — важная часть жизни человека, она способствует физическому, духовному и социальному развитию человека. Через спортивные упражнения, двигательную активность, средства физического воспитания формируется воля, характер, ответственность, целеустремленность личности. Кроме того, анализируются образовательные, психологические и социальные эффекты физической активности. В конце работы на примере спорта дзюдо показано место средств физической культуры в всестороннем развитии личности.

Ключевые слова: физическая культура, личность, воспитание, спорт, здоровье, воля, дзюдо.

Abstract

The article examines the influence and significance of physical culture on the comprehensive development of an individual. The main goal of physical education is to create a physically and spiritually mature individual who leads a healthy lifestyle. The article also explores the educational and social role of physical culture in a person's life. It provides an example of how judo can help individuals develop qualities such as endurance, discipline, and self-control. This research article focuses on the role and significance of physical culture in shaping an individual's personality. Physical culture is an important part of a person's life, as it contributes to physical, spiritual, and social development. Through sports exercises, physical activity, and means of physical education, the will, character, responsibility, and purposefulness of an individual are formed. Additionally, the educational, psychological, and social effects of physical activity are analyzed. Finally, the role of physical culture in the comprehensive development of an individual is demonstrated through the example of judo.

Keywords: physical culture, personality, education, sports, health, will, judo.

Дене шынықтыру құралдарымен тұлғаны қалыптастыру. Қазіргі қоғамда дені сау, белсенді, еңбекқор және рухани бай тұлға тәрбиелеу — маңызды әлеуметтік міндеттердің бірі. Бұл міндетті орындауда дене шынықтыру мен

спорттың алатын орны ерекше. Дене шынықтыру құралдары арқылы адамның физикалық дамуы ғана емес, оның рухани және моральдық қасиеттері де жетіледі.

Дене шынықтыру — адамның өмірлік дағдыларын қалыптастыратын, оның өмірге деген көзқарасын айқындайтын маңызды әлеуметтік құбылыс. Дене жаттығулары адамның ерік-жігерін, табандылығын, өз-өзіне сенімділігін арттырады. Сонымен бірге, дене тәрбиесі адамды ұжымда жұмыс істеуге, тәртіп сақтауға, жауапкершілікке және өзге адамдарға құрметпен қарауға баулиды[1].

Дене шынықтыру құралдарына:

- қозғалыс белсенділігі (жүгіру, секіру, жүзу, ойындар және т.б.);
- спорттық жаттығулар;
- дене тәрбиесі сабақтары;
- шынығу және табиғи факторларды қолдану (күн, су, ауа) жатады.

Бұл құралдардың барлығы адамның денсаулығын нығайтып қана қоймай, оның рухани және моральдық қасиеттерін де жетілдіреді.

Тұлға – адамның әлеуметтік және биологиялық қасиеттерінің бірлігі. Дене тәрбиесі тұлғаның қалыптасуына екі бағытта әсер етеді:

1. Физиологиялық тұрғыдан – адамның ағзасының жұмысын жетілдіреді, бұлшық ет, жүрек-қан тамыр және жүйке жүйесін нығайтады.

2. Психологиялық тұрғыдан – өзін-өзі бақылау, мақсат қою, қиындықты жеңу дағдыларын дамытады.

Осылайша, дене шынықтыру адамның өмірлік құндылықтарын айқындауға, өз мүмкіндігін бағалауға, жауапкершілікті сезінуге үйретеді[2].

Дзюдо – дене шынықтыру құралдарының бірі ретінде адамның физикалық дамуын ғана емес, рухани және моральдық тәрбиесін де қамтиды. Дзюдоның басты қағидалары – «өзін-өзі жеңу», «құрмет», «тәртіп» ұстанымдарына негізделген. Бұл спорт түрімен айналысқан адам тек қимыл техникасын емес, сонымен қатар сабырлылық, табандылық, өзін-өзі бақылау және өзгеге құрметпен қарау дағдыларын меңгереді.

Дзюдо арқылы тәрбиеленген тұлға қоғамда өз орнын таба алады, мақсатқа жету жолында кездесетін қиындықтарға төтеп беруге үйренеді. Бұл тұрғыдан алғанда, дзюдо тек спорт емес, тұлғаны қалыптастырудың тиімді педагогикалық құралы болып табылады[3].

Практикалық аспектілер. Дене шынықтыру құралдарын күнделікті өмірге енгізу арқылы тұлғаны жан-жақты дамытуға болады:

1. Мектеп бағдарламасында сабақтан тыс спорттық секциялар ұйымдастыру.

2. Салауатты өмір салтын насихаттау: таңертеңгілік жүгіру, йога, гимнастика.

3. Спорттық жарыстар мен челленджер өткізу: жүгіру, секіру, командалық ойындар.

4. Жеке даму жоспарлары: әрбір балаға дене шынықтыру жаттығуларының жеке кестесін жасау[4].

Мысалы, апта сайынғы дзюдо жаттығулары мен жүгіру жаттығулары арқылы жасөспірімдердің физикалық төзімділігі артып, олардың сабаққа деген қызығушылығы мен әлеуметтік дағдылары да жетіледі.

Егер спорт пен дене шынықтыру болмаса – тұлға дамуының болжамы. Спорт пен дене шынықтырудың жоқтығында адамның тұлғалық қасиеттері толық дамымай, оның төзімділігі, өзіне сенімділігі және қоғамдағы қарым-қатынас дағдылары төмен болар еді. Бұл жерде бірнеше аспектіні атап өтуге болады.

Физикалық аспект. Спортсыз тұлға физикалық тұрғыдан әлсіз болып, денсаулығы нашар болу ықтимал. Бұлшық еттердің дамымауы, жүрек-қан тамыр жүйесінің әлсіздігі, төзімділіктің төмендігі кездеседі. Мысал: Егер жасөспірімдер спортпен айналыспаса, олар ұзақ жүгіру немесе ауыр жаттығулар кезінде тез шаршап, жалпы денсаулығы әлсірейді.

Психологиялық аспект. Спорт арқылы жетілетін табандылық, өз-өзіне сенімділік, қиындыққа төтеп беру қабілеті дамымайды. Спортсыз адам мақсатқа жету жолында кездесетін кедергілерге төтеп беру дағдыларынан айырылған болады. Мысал: Дзюдо сияқты күрделі спорт түрімен айналыспаған балалар қиындыққа төтеп беруді және сабырлықты меңгермейді, нәтижесінде өзіне сенімі төмен болуы мүмкін.

Әлеуметтік аспект. Командалық ойындар мен спорттық жарыстар балаларға өзара құрметті, жауапкершілікті және қарым-қатынас дағдыларын үйретеді. Спортсыз тұлға осы дағдылардан айырылып, қоғамда өз орнын табуда қиындықтарға ұшырайды. Мысал: Футбол немесе волейбол ойнамаған бала командалық жұмысқа бейімделмейді, шешім қабылдау және бірлесіп әрекет ету қабілеті дамымайды[5].

Осылайша, спорт пен дене шынықтыру – тек физикалық белсенділік қана емес, тұлғаны жан-жақты дамытуға арналған педагогикалық құрал. Олардың жоқтығында адамның жеке қасиеттері толық дамымай, жеке және әлеуметтік өмірде қиындықтар туындайды.

Дене шынықтыру құралдары тұлғаның жан-жақты дамуына, рухани бай болуына, қоғамның белсенді мүшесі ретінде қалыптасуына ықпал етеді. Спорт арқылы адам тек физикалық емес, моральдық тұрғыдан да жетіледі. Дзюдо сияқты спорт түрлері жас ұрпақтың тәртіпті, шыдамды, жауапты болуына көмектеседі. Сондықтан дене шынықтыру құралдарын тұлға тәрбиесінде жүйелі пайдалану – қазіргі заман талабы.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Қойшыбаева А. «Тұлға қалыптастыруда дене тәрбиесінің рөлі». – Қарағанды, 2020.
2. Мұхамеджанов М. «Спорт психологиясы». – Алматы, 2019.
3. Халықаралық дзюдо федерациясы (IJF) ресми материалдары.
4. Смайлов Б. Дене шынықтыру мен спорт арқылы тұлғаны дамыту әдістемесі. – Алматы, 2018.
5. Қойшыбаева А. Тұлға қалыптастыруда дене тәрбиесінің рөлі. – Қарағанды, 2020.

КОНЦЕРТМЕЙСТЕРСКОЕ ИСКУССТВО В КОНТЕКСТЕ СОВРЕМЕННЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИННОВАЦИЙ

Гладкова Арина Александровна,
концертмейстер
КГКП «ДМШ №1 отдела образования
акимата г.Костаная» Управления образования
акимата Костанайской области
г. Костанай, Казахстан

Аннотация

В данной статье исследуется трансформация роли и функций концертмейстера в системе дополнительного музыкального образования в условиях модернизации педагогического процесса. Анализируются возможности и практические пути интеграции педагогических инноваций, включая арт-технологии, цифровые инструменты и интерактивные методики, в концертмейстерскую практику детской музыкальной школы. Доказывается, что современный концертмейстер эволюционирует из аккомпаниатора в ключевую фигуру образовательного процесса – педагога-коллаборатора, тьютора и со-творца, чья деятельность напрямую стимулирует художественно-эстетическое и личностное развитие учащихся.

Ключевые слова: концертмейстерское искусство, педагогические инновации, дополнительное музыкальное образование, арт-технологии, цифровизация образования, творческое взаимодействие, личностно-ориентированный подход.

Аңдатпа

Бұл мақалада педагогикалық үдерісті жанғырту жағдайында қосымша музыкалық білім беру жүйесіндегі концертмейстер рөлі мен функцияларының өзгеруі зерттеледі. Концертмейстерлік практикаға педагогикалық инновацияларды, оның ішінде арт-технологияларды, сандық құралдар мен интерактивті әдістемелерді біріктіру мүмкіндіктері мен тәжірибелік жолдары талданады. Заманауи концертмейстердің ілесші ретінде білім беру үдерісінің негізгі фигурасына – педагог-әріптеске, тьюторға және бірлескін шығармашылық әрекет етушіге дейін дамитыны дәлелденеді, оның қызметі оқушылардың көркемдік-эстетикалық және тұлғалық дамуын тікелей ынталандырады.

Түйінді сөздер: концертмейстерлік өнер, педагогикалық инновациялар, қосымша музыкалық білім, арт-технологиялар, білім беруді сандықтандыру, шығармашылық әрекеттесу, тұлғаға бағдарланған тәсіл.

Abstract

This article explores the transformation of the role and functions of an accompanist in the system of additional music education within the context of the modernization of the pedagogical process. It analyzes the opportunities and practical ways of integrating pedagogical innovations, including art technologies, digital tools, and interactive methods, into the accompanist practice of children's music schools. It is proven that the

modern accompanist evolves from a mere instrumental partner into a key figure in the educational process—a collaborating teacher, tutor, and co-creator—whose activities directly stimulate the artistic, aesthetic, and personal development of students.

Keywords: *accompanist art, pedagogical innovations, additional music education, art technologies, digitalization of education, creative interaction, person-centered approach.*

Современная система дополнительного музыкального образования, в частности детские музыкальные школы и музыкальные отделения детских школ искусств, характеризуется активным поиском новых педагогических парадигм, отвечающих вызовам цифровой эпохи и изменяющимся потребностям учащихся. Эти трансформации оказывают огромное влияние на все компоненты образовательного процесса, не оставляя в стороне и концертмейстерское искусство. В контексте цифровизации и гуманизации образования концертмейстер перестает восприниматься исключительно как технический исполнитель-аккомпаниатор. Его роль расширяется до многогранной деятельности, интегрирующей функции наставника, интерпретатора, психолога и полноправного субъекта педагогического взаимодействия, что обуславливает необходимость переосмысления его места в учебном процессе. Роль концертмейстера в системе ДМШ: от исполнителя к со-творцу В пространстве детской музыкальной школы концертмейстер выполняет комплексную миссию, находящуюся на стыке искусства и педагогики. Его профессиональная деятельность является системообразующим элементом, от качества которого напрямую зависит уровень исполнительской культуры и ансамблевой подготовки ученика. Помимо безупречного владения фортепиано, концертмейстер должен обладать глубокими знаниями в области музыкальной теории, истории стилей, а также педагогическим чутьем. Он является первым «звучащим оркестром» для юного музыканта, помогая ему постигать форму и гармоническую структуру произведения, развивать тембровый слух и чувство метроритма. Важнейшей задачей концертмейстера становится воспитание навыков ансамблевого музицирования: умения слышать партнера, выстраивать динамический баланс и подчинять индивидуальное исполнение единому художественному замыслу, что формирует основу будущей музыкальной коммуникации [1, 48].

Роль концертмейстера в системе ДМШ: от исполнителя к со-творцу В пространстве детской музыкальной школы концертмейстер выполняет комплексную миссию, находящуюся на стыке искусства и педагогики. Его профессиональная деятельность является системообразующим элементом, от качества которого напрямую зависит уровень исполнительской культуры и ансамблевой подготовки ученика. Помимо безупречного владения фортепиано, концертмейстер должен обладать глубокими знаниями в области музыкальной теории,

истории стилей, а также педагогическим чутьем. Он является первым «звучащим оркестром» для юного музыканта, помогая ему постигать форму и гармоническую структуру произведения, развивать тембровый слух и чувство метроритма. Важнейшей задачей концертмейстера становится воспитание навыков ансамблевого музицирования: умения слышать партнера, выстраивать динамический баланс и подчинять индивидуальное исполнение единому художественному замыслу, что формирует основу будущей музыкальной коммуникации [2, 34].

Интеграция инновационных педагогических подходов кардинально меняет традиционную модель концертмейстерской практики. На смену репродуктивным методам приходят личностно-ориентированные и деятельностные стратегии. Среди наиболее продуктивных можно выделить: Проектное обучение, где концертмейстер выступает соавтором и руководителем творческих проектов (например, создание театрализованных миниатюр, тематических концертов-презентаций), что позволяет ученику увидеть произведение в более широком культурном контексте. Игровые технологии, которые снимают психологический барьер и способствуют раскрепощению ученика (импровизационные диалоги, соревнования на лучшее исполнение аккомпанирующей партии). Метод творческих лабораторий, предполагающий совместный с учеником поиск трактовок, экспериментирование с темпами, артикуляцией и фразировкой, превращая процесс разучивания в увлекательное исследование. В такой парадигме концертмейстер становится не просто аккомпаниатором, а активным участником образовательного процесса, направленного на раскрытие творческого потенциала и формирование креативного мышления учащегося.

Использование арт-технологий и цифровых средств представляет собой мощный ресурс для обогащения концертмейстерской практики. Эти инструменты позволяют выйти за рамки акустического звучания и визуализировать музыкальный материал, делая его более доступным для современного поколения учащихся. К числу эффективных технологий относятся:

- Мультимедийные презентации для создания «живых» декораций во время исполнения.

- Цифровые нотные редакторы (например, Sibelius, Finale), которые позволяют оперативно вносить изменения в партитуру, транспонировать, создавать учебные треки и выделять отдельные голоса.

- Виртуальные студии и звуковые редакторы (GarageBand, Audacity) для записи и анализа исполнения, работы над интонацией и фразировкой.

- Онлайн-платформы для организации дистанционных репетиций, совместного музицирования в реальном времени или создания коллаборационных видеопроектов с учащимися из других школ.

- Применение этих средств не только повышает мотивацию, но и формирует у учащихся цифровую грамотность, необходимую в современном арт-пространстве.

Ключевым условием эффективности образовательного процесса в ДМШ является взаимодействие в триаде «педагог – концертмейстер – ученик». Это сотрудничество должно базироваться на принципах партнерства, взаимного уважения и единой художественной цели. Концертмейстер, обладая своим уникальным взглядом на произведение, вносит значительный вклад в интерпретацию: он может предложить неочевидные тембровые краски, подчеркнуть скрытые полифонические линии, помочь выстроить драматургию произведения через аккомпанемент. Совместные анализ формы, обсуждение агогики и динамики, проработка цезур и кульминаций превращаются в мастер-класс для ученика, на котором формируется его эстетический вкус и профессиональное мышление. В этом смысле, концертмейстер выступает связующим звеном, переводя педагогические установки на язык живой, эмоционально наполненной музыки.

Для реализации творческих задач концертмейстер может применять метод «выборочного аккомпанемента». Например, на первых репетициях исполнять не всю фактуру, а только басовую линию и ключевые гармонические аккорды. Это помогает ученику лучше слышать свою собственную партию, интонировать и чувствовать ритмический каркас. Постепенно фактура усложняется, что позволяет ученику без стресса адаптироваться к полному звучанию.

Интеграция инновационных педагогических подходов кардинально меняет традиционную модель концертмейстерской практики. На смену репродуктивным методам приходят личностно-ориентированные и деятельностные стратегии.

Вместо простого проигрывания аккомпанемента, концертмейстер может организовать «творческую лабораторию» по изучению произведения. К примеру, при разучивании романса П.И. Чайковского концертмейстер предлагает ученику:

1. Сначала сыграть только вокальную мелодию на фортепиано, прочувствовав ее фразировку.

2. Затем – пропеть главные ноты гармоний, чтобы понять их эмоциональный окрас.

3. Провести ассоциативный диалог: «Какие краски в аккомпанементе? Грозовые тучи или легкие облака?»*

4. Вместе с учеником найти кульминацию и решить, как к ней подойти и как от нее уйти.

Такой подход превращает разучивание из скучной необходимости в увлекательное исследование.

Использование арт-технологий и цифровых средств представляет собой мощный ресурс для обогащения концертмейстерской практики. Создание «цифрового дневника» работы над произведением. Ученик и концертмейстер записывают на видео разные этапы разучивания пьесы. Просмотр записи через 2-3 недели позволяет наглядно увидеть прогресс, проанализировать и исправить незаметные со стороны ошибки (жесты, мимика, осанка).

Использование метронома с функцией визуализации. Многие современные приложения-метрономы (например, Soundbrenner) показывают ритм не только звуком, но и пульсирующей анимацией. Это особенно помогает детям-кинестетикам «прочувствовать» равномерность движения.

Работа с цифровыми партитурами. Использование приложений like forScore или MuseScore позволяет концертмейстеру делать цветные пометки в нотах, которые instantly видны на планшете ученика. Можно выделить разными цветами динамику, агогику, важные вступления.

Эффективность образовательного процесса в ДМШ, как было изложено выше, во многом зависит от слаженного взаимодействия в триаде «педагог – концертмейстер – ученик».

Конкретные приемы и методики:

1. Метод «ролевого обмена». На заключительном этапе работы над произведением концертмейстер может ненадолго взять на себя роль «педагога-дирижера», задавая темп и жестом показывая вступления и снятия. Это учит ученика лучше реагировать на невербальные сигналы и быть более гибким. Педагог в это время становится «слушателем-экспертом», что позволяет ему объективнее оценить результат.

2. Техника «активного слушания» для концертмейстера. Концертмейстер учится не просто играть свою партию, а непрерывно «сканировать» игру ученика, предвосхищая возможные сбои. Практический прием: на репетиции концертмейстер специально чуть замедляет темп в технически сложном для ученика месте или, наоборот, чуть динамически «подталкивает» его в кульминации, создавая эмоциональную волну.

3. Совместный анализ интерпретации. Перед началом разучивания все участники триады вместе прослушивают 2-3 эталонные записи произведения в исполнении разных мастеров. После этого они совместно обсуждают: «Чем трактовки отличаются? Какая нам ближе и почему? Что мы хотим подчеркнуть в своей версии?». Этот прием формирует у ученика осознанный подход к интерпретации и критическое мышление.

4. Импровизационные этюды. Для преодоления зажатости и развития творческого начала концертмейстер может предложить ученику сыграть или спеть небольшую мелодию, которую он будет поддерживать импровизированным аккомпанементом. Это учит ребенка слушать гармоническую основу и быстро реагировать на изменения.

Таким образом, в контексте современных педагогических инноваций происходит фундаментальная переоценка статуса концертмейстера. Из фигуры вспомогательной он превращается в креативного педагога-методиста, владеющего широким арсеналом традиционных и цифровых технологий. Его деятельность становится интегративной, сочетающей художественное творчество, психолого-педагогическое сопровождение и проектную работу. Активное внедрение инновационных подходов и арт-технологий в концертмейстерскую практику не просто оптимизирует учебный процесс, но и открывает новые горизонты для творческого развития учащихся, воспитывая в них не просто исполнителей, а грамотных и увлеченных музыкантов, готовых к активной деятельности в современном культурном пространстве. Дальнейшее исследование данной темы видится в изучении специфики работы концертмейстера с различными возрастными группами и разработке комплексных методик оценки его многогранной деятельности.

Список использованных источников:

1. Шендерович Е.М. В концертмейстерском классе: Размышления педагога (Библиотека музыканта-педагога). – М.: Музыка. – 224 с.
2. Калицкий В.В. Методика преподавания «Концертмейстерский класс в вузе: учебно-методическое пособие: – СПб.: Издательство «Лань», 2019. – 336 с.

УДК 372.881.111.1

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРАКТИКООРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДА В ОБУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОЙ ГРАММАТИКЕ КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ

Досмухамедова Зарина Казиевна

магистр педагогических наук,
педагог-модератор, учитель английского языка
КГУ "Общеобразовательная школа №7
отдела образования города Костаная"
Управления образования акимата
Костанайской области,
г. Костанай, Казахстан

Аннотация

В статье исследуется эффективность практикоориентированного подхода в обучении английской грамматике учащихся 7-х классов, что является

критически важным для реализации целей обновленного содержания образования Республики Казахстан. На примере структуры методического пособия «Learn & Practice English Grammar – Grade 7» демонстрируется, как системная и многоуровневая практика способствует переходу грамматического знания в устойчивый речевой навык. Обосновывается, что такой подход не только повышает точность и правильность речи, но и развивает языковую уверенность учащихся, напрямую способствуя достижению высокого уровня коммуникативной и функциональной грамотности.

Ключевые слова: практикоориентированный подход, функциональная грамотность, коммуникативная компетенция, интенсивная практика, дифференцированное обучение.

Аңдатпа

Мақалада Қазақстан Республикасы жалпы білім беру мазмұнының мақсаттарын іске асыру үшін өте маңызды болып табылатын 7-сынып оқушыларына ағылшын тілі грамматикасын оқытудағы практикаға бағытталған тәсілдің тиімділігі зерттеледі. «Learn & Practice English Grammar – Grade 7» әдістемелік құралының құрылымы мысалында жүйелі және көп деңгейлі тәжірибе грамматикалық білімді тұрақты сөйлеу дағдысына қалай ауыстыратыны көрсетілген. Бұл тәсіл сөйлеудің дәлдігі мен дұрыстығын арттырып қана қоймай, оқушылардың тілдік сенімділігін дамытады, бұл тікелей коммуникативтік және функционалдық сауаттылықтың жоғары деңгейіне жетуге ықпал ететіні негізделеді.

Түйін сөздер: тәжірибеге бағытталған тәсіл, функционалдық сауаттылық, коммуникативтік құзыреттілік, интенсивті тәжірибе, саралап оқыту.

Abstract

The article investigates the effectiveness of a practice-oriented approach in teaching English grammar to 7th-grade students, which is crucial for achieving the goals of the updated curriculum in the Republic of Kazakhstan. Using the structure of the methodological guide "Learn & Practice English Grammar – Grade 7" as an example, it demonstrates how systematic and multi-level practice facilitates the transfer of grammatical knowledge into a stable speech skill. It is substantiated that this approach not only increases the accuracy and correctness of speech but also develops students' linguistic confidence, directly contributing to the achievement of a high level of communicative and functional literacy.

Keywords: practice-oriented approach, functional literacy, communicative competence, intensive practice, differentiated instruction.

В своих программных документах и выступлениях Президент Республики Казахстан Касым-Жомарт Кемелевич Токаев неоднократно подчеркивал стратегическую важность развития человеческого капитала и конкурентоспособности нации. Особое место в этой стратегии занимает владение иностранными языками, в частности английским, как ключевым инструментом глобальной коммуникации и доступа к мировым знаниям. Этот государственный приоритет напрямую определяет цель современного языкового образования: переход от формального знания к функциональной грамотности.

Именно в контексте данного государственного приоритета, современные требования к преподаванию английского языка в Республике Казахстан акцентируют внимание на формировании у учащихся устойчивой коммуникативной компетенции [1]. Несмотря на высокий уровень теоретической подготовки, многие учащиеся испытывают трудности с автоматическим и безошибочным использованием грамматических структур в устной и письменной речи. Этот разрыв между знанием правила и его практическим применением является ключевой проблемой, которую необходимо решить в рамках развития функциональной грамотности [2].

Седьмой класс является переломным этапом, когда вводятся наиболее сложные и часто используемые конструкции, такие как времена группы Perfect, Continuous и комплексные синтаксические структуры (страдательный залог, условные предложения). Эффективное освоение этих тем требует не столько заучивания, сколько обширной, целенаправленной и практикоориентированной отработки.

В данной статье анализируются методические принципы, лежащие в основе системы интенсивной грамматической практики, которая доказала свою эффективность в условиях казахстанской школы. На примере структуры практического пособия «Learn & Practice English Grammar – Grade 7» будет показано, как многоуровневая система заданий обеспечивает перевод грамматики из пассивного знания в активный, уверенный навык, что составляет основную пользу данного подхода для учебного процесса. Цель статьи – обосновать значимость практикоориентированного и дифференцированного подхода как основного фактора повышения грамматической и коммуникативной компетенции учащихся.

Коммуникативный подход, доминирующий в современной лингводидактике, рассматривает грамматику как средство, а не цель обучения. Успех в общении напрямую зависит от грамматической компетенции, которая, в свою очередь, должна быть функциональной, то есть легко применяемой в реальном контексте. Для реализации этого принципа необходимо отойти от традиционного объяснительно-иллюстративного метода и перейти к интенсивной, контекстуализированной практике.

Обучение грамматике должно строиться на основе трех взаимосвязанных принципов, критически важных для достижения функциональной грамотности [2]:

1. Системность и интенсивность: Регулярное и большое количество упражнений для доведения навыка до автоматизма.
2. Контекстуализация: Отработка структур исключительно в релевантных речевых ситуациях, имитирующих реальное общение.

3. Управление сложностью: Постепенное усложнение материала и заданий для обеспечения эффективного прогресса каждого учащегося.

Именно систематизированный и интенсивный подход к практике, как показывает опыт, позволяет учащимся не задумываться над формой глагола или выбором артикля в процессе разговора, обеспечивая беглость и уверенность в речи.

Практикоориентированный подход, реализованный в структуре современных методических материалов (например, в пособии «Learn & Practice English Grammar – Grade 7»), представляет собой многоуровневую систему, цель которой — обеспечить переход знания в навык и навыка в компетенцию. Эта система построена на четкой дифференциации заданий. Практические задания структурированы по принципу постепенного усложнения и повышения коммуникативной нагрузки:

- Уровень А (Базовое закрепление): Задания на имитацию и узнавание. Основная польза этого уровня — устранение пробелов в памяти и первичное, безошибочное знакомство с формой. Включает подстановку, выбор одного варианта, соотнесение.

- Уровень В (Осмысленная трансформация): Задания на управление грамматическим материалом. Учащийся должен осознанно трансформировать предложения (например, перевести из активного залога в страдательный или из прямой речи в косвенную). Это обеспечивает глубокое понимание функции грамматической структуры.

- Уровень С (Коммуникативная продукция): Задания на свободное использование. Студент составляет собственные тексты, диалоги или отвечает на вопросы, используя изученные структуры в новом контексте [3].

Этот этап является финальным и обеспечивает реальную коммуникативную пользу, поскольку навык выводится в активную речь.

Такая многоуровневая структура позволяет учителю эффективно применять дифференцированное обучение, предоставляя каждому ученику материал, соответствующий его индивидуальному темпу и уровню подготовки.

Структура интенсивной практики тесно интегрируется с системой Суммативного Оценивания (СОР и СОЧ), принятой в Казахстане [1]. Задания на уровне В и С, требующие комплексного применения грамматики в контексте, служат прямой подготовкой к форматным заданиям оценивания, что значительно снижает стресс и повышает уверенность учащихся. Главная польза здесь — не просто тренировка к тесту, а закрепление способности использовать грамматические формы для передачи сложной, структурированной информации, что является сутью функциональной грамотности.

Использование практикоориентированной системы заданий на основе многоуровневой структуры дает ряд очевидных преимуществ, напрямую влияющих на результативность обучения. Регулярное выполнение заданий уровня В приводит к автоматизации грамматических конструкций. Учащийся тратит меньше когнитивных ресурсов на вспоминание правил, что, в свою очередь, высвобождает ресурсы для планирования содержания и повышения беглости речи.

Развитие языковой уверенности. Постоянная практика и постепенное усложнение заданий гарантируют успешное выполнение на каждом этапе. Это формирует у учащихся положительный опыт взаимодействия с языком и снижает грамматическую тревожность. Учащиеся перестают бояться сложных структур и начинают уверенно применять их в реальном общении.

Формирование функциональной грамотности. На уровне С, где требуется создавать собственные высказывания, грамматика становится не целью, а инструментом для решения коммуникативных задач. Это полностью соответствует требованиям CEFR и обновленной казахстанской программы, где язык должен служить средством для достижения учебных и повседневных целей.

Практикоориентированный подход, основанный на многоуровневой и интенсивной системе грамматической отработки, является наиболее эффективным путем достижения грамматической и коммуникативной компетенции в седьмых классах общеобразовательных школ Республики Казахстан.

Ключевая польза этого подхода заключается в том, что он:

1. Обеспечивает автоматизацию навыков за счет системного повторения и трансформации.
2. Гарантирует дифференцированный прогресс каждого учащегося.
3. Развивает языковую уверенность, переводя грамматику из сложного предмета в эффективный инструмент общения.

Таким образом, практикоориентированный подход и интенсивная отработка грамматических навыков являются не просто методическим усовершенствованием, но и стратегической необходимостью. Он обеспечивает прямое соответствие между образовательными результатами и глобальными вызовами. Развитие функциональной грамотности по английскому языку становится ключевым фактором в подготовке конкурентоспособных кадров, способных интегрироваться в мировое экономическое и научное пространство, что является прямым вкладом в повышение конкурентоспособности страны в эпоху глобализации. Именно такой методический подход, воплощенный в современных учебных ресурсах, позволяет успешно решать задачи, поставленные перед лингвистическим образованием в условиях обновленной образовательной парадигмы.

Перспективы дальнейших исследований должны быть направлены на более широкое эмпирическое обоснование стратегической значимости данного подхода. Необходимо не только подтвердить корреляцию между частотой использования многоуровневых практических пособий и улучшением результатов суммативного оценивания (СОР/СОЧ) по разделу «Использование языковых единиц», но и проследить долгосрочное влияние функционального владения английским языком на академическую мобильность выпускников и их успешность на рынке труда. Особый интерес представляет изучение влияния функциональной грамматики на способность учащихся к критическому мышлению при работе с аутентичными англоязычными источниками.

Список использованных источников:

1. Айтбаева, А. С. Обновление содержания образования в Республике Казахстан: ключевые аспекты и вызовы : монография / А. С. Айтбаева. – Алматы : Ғылым, 2020. – 180 с
2. Герман, Н. Н. Формирование функциональной грамотности учащихся в процессе обучения иностранному языку / Н. Н. Герман // Вестник КазНПУ им. Абая. Серия «Педагогические науки». – 2018. – № 2 (64). – С. 112–118.
3. Коростелев, В. С. Роль грамматической практики в активизации речевой деятельности на уроках английского языка / В. С. Коростелев // Иностранные языки в школе. – 2022. – № 1. – С. 45–51.

УДК 37-04

ОТ ОТЧУЖДЕННОСТИ К ОБЩЕНИЮ: УСПЕШНАЯ СОЦИАЛИЗАЦИЯ ДЕТЕЙ С ООП В РЕЗУЛЬТАТЕ ЭКСПЕРИМЕНТА

Езехель Евгения Александровна,
руководитель первой категории
КГУ «Общеобразовательная школа № 1
отдела образования города Лисаковска»
Управления образования акимата
Костанайской области
г.Костанай, Казахстан

Тимергазина Лидия Амуровна,
заместитель директора по УВР третьей
КГУ «Общеобразовательная школа № 1
отдела образования города Лисаковска»
Управления образования акимата
Костанайской области
г.Костанай, Казахстан

Аннотация

В статье рассматривается актуальная проблема необходимости совершенствования социализации учащихся с особыми образовательными потребностями (ООП), вхождения личности в общество, освоения норм, правил

и моделей поведения. Для детей с особыми образовательными потребностями этот процесс сопровождается рядом специфических трудностей. Проблемы социализации могут стать барьером для успешного обучения, профессионального самоопределения и личностного роста. В данной статье рассматриваются основные проблемы социализации детей с ООП и возможные пути их решения. Представлено видение данной проблемы на примере авторской программы, для учителей-предметников и специалистов по сопровождению инклюзивного образования в городской средней образовательной школе. Показана система совершенствования работы в данном направлении на основе учета сильных и слабых сторон педагогического коллектива, позволяющих достигать желаемых результатов деятельности.

Ключевые слова: инклюзия, образование, контроль, школа, педагоги.

Аңдатпа

Мақалада ерекше білім беру қажеттіліктері бар оқушылардың әлеуметтенуін (ОР) жетілдіру, жеке тұлғаның қоғамға енуі, нормаларды, ережелер мен мінез-құлық үлгілерін игеру қажеттілігінің өзекті мәселесі қарастырылады. Ерекше білім беру қажеттіліктері бар балалар үшін бұл процесс бірқатар нақты қиындықтармен бірге жүреді. Әлеуметтену мәселелері табысты оқуға, кәсіби өзін-өзі анықтауға және жеке өсуге кедергі болуы мүмкін. Бұл мақалада ОР бар балаларды әлеуметтендірудің негізгі мәселелері және оларды шешудің мүмкін жолдары қарастырылады. Қалалық орта білім беру мектебінде пән мұғалімдері мен инклюзивті білім беруді сүйемелдеу мамандары үшін авторлық бағдарлама мысалында осы мәселеге көзқарас ұсынылған. Қажетті қызмет нәтижелеріне қол жеткізуге мүмкіндік беретін педагогикалық ұжымның күшті және әлсіз жақтарын есепке алу негізінде осы бағыттағы жұмысты жетілдіру жүйесі көрсетілген.

Түйінді сөздер: инклюзия, білім беру, бақылау, мектеп, ұстаздар.

Abstract

The article discusses the urgent problem of the need to improve the socialization of students with special educational needs (SEN), the integration of individuals into society, and the acquisition of norms, rules, and behavioral patterns. For children with special educational needs, this process is accompanied by a number of specific difficulties. Socialization issues can become a barrier to successful learning, professional self-determination, and personal growth. This article explores the main challenges of socialization for children with SEN and suggests possible solutions. It presents a vision of this issue through the lens of an author's program for subject teachers and specialists in inclusive education in a city secondary school. The article shows a system for improving work in this area based on taking into account the strengths and weaknesses of the teaching staff, which allows for achieving the desired results.

Keywords: inclusion, education, control, school, teachers.

Социализация — это ключевой процесс формирования личности, в ходе которого ребенок усваивает нормы, ценности и правила поведения в обществе. Для детей с особыми образовательными потребностями (ООП) этот процесс может быть значительно осложнен рядом факторов — медицинских, психологических, социальных и образовательных. Вопрос социализации таких детей стоит особенно остро, так как полноценное включение в общество является важным

условием их развития, самореализации и благополучия. К категории детей с ООП относятся дети, имеющие стойкие нарушения функций организма (физические, психические, сенсорные и т.д.), затрудняющие получение образования без создания специальных условий. Это могут быть дети с нарушениями слуха, зрения, опорно-двигательного аппарата, речи, интеллекта, аутистического спектра и другими особенностями развития.

Одна из главных преград на пути социализации — это общественное восприятие. Многие дети с ООП сталкиваются с предвзятым отношением, страхом, жалостью или даже агрессией со стороны сверстников и взрослых. Эти стереотипы формируют у ребенка чувство отчужденности и заниженную самооценку.

Многие дети с ООП испытывают трудности в коммуникации — как вербальной, так и невербальной. Например, дети с нарушениями речи, слуха или аутизмом могут не понимать социальных сигналов, испытывать страх перед новым окружением или не уметь выражать свои чувства.

Из-за частых неудач в общении и обучении у ребёнка может снижаться мотивация к взаимодействию. Некоторые дети с ООП становятся замкнутыми, предпочитают уединение, что ещё больше усугубляет проблемы социализации.

В нашей школе накоплен большой опыт работы с детьми данной категории: организована тесная работа с родителями по вопросам образовательной и коррекционной деятельности (родительские собрания общешкольные и классные), заседания школьного ПМПК, индивидуальные консультации для родителей узких специалистов (социального педагога, психолога, дефектолога, логопеда).

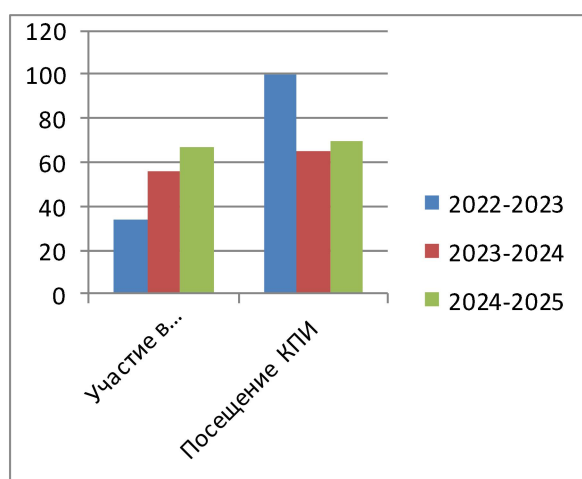
Однако мониторинг показал и наши слабые стороны, что привело к созданию Программы «Адаптация и социализация обучающихся с особыми образовательными потребностями», которая была рассчитана на три года. Программа в 2022 году, успешно прошла городской экспертный совет, и была рекомендована для внедрения на уровне Костанайской области, благодаря чему в течении трех лет Лисаковская школа № 1 являлась экспериментальной площадкой (приказ № 135 Отдела образования г. Лисаковска от 7 марта 2023 года).

В содержание программы были включены разработанные рекомендации по укреплению сильных и преодолению слабых сторон работы педагогов, работающих с детьми в инклюзивной образовательной среде. Цель программы - внедрение в учебно-воспитательный процесс принципов и методов психолого-дефектологического сопровождения обучающихся с ООП в условиях специальных классов, активизация путей социализации обучающихся.

Исходя из имеющихся проблем, были сформулированы задачи программы:

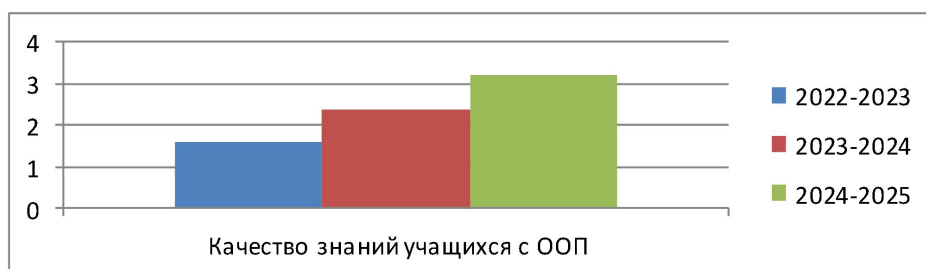
- изучить нормативно - правовую базу Республики Казахстан в области специального и инклюзивного обучения;
- определить теоретические основы и методические принципы;
- определить методическую и диагностическую базу с целью эффективного обучения и воспитания в образовательный процесс.
- создать модель социализации обучающихся с ОПП в условиях общеобразовательной школы.

Сравнение результатов за 3 года эксперимента:



В рамках эксперимента в нашей школе, проведен ряд мероприятий , охватывающих учеников с особыми образовательными потребностями и их сверстников. Результаты эксперимента свидетельствуют о положительных изменениях как в академической, так и в социально-эмоциональной сферах развития детей.

Одним из самых заметных результатов эксперимента стало повышение уровня успеваемости как у детей с особыми образовательными потребностями, так и у их одноклассников. Качество знаний по школе выросло на 3, 2 процента .



Это обусловлено рядом факторов:

Индивидуализация обучения: Использование адаптированных программ, дифференцированных заданий и вспомогательных

технологий позволило лучше раскрыть потенциал каждого ребёнка. (Сборник дидактических игр в начальной школе для активизации познавательной деятельности обучающихся с особыми образовательными потребностями, учитель начальных классов Штиллер Н.А, музыкально- дидактические игры как средство развития музыкальной памяти у детей с ООП, Тузникова Т.Г., Методическое пособие по функциональной грамотности для учащихся с ООП, Пиксайкина Л.Ю., протокол № 1 ГЭС отдела образования города Лисаковска от 10.02.24 г.).

Немаловажную роль играет правильно организованный менеджмент. Так доректор школы лицензировала методическое пособие «Эффективный менеджмент организации профессиональной среды для педагогов общеобразовательных в условиях инклюзивного образования» протокол № 3 ГЭС отдела образования города Лисаковска от 26.12.23).

Республика Казахстан ставит своим приоритетом человеческие ценности, возможность развивать способности детей и подростков, имеющих особые образовательные потребности, выраженные, чаще всего, ослабленными возможностями здоровья, обеспечение качественной жизни, соблюдение прав человека и предоставление полной свободы для собственной реализации своих возможностей как личности. Инновации в Республике Казахстан занимают планетарный масштаб в направлении по развитию инклюзивного и коррекционно - развивающего образования. Происходит постепенное усовершенствование нормативно - правовой, информационно - технической, социальной, психолого - дефектолого- педагогической базы в образовании.

В рамках республиканского проекта «Караван-знаний», в котором школа показала свое активное начало в развитии STEM-образования, приняв участие в направлении «Стем для всех: как обучать ребенка с особыми потребностями» проведен конкурс поделок для всех параллелей. В масштабном мероприятии были представлены проекты, в которых выступили учащиеся с ООП, и педагоги школы № 1 г. Лисаковска. Благодаря слаженной работе наставников и научных руководителей, из числа учителей-предметников и специалистов, результативно представлены проекты в республиканском конкурсе исследовательских работ для детей с ООП «Шаг к успеху», в направлении «Загадки окружающего мира».

Если обратиться к статистическим данным, на сегодняшний день: из 5 миллионов детей, проживающих в РК, свыше 150 тыс. детей с ООП, что составляет 3% от общего количества, из них 48.000 детей дошкольного возраста. В КГУ «Общеобразовательная школа №1 отдела образования акимата города Лисаковска» на начало деятельности экспериментальной площадки детей с ООП по

состоянию на начало 2022 -2023 учебного года: -всего учащихся- 420- учащихся с ООП-106

К 2025 году количество детей, имеющих официальное заключение ПМПК и нуждающихся в программе адаптированного обучения, сократилось более чем на 20%. Многие из тех, кто ранее считался нуждающимся в особом сопровождении, успешно интегрировались в общеобразовательную среду и демонстрируют положительную динамику. Отсюда можно сделать вывод, что за три года реализации эксперимента по социализации детей с ограниченными образовательными потребностями (ООП) наблюдается положительная динамика в снижении общего количества таких детей: с 106 человек в начале эксперимента до 76 человек на текущий момент.

Кроме количественного снижения, изменилось и качество работы: превентивные меры позволяют не доводить ситуацию до стадии устойчивых нарушений, а своевременная помощь помогает ребёнку сохранить мотивацию и чувство успешности. Это свидетельствует об эффективности предпринятых мер по включению детей с ООП в образовательную и социальную среду, а также о постепенной адаптации и успешной интеграции части учащихся в массовую систему образования. Также в результате реализации экспериментальной площадки организована система тьюторского сопровождения (за тремя учащимися закреплены педагоги-ассистенты), созданы адаптированные учебно-методические материалы, проведено 7 методических семинаров и круглых столов для педагогов области, города, сформирован банк диагностических инструментов и методических пособий, налажено сотрудничество с ПМПК, и родительской общественностью. Особого внимания заслуживает работа по повышению компетентности педагогов. За три года 100% учителей школы прошли курсы повышения квалификации по вопросам инклюзивного образования. Результаты анкетирования родителей, педагогов и учащихся показали положительную динамику в отношении к инклюзии. Большинство участников отметили рост толерантности, улучшение учебных результатов детей с ООП, а также повышение уровня их социализации и самооценки.

По завершении экспериментальной деятельности кабинет инклюзии продолжает функционировать как постоянно действующий центр сопровождения. Планируется расширение спектра услуг, внедрение цифровых ресурсов и повышение уровня сетевого взаимодействия с другими образовательными учреждениями и специалистами.

Опыт экспериментальной площадки подтверждает: грамотная организация ранней диагностики, командный подход и системная работа с родителями способны не только улучшить качество образования, но и существенно сократить число детей с ООП. Это не

означает отказ от инклюзии — наоборот, речь идёт о том, чтобы создать условия, при которых каждый ребёнок получает помощь своевременно, ещё до формирования стойких нарушений.

Таким образом, школа становится пространством возможностей, где поддержка не исключает, а развивает, и где каждому ребёнку находится внимание и особенный профессиональный подход.

Список используемых источников:

1. Приказ Министра просвещения Республики Казахстан от 26 мая 2025 года № 123 «О внесении изменений в приказ Министра просвещения Республики Казахстан от 30 июля 2024 года № 194 «Об утверждении программы воспитания «Біртұтас тәрбие» в организациях образования».
2. Инструктивно-методическое письмо «Об особенностях образовательного процесса в общеобразовательных школах Республики Казахстан в 2025-2026 учебном году». – Астана: НАО имени И. Алтынсарина, 2024. – 82 с. 3. Александрова Н.В., Тарабанова В.А., Эйдемиллер Э.Г. Коммуникативная компетентность: эффективность в профессии//Журнал практического психолога, 2009.- №7 .С. 86.
4. Фатхутдинов Р.А. Инновационный менеджмент: Учебник для вузов.6-е изд. СПб: Питер, 2008г. с. 76
5. Ефремова, О. М. (2018). Проблемы социализации детей с ограниченными возможностями здоровья в обществе. Вестник Белгородского государственного университета. Серия: Философия. Социология. Право, 36(10), 100-108.

УДК 159.9

РАЗВИТИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНО ВАЖНЫХ КАЧЕСТВ У БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ-ПСИХОЛОГОВ В ПРОЦЕССЕ ИХ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СОЦИАЛИЗАЦИИ

Емельянова Лариса Алексеевна,
кандидат психологических наук, доцент
Орский гуманитарно-технологический
институт (филиал)
Оренбургского государственного
университета,
г. Орск, Россия

Аннотация

В статье раскрывается понятие профессионально важных качеств, раскрывается их конкретное содержание применительно к будущим педагогам-психологам. Представлены результаты эмпирического изучения сформированности профессионально важных качеств у будущих педагогов-психологов в процессе их профессиональной социализации. Дан критический анализ основных проблемных вопросов, вызывающих трудности в профессиональной социализации студентов на этапе вузовского образования.

Ключевые слова: социализация, профессиональная социализация, вузовское образование профессионально важные качества, педагог-психолог.

Аңдатпа

Мақалада кәсіби маңызды қасиеттер ұғымы ашылады, олардың болашақ педагог-психологтарға қатысты нақты мазмұны ашылады. Болашақ педагог-психологтардың кәсіби әлеуметтену процесінде олардың кәсіби маңызды қасиеттерінің қалыптасуын эмпирикалық зерттеу нәтижелері ұсынылған. ЖОО білім беру кезеңінде студенттердің кәсіби әлеуметтенуінде қиындықтар туғызатын негізгі проблемалық мәселелерге сыни талдау жасалды.

Түйінді сөздер: әлеуметтену, кәсіби әлеуметтену, жоғары оқу орындарының білімі кәсіби маңызды қасиеттер, педагог-психолог.

Abstract

The article reveals the concept of professionally important qualities and their specific content in relation to future teachers-psychologists. The article presents the results of an empirical study of the formation of professionally important qualities in future teachers-psychologists during their professional socialization. The article provides a critical analysis of the main problematic issues that cause difficulties in the professional socialization of students at the university education stage.

Key words: socialization, professional socialization, university education, professionally important qualities, teacher-psychologist.

Изменение социально-экономических условий жизни современного общества требуют активное участие психологов во всех сферах жизнедеятельности человека: в политике, торговле, управлении, промышленности, здравоохранении, армии и других. Особого внимания заслуживает деятельность психологов в системе образования. В настоящее время профессия педагога-психолога становится массовой, поэтому весьма актуальной является проблема понимания того, каким должен быть педагог-психолог.

Благодаря многочисленным исследованиям (Б.Г. Ананьев, А.Г. Асмолов, Е.А. Климов, Н.С. Пряжников, В.Д. Шадриков и др.), было доказано, что каждая деятельность реализуется на основании профессионально важных качеств (ПВК) личности, которые представляю собой комплекс личностных свойств, которые будут являться специфичными для какой-либо профессиональной деятельности.

Научный интерес представляет проблема определения круга профессионально важных качеств для педагога-психолога. От наличия их у специалиста будет зависеть продуктивность и эффективность его профессиональной деятельности. В качестве основных видов профессиональной деятельности педагога-психолога выделяют диагностическую, развивающую, коррекционную, профилактическую, просветительскую. Следовательно, специалист должен обладать соответствующими профессионально важными качествами, которые обеспечат выполнение данных видов профдеятельности.

Е.С. Романова выделяет следующие качества, которые имеют влияние на успешную профессиональную деятельность психолога: высокий уровень концентрации внимания, ее устойчивость,

переключение и распределение; высокий уровень сформированности образной и словесно-логической памяти; высокий уровень развития образного и логического мышления и мнемонических способностей; развитое умение слушать и слышать собеседника; высокий уровень сформированности вербального интеллекта, а также наличие ораторских способностей; самоконтроль, толерантность, ответственность; мотивация к самопознанию, совершенствованию; развитие креативности, эрудированности и находчивости; деликатность, практичность и эмпатийность; умение хранить тайну клиента.

Высокий уровень развития профессионально важных качеств (ПВК) является важным условием, проходя через которое, внешние характеристики и требования деятельности преобразуются в компетентность, профессионализм педагога-психолога. ПВК выступают важнейшим компонентом профессиональной пригодности и, шире, профессиональной компетентности педагога-психолога [1].

Таким образом, степень развития ПВК может указывать на особенности становления психолога, как профессионала. Вследствие чего можно отметить, что изучение профессионально важных качеств психологам является необходимым. Также важно создать необходимые условия, которые будут способствовать развитию этих качеств у студентов в процессе профессиональной социализации в вузе.

Вопросы профессионального становления студентов всегда были в фокусе внимания социологов, психологов, педагогов (А. В. Мудрик, И. С. Кон, Е. А. Климов, А. К. Маркова, А. Я. Кибанов и многие другие). В научно-учебной литературе есть множество различных трактовок профессиональной социализации. Приведем в пример трактовку В.А. Сластенина, который содержательно раскрыл изучаемый феномен. Профессиональную социализацию студентов необходимо понимать как «процесс интеграции личности в профессиональное сообщество и далее в общество в целом» [3].

Современные подходы к изучению профессиональной социализации студентов позволяют рассматривать этап вузовского обучения как стадию начальной профессиональной социализации, в ходе которой формируются и развиваются профессионально важные качества будущих специалистов. Таким образом, профессиональная социализация студентов напрямую связана с процессом получения человеком образования в образовательных учреждениях и с дальнейшим использованием этих знаний в профессиональной деятельности.

В результате теоретического анализа психолого-педагогической литературы мы определили цель нашего исследования: изучить профессионально важные качества будущих педагогов-психологов. В

исследовании приняли студенты 1-4 курсов психолого-педагогического факультета.

Для проведения эмпирического исследования были использованы методики: «Диагностика уровня эмпатических способностей» В.В. Бойко; «Определение общего уровня общительности» В.Ф. Ряховского; «Определение эмоциональности» В.В. Суворова; «Опросник рефлексивности» А.В. Карпова; методика диагностики креативности и познавательных потребностей (Л.Я. Гозман, М.В. Кроз и М.В. Латинская); опросник «Решительность»; методика «Лидер». Подобранный комплекс психодиагностических методик позволит изучить разносторонне профессионально важные качества.

Анализ результатов, полученных по всем представленным методикам, показал, что общий уровень профессиональных качеств студентов 1-2 курса на сегодняшний день выглядит так: 10% испытуемых имеют высокий уровень, 65% средний и 25% - низкий уровень. Общие данные по всем методикам студентов 3-4 курса - 45% испытуемых имеют высокий уровень профессионально важных качеств, 55% - средний уровень. Низкого уровня показатели отсутствуют.

Опрос студентов показал, что в их представлениях наиболее важные сферы, где проявляются ПВК педагога-психолога это эмоционально-волевая и сфера межличностных отношений; далее идут когнитивная и деятельностьная сфера; на последнем месте по важности качеств оказалась сфера самоотношения.

Можно сделать вывод, что общий уровень развития профессиональных качеств студентов 3-4 курса выше показателей студентов 1-2 курса. Это значит, что в процессе обучения по данной специальности, обучающиеся повышают свои навыки, необходимые для квалифицированной деятельности. Однако есть еще над чем работать для того, чтобы учащийся стал квалифицированным специалистом для дальнейшей работы в качестве педагога-психолога. Со студентами необходимо продолжать работать дальше, для повышения их профессиональных навыков.

В рамках изучения сформированности профессионально важных качеств у будущих педагогов-психологов важно знать особенности их профессиональной социализации, а именно, факторы, влияющие и определяющие специфику данного процесса.

На профессиональную социализацию студентов оказывают факторное влияние как внутренние (личностные) факторы, так и внешние (современное состояние российского общества и системы образования в целом). При анализе особенностей профессиональной социализации студентов на этапе вузовского образования можно выделить некоторые определяющие ее параметры.

Для студентов первых курсов характерны некоторые особенности, связанные с качеством их школьного обучения. Для современных студентов в большинстве своем характерен своеобразный уровень предыдущего образования. Это связано с тем, что в процессе школьного обучения в выпускных классах они были ориентированы на сдачу единого государственного экзамена, что нередко принимало форму «дрессуры». Поэтому студенты-первокурсники сталкиваются с трудностями в учебном процессе высшего учебного заведения, который кардинально отличается от своеобразия школьного учебного процесса. Поэтому процесс формирования профессионально важных качеств затрудняется, поскольку требует перестройки у студентов к особенностям вузовского обучения.

Есть еще фактор, влияющий на формирование профессионально важных качеств у студентов, особенно у первых курсов. Он связан с недостаточной профессиональной направленностью при выборе профессии, непонимание специфики будущей профессиональной деятельности. Значительная часть абитуриентов выбирает будущую профессию, не имея четкого представления о специфике профессиональной деятельности, профессионально важных качествах, требованиях профессии. Часто это ведет к тому, что несоответствующее профессиональное самоопределение влияет на результативность профессиональной социализации, не позволяя развиваться и самосовершенствоваться в профессии, а следовательно, затормаживает процесс формирования профессионально важных качеств.

Несомненно, процесс выбора профессии остается важной и сложной проблемой. Проблемная ситуация в профессиональном выборе возникает в случаях, когда в окружении юношей отсутствуют нужные ему агенты социализации, способные дать оптимальный совет. К тому же при выборе специальности абитуриенты далеко не всегда руководствуются личными интересами и перспективностью направления, зачастую этот выбор обусловлен возможностью поступления в тот или иной вуз: насколько высок конкурс, какие предметы необходимо сдавать.

Еще одна проблемная зона при формировании профессионально важных качеств связана с несформированной профессиональной идентичностью в период получения специальности. Процесс профессиональной социализации на этапе вузовского образования зависит от того, насколько в данный период будет определена и сформирована профессиональная идентичность студента. При этом роль вуза в формировании профессиональной идентичности студентов заключается в создании условий для понимания нюансов будущей профессии.

Система высшего образования построена таким образом, что на первых курсах студенты изучают общие предметы, а на старших курсах начинаются непосредственные специализированные дисциплины. Важно, чтобы их вели преподаватели, на практике знакомые с профессией. Представления первокурсников о специальности может не совпадать с действительностью: у них нет опыта работы, а сложившийся образ профессии опирается на полученную из СМИ информацию, мнение социального окружения и т.д. На этом фоне особенно существенно участие вуза: существует практика стажировок, проводятся ярмарки вакансий, студенты проходят практику в различных организациях. Все эти мероприятия помогают осознать специфику профессии и тем или иным образом влияют на становление профессиональной идентичности студента, а в итоге и формированию ПВК. Но тут возможна двоякая ситуация. Так прохождение практики может привести как к принятию профессиональной идентичности. Но и так к полному ее отторжению, когда студент понимает, что содержание и специфика работы ему не подходит, что он не будет работать по выбранной специальности после окончания учебного заведения.

Образовательная среда предоставляет возможность обучающемуся социализироваться через различные социально-профессиональные роли, которые выполняются в процессе обучения. Чем больше и разнообразнее ролевой репертуар человека, тем полнее и разностороннее осуществляется социализация. Большинство студентов с радостью воспринимают изменения своего социального статуса и переход от «школьников» в «студенчество». Однако адаптация к вузовской жизни, которая существенно отличается от школьного уклада, далеко не у всех происходит гладко. Необходимость самоконтроля и самодисциплины становится одним из самых сложных испытаний, с которыми сталкиваются студенты. Система школьного образования предполагает гораздо больший контроль за посещаемостью, необходимостью делать домашнее задание и т. п. В вузе у многих студентов возникает иллюзия полной свободы и возможности оставить все задания на последний день.

Среда вуза, реализуя свои образовательные функции, несомненно, оказывает социализирующее воздействие на студента и как на будущего специалиста, и как на человека в целом. Удовлетворенность качеством учебного процесса (уровень преподавания, учет в преподавании учебных дисциплин особенностей профессии, актуальность и практическая направленность учебных дисциплин) является важным фактором, влияющим на процесс формирования ПВК, и в целом на профессиональную социализацию. Адекватность профессионального образования профессиональной деятельности – важное условие, влияющее на результативность профессиональной

социализации, поскольку при быстрой смене социально-экономической ситуации приобретенные во время обучения образцы могут оказаться не соответствующими реальной практике.

Изложенные положения позволяют рассматривать профессиональную социализацию на этапе получения вузовского образования через следующие факторы: внутренние (наличие и развитие профессионально важных качеств, интереса к будущей профессиональной деятельности, формирование профессионального самосознания и профессиональной идентичности, готовность к профессиональной деятельности) и внешние (сформированность профессионального сообщества, востребованность специалистов данного профиля на рынке труда, уровень оплаты труда специалистов, престиж профессии в обществе).

Проведенное исследование позволило сделать следующие выводы, касаемых особенностей представлений о ПВК педагога-психолога:

1. Значение ПВК заключается в том, что они выступают в роли внутренних условий, проходя через которые, внешние характеристики и требования деятельности преобразуются в компетентность педагога-психолога.

2. В целом для студентов педагог-психолог видится как эмоционально устойчивый, с адекватной самооценкой и уровнем притязаний, позитивной Я-концепцией, способный к сотрудничеству, коммуникабельный, толерантный к неопределенности, рефлексивный, эмпатийный, стрессоустойчивый, тактичный, психически восстанавливаемый, умеющий принять личную ответственность за последствия своих поступков.

Дальнейшая работа по проблеме исследования обеспечит возможность организации оптимальных психолого-педагогических условий развития ПВК педагога-психолога в процессе обучения в вузе.

Список использованных источников:

1. Долгова, В.И. Формирование профессионально важных качеств [Текст]: учебное пособие / В.И. Долгова, В.К. Шаяхметова. – Челябинск: Изд-во Юж.-Урал. гос. гуман.-пед. ун-та, 2017 – 133 с. ISBN 978-5-906908-82-7
2. Плакий, С.И. Парадоксы высшего образования / С.И. Плакий. – М. : Национальный институт бизнеса, 2005. – 423 с.
3. Сластенин, В.А. Педагогика: учеб. пособие для студентов высш. пед. учеб. заведений / В.А. Сластенин, И.Ф. Исаев, Е.Н. Шиянов; под ред. В.А. Сластенина. - М.: "Издат. центр «Академия», 2002. - 576 с.

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МОЛОДОГО ПЕДАГОГА

Ерденова Назгуль Бабашевна

заместитель директора по УР,
учитель казахского языка и литературы
КГУ «Школа-лицей №1 отдела
образования города Костаная» УОАКО,
г.Костанай, Казахстан

Федулова Татьяна Борисовна

заместитель директора по УР,
учитель географии
КГУ «Школа-лицей №1 отдела
образования города Костаная» УОАКО,
г.Костанай, Казахстан

Аннотация

Актуальность и цель: Омоложение кадрового состава школы. Оказание помощи молодому специалисту в профессиональной адаптации. Снижение профессиональных рисков и обеспечение профессионального роста молодых педагогов для повышения качества образования.

Ключевые слова: молодой педагог, эффективная организация работы, инновации, наставничество, современный рынок труда.

Аңдатпа

Өзектілігі және мақсаты: Мектептің кадрлық құрамын жасарту. Жас маманға кәсіби бейімделуге көмек көрсету. Білім беру сапасын арттыру үшін жас педагогтердің кәсіби тәуекелдерін төмендету және кәсіби өсуін қамтамасыз ету

Түйінді сөздер: жас маман, Жұмысты тиімді ұйымдастыру, инновация, тәлімгерлік, қазіргі заманғы еңбек нарығы.

Abstract

Relevance: Rejuvenation of the school staff.

Goal: Providing assistance to young professionals in their professional adaptation. Reducing professional risks and ensuring the professional growth of young teachers to improve the quality of education.

Keywords: young teacher, effective work organization, innovation, mentoring, modern labor market.

Современное образование, доступное современным детям, направлено на постоянное повышение его качества, которое, несомненно, нуждается в четкой организации системы образования.

Качественное образование включает в себя ряд характеристик и элементов, которые обеспечивают высокий уровень образовательного процесса и достижения определенных целей, к которым относят:

- компетентные учителя, обладающие высоким профессионализмом, знаниями и опытом в своем предмете, которые

могут эффективно передавать информацию и развивать навыки учащихся;

- развитие личностных качеств и навыков учащихся, таких как самостоятельность, творческое мышление, функциональная грамотность и другие важные навыки для успешной жизни.

И здесь немаловажную роль играют профессионализм и компетентность педагогического коллектива, а особенно молодых специалистов. В связи с тем, что условия, в которых вынуждены работать молодые педагоги, претерпевают постоянные изменения, уже с самого начала своей профессиональной деятельности учителя должны быть активными, педагогически гибкими и иметь навыки эффективной организации работы, быть открытыми новым идеям и методам, уметь адаптироваться к разным стилям обучения учащихся, учитывать их индивидуальные потребности и способности [1, с 54].

Стоит отметить, что в настоящее время профессия учителя обрела свою значимость и авторитет в глазах молодежи. Однако, выпускники ВУЗов не спешат пополнять ряды педагогов, а те, кто несмотря ни на что, начал работать в школе, зачастую не справляются с большим объёмом работы и покидают стены организаций образования. Таким образом, ряды педагогических работников стремительно «стареют». В любой профессиональной среде с течением времени происходит естественная возрастная ротация. Обновление рабочего коллектива – это приток свежих сил, идей и инноваций, что является нормой успешного существования любой профессиональной группы. В современном обществе, где технологический прогресс стремительно меняет нашу жизнь, вопрос о подготовке квалифицированных педагогов становится все более актуальным [2, с 185]. Одной из возможных стратегий решения этой проблемы является омоложение кадров в школах. Если в педагогическом коллективе не прослеживается обновление кадрового состава, свежего притока не обнаруживается, это ограничивает возможности развития школы и может привести к устареванию системы образования в целом.

В настоящее время нельзя сказать о том, что остро ощущается нехватка молодых кадров в школах. Ежегодно определенное количество выпускников педагогических ВУЗов начинают педагогическую деятельность. Однако со временем у молодых людей снижается интерес к работе учителя [3, с 35], а те немногие, кто оказался в стенах школ, вскоре покидают это поле деятельности. Уходу из школы сопутствует много разных причин, но одна из самых актуальных — неспособность решить все те проблемы, которые предстают в начале пути молодого учителя. У выпускников педагогических институтов, только начавших преподавательскую активность, практически всегда возникают некоторые затруднения, и всем необходим «адаптационный период», обусловленный

адаптационным потенциалом, профессиональной компетентностью и особенностями современного рынка труда [4, с 8].

В этот период наступает время традиционного наставничества, которое в последнее время стало носить не формально-теоретический, а практический характер [5, с 113]. После опроса молодых специалистов нашей школы, выяснилось, что многие из них остро нуждаются в поддержке наставников, и вынуждены проявлять гибкость и коммуникацию в общении с коллегами для решения возникающих проблем. В этом случае молодой педагог налаживает систему общения с коллективом. Начинающему учителю очень важно найти подход к уже сложившемуся педагогическому коллективу, а также наладить отношения с учащимися и их родителями. Во многих случаях определенные трудности во взаимоотношениях появляются с так называемыми «трудными» учениками. Для выхода из подобной ситуации у молодого специалиста не хватает профессионального и жизненного опыта, более того, такое положение может спровоцировать еще одну, не менее неприятную ситуацию – напряженное отношение и давление со стороны родителей ребенка. Не во всех случаях родители оказываются достаточно мудры и тактичны, чтобы дать учителю возможность вести спокойную профессиональную деятельность. Вполне понятна их тревога за судьбы собственных детей, т.е. существует предвзятое мнение большинства родителей о том, что опытный учитель однозначно совершит меньше ошибок и научит лучше, чем молодой специалист. Положение усугубляет то, что в реальности, школа во многом сдала свои позиции, и профессия учителя утратила свою значимость среди большинства родителей. Что-то возразить в такой ситуации весьма проблематично. В этом случае можно ввести такой термин, как «современные риски профессиональной деятельности» учителя, особенно касающийся молодых кадров [6, с 144]. В итоге, если молодому педагогу не оказать своевременную поддержку, то устоять против родительского «напора» вчерашнему выпускнику института оказывается очень непросто.

Много проблем возникает у учителя из-за отсутствия педагогического и жизненного опыта, что часто выражается в неумении контролировать свои эмоции и, порой, в неверном построении речи. Возникающие сложности при разъяснении какого-либо учебного материала, приводят к выводу вчерашнего выпускника о том, что выбор профессии был неверен. На этом уровне предшествует проблема особенности современного рынка труда.

На сегодняшний день молодых людей привлекает престижность образа жизни. В рамках профориентационной работы среди будущих выпускников нашей школы был проведен опрос, и было выявлено, что из 100% опрошенных профессию учителя считают престижной лишь 16%. Данный факт не может не вызывать тревогу и обеспокоенность,

так как педагог – универсальная профессия, которая всегда будет востребована социуму.

Сегодня многие молодые учителя, несмотря на низкую заработную плату, устраиваются в общеобразовательные школы. Чтобы поднять престижность этой профессии, укрепить статус учителя, учителя со стажем и без стажа, не задумываясь, соглашаются на дополнительную нагрузку, в итоге сталкиваясь с большим количеством бумажной работы. В итоге выявляется профессиональное выгорание педагога, что влечет снижение уровня качества образования.

Понятно, что быстро поднять престиж профессии, привлечь в нее конкурентоспособных выпускников школ и ВУЗов — это дело времени и вопрос современных образовательных реформ. Но создать эмоционально благоприятную атмосферу в школе, поддержать молодого учителя в его стремлениях и начинаниях, избавить от бесконечных отчетов, вполне реально и достижимо.

В целом, следует отметить, что наиболее важными аспектами для адаптации молодых специалистов в профессиональной среде являются постоянная поддержка и развитие профессионального потенциала педагога на этапе вхождения в профессию, правильное акцентирование требований к профессиональной деятельности начинающих учителей. Молодым педагогам важна помощь наставника – коуча [7, с 87]. Коучинг в педагогике – это совместная работа коуча и начинающего учителя. В таком методе работы максимально задействованы все способности молодого специалиста, уделяется особое внимание его проблемным зонам. Коуч не передает начинающему учителю готовые знания, а активизирует у него процессы самообучения и саморазвития. Коуч помогает молодому специалисту самостоятельно преодолевать все трудности образовательного процесса, направляя его педагогические действия и стремления. Именно работа по выявлению и устранению проблем необходима молодым кадрам. С такой помощью молодой учитель может реализовать себя, развить не только профессиональные, но и личностные качества [8, 131].

Любую проблему можно избежать или уладить, если соблюдать несколько совершенно нетрудных правил: поддержка со стороны администрации, оказание методической, организационной, и, в конце концов, психологической помощи начинающим учителям; организация, проведение и анализ открытых уроков, семинаров, конференций, демонстрация опытными учителями различных методов и подходов к организации урока и его анализу; организация взаимодействия молодых специалистов и учителей со стажем в решении возникающих в педагогической деятельности проблемных ситуаций, поддержка и обмен опытом в создании проектов, работе по внедрению искусственного интеллекта в образовательный процесс, участие в

различных школьных мероприятиях и профессиональных конкурсах; создание форумов и сайтов для поддержки молодых учителей - все это в совокупности позволило бы молодым учителям овладеть навыками анализа урока в единстве его формы и содержания, а также под углом основных требований современного образования [9, с 48].

Омоложение кадров является важным аспектом развития образовательной среды. Преимущества молодых специалистов в образовании включают в себя свежий взгляд и инновационный подход, энергичность и готовность к обучению, а также универсальность и способность адаптироваться к новым технологиям. Они привносят в коллектив новые идеи и энтузиазм, увеличение эффективности образовательного процесса и создание благоприятной инновационной среды. Молодые специалисты обладают свежими идеями, энергией и готовностью к экспериментам, что способствует развитию творческого мышления и новаторства в области образования. Кроме того, омоложение кадров помогает снизить напряжение между поколениями, обеспечивая обмен опытом и знаниями.

В первые годы работы учителям необходима должная поддержка, которая поможет не вызвать затруднений в процесс осознания им своей профессии и формирования его как профессионала. Учителя, почувствовавшие «жесткий старт», могут покинуть профессию. А оставшиеся учителя продолжают работу, неэффективно используя первые годы работы, что может негативно сказаться на качестве образования [10, с 12].

Мастерство учителя – это вершина, которая достигается не сразу и далеко не всеми, чтобы его достичь, необходимо долго и упорно работать над собой, над своей техникой преподавания, не забывая при этом постоянно совершенствовать свои знания. Педагог – это мастер, в своей деятельности он использует разнообразные приемы личного воздействия на учеников, но понятно, что одних только личных качеств недостаточно, чтобы достичь конкретного результата, поэтому для реализации педагогических замыслов необходима система знаний, умений и навыков.

Таким образом, важное место в профессиональной деятельности молодого учителя, в становлении его педагогической культуры, мастерства, занимает такой педагогический модуль, как сотрудничество с опытными коллегами.

Список использованных источников:

1. Дьяченко, М. И., Кандыбович, Л. А. Психологические проблемы готовности к профессиональной деятельности. — Минск: Высшая школа, 2020. — 240 с.

Громыко, Ю. В. Педагог будущего: компетенции, мышление, технологии. — М.: Логос, 2021. — 284 с.

2. Третьякова, Н. В. Профессиональная адаптация и поддержка молодых педагогов. // Вестник педагогических инноваций. — 2023. — № 2. — С. 33–40.
3. Адамбекова Г. Г. Психологическая адаптация молодых специалистов в образовательных учреждениях. Караганда: Академия «Bolashaq», 2021.
4. Воробьева, Е. В. Наставничество как фактор профессионального становления молодого педагога. // Педагогическое образование в России. — 2022. — № 9. — С. 112–118.
5. Шляпкина, И. А. Профессиональное выгорание педагогов: причины, профилактика, пути преодоления. — М.: Юрайт, 2023. — 208 с.
6. Чернявская, А. П. Коучинг в педагогической деятельности: технологии сопровождения молодых специалистов. — Екатеринбург: УрГПУ, 2022. — 148 с.
7. Левитан, К. М. Наставничество в образовательной организации: теория и практика. — СПб.: Речь, 2022. — 192 с.
8. Ефремова, Н. Ф. Профессиональное становление молодого специалиста в условиях современной школы. // Современные проблемы науки и образования. — 2023. — № 4. — С. 45–51.
9. Сластенин, В. А., Чижикова, Г. И. Введение в педагогическую профессию. — М.: Академия, 2019. — 312 с.

ӘОЖ 629.7

«ROBOLAND 2025» ТУРНИРИНДЕ ДРОНДАР САЙЫСЫНА ҚАТЫСУ НӘТИЖЕЛЕРІ

Ерсултанова Зауреш Сапарғалиевна

техника ғылымдарының кандидаты
ассистент профессор

А. Байтұрсынұлы атындағы
Қостанай өңірлік университеті
Қостанай қ., Қазақстан

Ерлан Айдос Ерланұлы

Информатика, робототехника және
жобалау білім беру бағдарламасының
1 курс студенті

А. Байтұрсынұлы атындағы
Қостанай өңірлік университеті
Қостанай қ., Қазақстан

Аңдатпа

Мақалада дрон ұшақтары арқылы жүк көтеру саласынан өткен «Roboland 2025» халықаралық турнирінде дрондар сайысы бойынша алынған тәжірибие мен жетістіктері жайлы жазылған. Сонымен қатар, дрондардың түрлеріне тоқталып, олардың тұрғындарға деген көмегі, артықшылықтары және болашақтағы жаңа жобалары жайлы баяндалады. Мақаланың басты мақсаты – халықаралық турнирде дрондар сайысына қатысушының маңызын ашу және қазіргі замандағы пилотсыз ұшатын дрондардың адамзатқа деген пайдасын көрсету. Сондай-ақ, болашақта дрондардың жұмысы жасанды интелектпен тығыз байланысын жазу.

Түйінді сөздер: *ұшатын дрондар, жасанды интелект, жүк көтеру, тұрғындарға көмегі, ерекшеліктері, болашақтағы маңызы.*

Аннотация

В статье рассказывается об опыте и достижениях соревнований дронов на международном турнире «Roboland 2025» в области грузоперевозок с помощью дронов. Кроме того, в статье рассматриваются типы дронов, их помощь населению, преимущества и новые проекты на будущее. Основная цель статьи — раскрыть важность участия в соревнованиях дронов на международном турнире и показать преимущества современных беспилотных летательных аппаратов для человечества. Также отмечается тесная связь между работой дронов в будущем и искусственным интеллектом.

Ключевые слова: *летающие дроны, искусственный интеллект, грузоперевозки, помощь населению, особенности, будущее значение.*

Abstract

The article is about the experience and achievements of the drone competition at the international tournament "Roboland 2025" in the field of cargo transportation using drones. In addition, it focuses on the types of drones, their help to the population, their advantages and new projects for the future. The main goal of the article is to reveal the importance of participating in the drone competition at the international tournament and to show the benefits of modern unmanned drones for humanity. It also notes the close connection between the work of drones in the future and artificial intelligence.

Keywords: *flying drones, artificial intelligence, cargo transportation, assistance to the population, features, future significance.*

Қазіргі уақытта әлем күн сайын жаңарып, жаңа технологиялардың арқасында адам өмірі айтарлықтай өзгеріп келеді. Соның ішінде ерекше қарқынмен дамып жатқан бағыттардың бірі – дрондар мен жасанды интеллект. Бұрын ұшатын дрондар көбіне ойын-сауық немесе бейне түсіру мақсатында қолданылса, бүгінде олар ғылым мен өндіріс, ауыл шаруашылығы, медицина, қауіпсіздік, тіпті экология салаларының ажырамас бөлігіне айналды. Бүгінгі таңда дрондар көптеген салаларда қолданылуда. Мысалы: Ауыл шаруашылығында дрондар егістік алқаптарының жағдайын бақылайды, тыңайтқыш пен дәрі-дәрмекті біркелкі шашып, өнім сапасын арттырады. Мысалы, Қытай мен АҚШ-та фермерлер дрондарды егістік мониторингі үшін кеңінен қолдануда. Медицина саласында дрондар шалғай аймақтарға дәрі-дәрмек жеткізуге көмектеседі. 2023 жылы Африкадағы Руанда елінде дрондар арқылы қан және вакциналар жеткізіліп, жүздеген адамның өмірі сақталған. Құтқару жұмыстарында дрондар апат аймақтарын тез арада зерттеп, жоғалған адамдарды табуға мүмкіндік береді [1]. Мысалы, Түркияда болған жер сілкінісі кезінде дрондар қираған ғимараттар арасынан адамдарды іздеуге үлкен көмек көрсетті. Экология саласында дрондар орман өртін анықтап, ауа сапасын өлшеу үшін қолданылады. Жапонияда дрондар орманды аймақтарды сканерлеп, өрттің алдын алу жүйесіне қосылған. Осы мысалдардан дрондардың адамзат үшін қаншалықты пайдалы екенін көруге болады. Қазіргі дрондар: ауыл шаруашылығында қолданылатын дрон (Сурет 1), киноматографияда қолданылатын дрон (Сурет 2)



Сурет 1. DJI Agras



Сурет 2. DJI Mini

2025 жылы наурыз айының 27-28 аралығында Қарағанды қаласында халықаралық «Roboland 2025» турнирі өткізілді (Сурет 3). Бұл турнирге Қазақстан, Қырғызстан, Өзбекстан, Ресей, Азербайжан, Болгария және де Иран секілді әлемнің түкпір-түкпірінен озаттар 17 түрлі санаттан мықтылар қатысты [2]. Қостанай өңірінен турнирге Ерлан Айдос «Ұшатын дрон арқылы жүк тасу» сайысында атсалыстып, қола жүлдегері атанды. Тәлімгері Абишев Алмас Н.Наушабаев атындағы Тобыл мектеп-гимназиясының жоғары дәрежедегі мұғалімі болды.



Сурет 3. «Roboland 2025» турнирінен

2025 жылы өткен турнир ұйымдастыру және жаңашылдығы жағынан жоғары дәрежеде өтті. Турнирде әртүрлі мемлекеттерден өнерлі және жақсы дайындықпен келген оқушылар мен жастар сайысты. Ерлан Айдос қатысқан жарыс түрі ол «Ұшатын дрон арқылы жүк тасу» саласы болды. Бұл аты айтып тұрғандай, дрон арқылы берілген жүкті бір орыннан екінші орнынға тасу арқылы балл жинау жарысы болды. Дрондар бойынша жарысқа барлығы 27 қатысушы қатысты. Бұл сайыста тек қана дрондардың күштері мен тартымдылығы сайысқан жоқ, сайыстың ерекшелігі, әр қатысушының шеберлігі және дронды қаншалықты сезуі мен басқара алуы болып табылды. Жарыстың келесі шарттары : 5 сағат уақыт ұзақтығы, сол уақыт ішіне дронды ұшырып, берілген 4 сақинадан өту қажет болды.

Сынақтардан өткеннен кейін, дрон арқылы берілген жүктерді іліп алып, белгілі бір жәшікке апарып жинау қажет болды. Жүктердің екі түрі бақыланды, олар: зымыран тәріздес және ортасы ашық, үшбұрыш 3D форматта жасалған жүктер. Жоғарыда айтылғандай, сайыс барысында дронның жұмыс істеуі ғана емес қатысушылардың қабілеттерінің жарысы да ескерілді. Айдос қолданған дрон сипаттамасы басқа дрондардан 5 есе арзан, 10 есе әлсіз болған. Дегенмен, ол өз жұмысына икемділігі және қарсыластарының қателіктерінің есесінен алға шығып, дрондар сайысында 3-орынды иеленді (Сурет 5). Бұл жарыс қазіргі технологиялар ішінде дрондардың қоланылуы қаншалықты ауқымды болуы және тез танымалдық жинауын дәлелдеді. Осы жарыстың тәжірбиелік нәтижелері болашақта жасанды интелект пен пилотсыз дрондар жүк тасымалдаушы қызметін толық атқара алатынын көрсетті. Көш бастап, оқушысын додаға қатыстырған Алмас Эрланович Абишев дрондар сайысы және Айдос жайында келесідей пікір білдірді (Сурет 4) : Бұл жарыс оқушының ерекше қаблетін ашуға көмек берді. Ол тек қана робот құрып, программа жазу ғана емес, өзінің бойындағы тапқырлық, тез ойлау сияқты қасиеттерін қолдана білді. Бұл жарысқа толық дайындықпен келдік деп айта алмаймын. Бізде көз тартарлық үлкен немесе қымбат-қымбат дрондар болмады. Сайыста Пайдаланылған дрон PIHOT P30 Pro деп аталады (Сурет 6). Оның көлемі не бәрі 29x29x6 см болды. Бірақ қатысушы оқушы Ерлан Айдос еш қиындыққа қарамай, сайыс талаптарын орындап, мақсатына жетті. Дрон ұшқан кезінде қатты қобалжулар болды. Бұл Айдостың бірінші жоғары турнирі болды. Бәрі жақсы аяқталды, біз өз жетістіктерімізге қуаныштымыз».



Сурет 4.Турнир жетекшісі
А.Э.Абишевпен сурет



Сурет 5. 3-орын жүлде
қоры



Сурет 6. PIHOT P30 Pro

Жасанды интелект дрондардың мүмкіндігін бірнеше есе арттырады. Мысалы: жасанды интелект жүйесі бар дрондар өздігінен ауа райын бақылай алады, бағытын өзгертіп, қауіпсіз жерге қона алады. Бұл деген олардың әрқашан бақылауда және қауіпсіздігін қамтамасыз етуде. Amazon компаниясы бүгінде “Prime Air” атты дрондық жеткізу жүйесін сынақтан өткізіп жатыр. Бұл дрондар тапсырысты 30 минут

ішінде тұтынушы есігіне жеткізе алады. Бұл жетістік адамдардың тапсырыстары тұрақты уақытта жеткізілуіне кепіл. Tesla және Google секілді компаниялар да дрондар мен жасанды интеллектті біріктіру арқылы автономды жүйелер жасауға қызығушылық танытуда. Жаңа жүйелер арманымыздағы болашаққа жетуге тағы бір қадам болып табылады.

Болашақта осындай технологиялар дамыса, дрондар адамның тікелей басқаруынсыз-ақ жұмыс істей алатын болады. Дрондарға программа орнатып, тек қана оның қуатын тексеріп отыруды қажет етеді. Болашақта дрондар мен жасанды интеллектті бірге қосу жоспарлануда. Бірге жұмыс жасаған екі бағыт, көптеген пайда әкеле алады. Мысалы, табиғи апат кезінде дрондар өздігінен көмекке ұшып, жоғалған адамдарды анықтап, дәрі апарып, билік органдарына нақты ақпарат жібере алады. Себебі біз оларды отқа шыдамды, желге тұрақты, суға батпайтындай қылып жасай аламыз. Және біз олардың қозғалысын жылдамдату арқылы жеткізу уақытын қысқарта аламыз [3]. Адамдардың тапсырысы ғана емес, көмек беру процесінің алар уақыты азаяды. Дрон жасау бойынша технологиялардың дамуы халықтың қауіпсіздігін арттырып, оларды жылдам көмекпен қамтамасыз етеді. (Сурет 7).



Сурет 7. Жүк тасушы дрондар

Дрондардың негізгі артықшылықтары айта кетейік. Біріншіден, уақыт пен еңбек үнемдеу. Дрондар адамның орнына көптеген жұмыстарды жылдам және тиімді орындай алады. Мысалы, ауыл шаруашылығында дрондар жүздеген гектар жерді бірнеше сағатта сканерлеп, тыңайтқыш немесе дәрі шашады. Бұл – бұрын бірнеше күн алатын жұмысты бірнеше минутта аяқтауға мүмкіндік береді. Құрылыс саласында да дрондар ғимараттарды тексеріп, биіктіктен мәлімет жинайды, жұмысшылардың уақытын үнемдейді. Дрон басқа да жұмыстарда қолданылады және өте жақсы уақыт үнемдейді. Екіншіден қауіпсіздік пен тәуекелді азайту. Дрондар адам үшін қауіпті жағдайларда қолданылады. Табиғи апат, өрт немесе химиялық ластану аймақтарына адам жібермей, дрон арқылы бақылауға болады. Солай біз адам өмірінің қауіпсіздігін қамтамасыз ете аламыз. Мысалы, жер сілкінісі кезінде дрондар қирандылар арасын қарап, адамдардың орнын анықтай алады. Әскери салада да дрондар барлау жүргізіп,

адам өмірін сақтауға көмектеседі. Үшіншіден жоғары дәлдік пен нақты деректер алу. Дрондар заманауи камералармен, датчиктермен және GPS жүйелерімен жабдықталған. Олар жер бедерін, ауа райын, температураны немесе топырақ құрамын жоғары дәлдікпен өлшей алады. Бұл ақпарат ғылым, картография, ауыл шаруашылығы және экология сияқты салаларда өте қажет. Мысалы, инженерлер дрон арқылы құрылыс аумағын 3D моделге айналдырып, жобаны нақты есептеумен жасайды. Төртіншісі, қолжетімділік пен көп салалы қолдану. Дрондар қазір әр түрлі салада пайдаланылады [4]:

- Ауыл шаруашылығында — өнімділік пен топырақ сапасын анықтауда. Ауылды жерлерге қатты шығынды болмайды ал пайдасы бағасына сай болады.

- Медицинада — дәрі-дәрмек пен қан жеткізуде. Сенімділік қажет етеді бірақ бұл салада тек қана жоғары дәрежедегі дрондар ғана қатысады

- Құтқару жұмыстарында — жоғалған адамдарды іздеуде. Тиімді әрі тез көмек бере алады

- Кинематографияда — әуеден жоғары сапалы бейне түсіруде. Жаңа мүмкіндік беруде.

- Көлік және логистикада — жүк пен сәлемдеме жеткізуде.

Бір құрылғыны әр салада қолдануға болатындықтан, дрон — әмбебап құрал. Одан бөлек, қаржылық тиімділік. Дронды пайдалану — кей жағдайларда адамның жұмысын алмастырып, шығынды азайтады. Мысалы, дрон арқылы ғимаратты тексеру үшін кран, арқан немесе көп жұмысшы қажет емес. Ауыл шаруашылығында дрон қолдану тыңайтқыш пен уақыт үнемдейді. Компаниялар дрон арқылы фото-бейне түсіріп, маркетингке кететін шығынды азайтады [5]. Қиын жететін жерлерге қолжетімділік. Дрондар адамның бара алмайтын немесе баруы қауіпті жерлерге ұшып бара алады. Таулы аймақтар, қалың ормандар, мұздықтар немесе биік ғимараттар — дрондар үшін қиын емес. Мысалы, мұздықтардың еруін бақылау, жанартаулардың белсенділігін зерттеу немесе өзендердің тасу деңгейін қадағалау — барлығы дрон арқылы жасалады. Соңында, болашақтағы интеллектуалды мүмкіндіктер. Жасанды интеллектпен біріктірілген дрондар өздігінен шешім қабылдай алады [6]:

- Кедергілерден айналып өту,

- Ұшу бағытын автоматты таңдау,

- Жүк салмағын есептеу,

- Апатты жағдайды анықтау сияқты функцияларды орындайды.

Бұл — болашақта дрондардың толықтай автономды жүйеге айналатынын көрсетеді. Олар адмдардың көмегінсіз қаншама қашықтықта адаспай жол тауып, аман сау жете алатын болады.

Қорыта келгенде, дрондар мен жасанды интеллект — адамзаттың болашақтағы өмірін түбегейлі өзгертетін технологиялар. Олар

қауіпсіздік, медицина, логистика және экология салаларында жаңа мүмкіндіктер ашуда. Дрондар болашақта әрбір адамның өміріне еніп, ақылды қалалардың, смарт ауылдардың және заманауи өндірістердің басты көмекшісіне айналады. Дрон – бұл жай техника емес, ол болашаққа ашылған терезе. Ал жасанды интеллект – сол терезеден көрінетін жаңа өркениеттің бастауы. Сондықтан, біз бүгіннен бастап осы технологияларды меңгеріп, болашаққа сенімді қадам басуымыз керек.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Назарбаев, Н. Ә. “Инновациялық даму – Қазақстанның болашағы.” — Астана, 2018.
2. Roboland 2025 халықаралық фестивалі – Қарағанды қаласы, ресми сайт: www.roboland.kz
3. Мырзахметов, Қ. “Жасанды интеллект және заманауи технологиялар.” — Алматы: Қазақ университеті баспасы, 2022.
4. Әбдіқадыров, Т. “Ақпараттық технологиялар негіздері.” — Астана: Фолиант, 2021.
5. UNESCO Report (2023): Artificial Intelligence and Robotics in Education and Society. — Париж, 2023.
6. World Economic Forum (2024): Drones and the Future of Logistics. – www.weforum.org

УДК 78.071.15:37.03

ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ВОСПИТАНИЯ РАЗНОСТОРОННЕЙ ЛИЧНОСТИ БАКАЛАВРОВ МУЗЫКАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СРЕДСТВАМИ КАЗАХСКОГО НАРОДНОГО ИСКУССТВА

Есмаганбетова Шынар Кауатаевна

магистрант ЮУрГГПУ

г. Костанай, Казахстан

Ованесян Л.Г., к.филол.н.,

доцент кафедры хореографии,

г. Челябинск, Россия

Аннотация

В статье рассматриваются педагогические условия воспитания разносторонней личности студентов средствами казахского народного музыкального искусства. Раскрываются сущностные характеристики народного музыкального искусства как этнопедагогического феномена, его духовно-нравственные и эстетические функции. Представлена модель воспитания будущих бакалавров музыкального образования, включающая целевой, содержательно-процессуальный и оценочно-результативный блоки. Приведены результаты опытно-экспериментальной работы, подтверждающие эффективность предложенной педагогической модели.

Ключевые слова: казахское народное музыкальное искусство, воспитание личности, этнопедагогика, музыкальное образование, педагогические условия, личностное развитие.

Аңдатпа

Мақалада қазақ халықтық музыкалық өнері құралдарымен студенттердің жан-жақты тұлғасын тәрбиелеудің педагогикалық шарттары қарастырылады. Халықтық музыкалық өнердің этнопедагогикалық феномен ретіндегі мән-мағыналық сипаттамалары, оның рухани-ақиқаттық және эстетикалық функциялары ашылады. Болашақ музыкалық білім бакалаврларын тәрбиелеудің мақсатты, мазмұнды-процесуалдық және бағалау-нәтижелік блоктарды қамтитын үлгісі ұсынылған. Ұсынылған педагогикалық үлгінің тиімділігін растайтын тәжірибе-эксперименттік жұмыстың нәтижелері келтірілген.

Түйінді сөздер: қазақ халықтық музыкалық өнері, тұлғаны тәрбиелеу, этнопедагогика, музыкалық білім, педагогикалық шарттар, жан-жақты даму.

Abstract

The article examines the pedagogical conditions for educating well-rounded personalities of students through the means of Kazakh folk musical art. It reveals the essential characteristics of folk musical art as an ethnopedagogical phenomenon, along with its spiritual, moral, and aesthetic functions. A model for educating future bachelors of music education is presented, comprising target, content-process, and assessment-result blocks. The results of experimental work confirming the effectiveness of the proposed pedagogical model are provided.

Keywords: Kazakh folk musical art, personality education, ethnopedagogy, music education, pedagogical conditions, personal development.

Современная система музыкального образования ориентирована на формирование личности педагога-музыканта, способного к духовно-нравственному самосовершенствованию, творческой самореализации и осознанному восприятию культурных ценностей своего народа. В контексте глобализации и стирания культурных граней особую актуальность приобретает обращение к этнокультурному наследию как к стабильному основанию для формирования национальной идентичности [1]. Казахское народное музыкальное искусство, аккумулирующее богатейшие традиции национальной культуры, выступает в качестве уникального средства воспитания, интегрирующего художественно-эстетические, когнитивные и этнопедагогические аспекты. Его потенциал заключается не только в трансляции музыкальных знаний, но и в передаче глубинного миропонимания, этических норм и философских концептов казахского народа.

Воспитание разносторонней личности будущего бакалавра музыкального образования на основе народного искусства обеспечивает формирование не только профессиональных компетенций, но и развитие духовно-нравственных качеств, культурной идентичности и творческого мышления. Этот процесс способствует преодолению фрагментарности знаний и формированию

целостного мировоззрения, в котором профессиональная деятельность будущего педагога неразрывно связывается с миссией хранителя и транслятора культурного кода.

Цель исследования — теоретическое обоснование, разработка и экспериментальная проверка педагогических условий, способствующих воспитанию разносторонней личности студентов средствами казахского народного музыкального искусства.

Гипотеза исследования состоит в предположении, что воспитание разносторонней личности будущих бакалавров музыкального образования средствами казахского народного музыкального искусства будет наиболее эффективным при реализации следующих педагогических условий:

- целостное погружение в этнокультурную среду через синтез различных видов музыкальной деятельности (пение, игра на народных инструментах, изучение музыкальных традиций и их историко-философского контекста);
- актуализация личностного смысла обучающихся через организацию проектно-творческой деятельности на основе народного искусства [2];
- организация рефлексивно-оценочной деятельности, направленной на осознание студентами личностного роста в контексте освоения национальной культуры.

Опытно-экспериментальная работа проводилась на базе кафедры музыкального образования НАО (Некоммерческое Акционерное Общество) «КРУ им. Ахмет Байтұрсынұлы» в 2023–2024 учебном году. В исследовании приняли участие 64 студента 3–4 курсов, обучающиеся по образовательной программе 6B01402 - «Музыкальное образование», которые были разделены на контрольную и экспериментальную группы.

В процессе эксперимента применялся комплекс методов:

- теоретические: анализ и обобщение научной литературы по проблемам этнопедагогики, музыкальной психологии и методики музыкального воспитания, системный подход к проектированию педагогической модели;
- эмпирические: анкетирование, включенное наблюдение, тестирование, метод самооценки и экспертной оценки;
- диагностические: авторские методики, направленные на определение уровней сформированности компонентов разносторонней личности (когнитивного, эмоционально-ценностного, деятельность-творческого);
- статистические методы математической обработки данных для установления достоверности различий.

Разработанная модель воспитания разносторонней личности включает три взаимосвязанных блока: целевой, содержательно-процессуальный и оценочно-результативный.

1. Целевой блок определяет стратегическую цель — воспитание разносторонней личности будущего бакалавра музыкального образования, обладающего системой ключевых компетенций: ценностно-смысловой, когнитивной, художественно-практической и рефлексивной.

2. Содержательно-процессуальный блок реализуется через три педагогических условия:

- Этнокультурное погружение. Интеграция специального курса «Казахское народное музыкальное искусство как средство воспитания», в рамках которого изучаются и исполняются кюи Курмангазы, Даулеткерей, анализируются их историко-культурные и философские истоки, проводятся встречи с носителями традиции.

- Проектно-творческая деятельность. Организация творческих проектов: «Современная аранжировка кюев», «Музыкально-театрализованная постановка на сюжеты из жизни кюйши», «Создание фольклорного ансамбля», что позволяет студентам переосмыслить традицию в современном контексте.

- Рефлексивно-оценочная деятельность. Ведение студентами «Творческого дневника», проведение круглых столов на тему «Казахская музыка в моей будущей профессии», систематическая самооценка и взаимооценка, способствующие осознанию личностной трансформации [3].

3. Оценочно-результативный блок включает критерии и показатели развития личности:

- когнитивный компонент — знание традиций, истории и жанров казахской народной музыки, понимание их этнопедагогического потенциала;

- эмоционально-ценностный компонент — осознание значимости народного искусства, сформированность художественного вкуса, устойчивого ценностного отношения к культурному наследию и национальной идентичности;

- деятельностно-творческий компонент — способность проявлять инициативу, самостоятельность в исполнении и интерпретации народных музыкальных произведений, умение проектировать учебные занятия на основе этнокультурного материала.

По итогам реализации модели было зафиксировано статистически значимое повышение уровня сформированности всех компонентов разносторонней личности у студентов экспериментальной группы (Таблица 1). Наиболее выраженная динамика наблюдалась в развитии эмоционально-ценностного компонента, что свидетельствует о глубоком личностном принятии народного искусства как части

собственного мировоззрения. Полученные результаты подтверждают эффективность разработанной педагогической модели и реализованных в ее рамках условий.

Таблица 1 - Динамика уровней сформированности компонентов воспитания разносторонней личности средствами казахского народного музыкального искусства

Критерий / Компоненты	Уровень сформированности	Констатирующий этап (%)	Контрольный этап (%)	Прирост (%)
Когнитивный компонент (знание традиций, истории, жанров)	высокий	15	45	+ 30
	средний	30	33	+ 3
	низкий	55	22	- 33
Эмоционально-ценностный компонент (осознание значимости, художественный вкус)	высокий	18	50	+ 32
	средний	34	33	-1
	низкий	48	17	- 31
Деятельностно-творческий компонент (инициатива, интерпретация, исполнение)	высокий	12	42	+ 3
	средний	29	37	+ 8
	низкий	59	21	- 38

Анализ результатов опытно-экспериментальной работы.

Проведенный контрольный этап опытно-экспериментальной работы позволил получить репрезентативные данные, наглядно демонстрирующие эффективность предложенной педагогической модели. Как свидетельствуют результаты, представленные в Таблице 1, наблюдается статистически значимая положительная динамика уровней сформированности всех ключевых компонентов воспитания разносторонней личности у будущих бакалавров музыкального образования.

Детальный анализ по компонентам выявил следующую картину:

1. Когнитивный компонент. Количество студентов, достигших высокого уровня сформированности знаний о традициях, истории и жанрах казахского народного музыкального искусства, увеличилось с 15% на констатирующем этапе до 45% на контрольном, что составило прирост на 30%. Качественный анализ выполненных студентами работ (эссе, аналитические справки) показал, что данный рост выражается не только в увеличении объема фактических знаний, но и в глубине их осмысления. Обучающиеся стали увереннее оперировать такими

понятиями, как «кюй», «терме», «жыр», анализировать стилевые особенности творчества Курмангазы, Даулеткерей и других выдающихся кюйши, а также устанавливать межпредметные связи между музыкой, историей и философией казахского народа.

2. Эмоционально-ценностный компонент. Наиболее выраженная динамика была зафиксирована именно в этой сфере: высокий уровень по данному критерию вырос с 18% до 50% (прирост на 32%). Это свидетельствует о том, что народное музыкальное искусство оказало мощное воздействие на эмоциональную и ценностную сферу будущих педагогов. Данные рефлексивных дневников и анкет показывают, что у студентов сформировалось не только понимание, но и личностное, эмоционально окрашенное отношение к культурному наследию. Они стали отмечать чувство гордости и осознанной принадлежности к казахской культуре, развился более избирательный и зрелый художественный вкус.

3. Деятельностно-творческий компонент. Показатель высокого уровня по данному компоненту, отражающему способность к творческой интерпретации и исполнительской инициативе, повысился с 12% до 42% (прирост на 30%). Наблюдения и экспертные оценки творческих проектов («Современная аранжировка кюев», «Фольклорный ансамбль») подтвердили, что студенты не только овладели техническими навыками, но и продемонстрировали готовность к импровизации и авторскому прочтению народных произведений. Это указывает на преодоление репродуктивного подхода и переход к собственно-творческой деятельности, что является ключевым показателем личностного и профессионального роста.

Интегральная оценка результатов позволяет констатировать, что в экспериментальной группе сложилась устойчивая тенденция к качественному росту по всем диагностируемым параметрам. Снижение процента студентов с низким уровнем и одновременное увеличение доли учащихся с высоким и средним уровнями подтверждает, что разработанная методика обладает комплексным воздействием, гармонично развивая интеллектуальную, эмоциональную и практическую сферы личности.

На основании комплексного анализа результатов исследования сформулированы следующие выводы:

1. Теоретико-методологический вывод. Казахское народное музыкальное искусство, обладая целостным этнопедагогическим потенциалом, является высокоэффективным средством воспитания разносторонней личности будущего педагога-музыканта. Оно выступает не как вспомогательный дидактический материал, а как системообразующий фактор, интегрирующий формирование

профессиональных компетенций с развитием духовно-нравственных качеств, культурной идентичности и креативных способностей.

2. Научно-методический вывод. Разработанная и апробированная структурно-функциональная модель, основанная на принципах интеграции и целостности, доказала свою практическую состоятельность. Ее эффективность обеспечивается за счет взаимосвязи трех блоков (целевого, содержательно-процессуального и оценочно-результативного) и синергетического эффекта от реализации комплекса педагогических условий: целостного этнокультурного погружения, актуализации личностного смысла через проектную деятельность и системной рефлексии.

3. Эмпирико-практический вывод. Опытно-экспериментальная работа эмпирически доказала, что целенаправленное и системное использование средств казахского народного музыкального искусства в образовательном процессе вуза приводит к статистически значимому повышению уровней сформированности ключевых компонентов разносторонней личности (когнитивного, эмоционально-ценностного и деятельностно-творческого). Наибольшая динамика в эмоционально-ценностной сфере подчеркивает личностно-преобразующий потенциал народного искусства, что является главным показателем успешности воспитательного процесса.

Таким образом, исследование подтвердило первоначальную гипотезу и показало, что предложенная педагогическая система открывает новые возможности для модернизации профессиональной подготовки будущих бакалавров музыкального образования в контексте национально-культурного возрождения.

Список использованных источников:

1. Волков, Г. Н. Этнопедагогика. — М.: Академия, 2020. — 320 с.
2. Савенкова, Л. Г. Проектно-творческая деятельность как фактор личностного саморазвития студентов // Педагогика искусства. — 2021. — № 4. — С. 45-52.
3. Щедровицкий, Г. П. Рефлексия и ее роль в процессе проектирования и организации деятельности // Избранные труды. — М., 2019. — С. 345-367.

УДК 796.819

ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ

Жакатаев Насыпкан Калиевич,
преподаватель специальных дисциплин
Каскеленского Гуманитарно-
Технического колледжа,
г. Каскелен, Казахстан

Андатпа

Мақалада қазіргі студенттердің салауатты өмір салтын (СӨС) қалыптастыру ерекшеліктері қарастырылады. Мақаланың өзектілігі қазіргі студенттердің жалпы денсаулық деңгейінің төмендеуімен, сондай-ақ жастардың салауатты өмір салтын сақтаудағы белсенділігінің төмендігімен байланысты. Бұл мақалада студенттердің денсаулығының төмендеуінің ең көп таралған факторлары ерекшеленеді: дұрыс тамақтанбау, ұйқының бұзылуы, отырықшы өмір салты, смартфондарға тәуелділік, жаман әдеттер, дененің шамадан тыс жүктелуі және т.б. Осы қиындықтарды жеңу үшін автор өз мақаласында көрсетілген белгілі бір нұсқауларды орындауды ұсынады. Соныменқатар, мақалада қазіргі студенттердің салауатты өмір салтын ұстанбауының себептері қарастырылады. Автор салауатты өмір салты элементтерінің маңыздылығын бөлек талдайды, мысалы, тұрақты демалу, студенттің физикалық және психозмоционалды жағдайын қолдау.

Түйінді сөздер: салауатты өмір салты; студенттер; зиянды әдеттер; дұрыс тамақтану; ұйқы режимі.

Аннотация

В статье рассматриваются особенности формирования здорового образа жизни (ЗОЖ) современных студентов. Актуальность статьи обусловлена снижением общего уровня здоровья у современных студентов, а также низкой активностью молодежи в поддержании здорового образа жизни. В данной статье выделяются наиболее распространенные факторы снижения показателей здоровья у студентов: неправильное питание, нарушение сна, сидячий образ жизни, зависимость от смартфонов, вредные привычки, перенапряжение организма и так далее. Для преодоления этих проблем, автор предлагает следовать определенным рекомендациям, которые отражает в своей статье. Кроме того, в статье рассматриваются причины нежелания современных студентов вести здоровый образ жизни. Автор отдельно анализирует важность таких элементов здорового образа жизни, как регулярный отдых, поддержка как физического, так и психозмоционального состояния студента.

Ключевые слова: здоровый образ жизни; студенты; вредные привычки; правильное питание; режим сна.

Abstract

The study investigates the features of creating a healthy lifestyle of modern students. The relevance of the research topic is due to decrease in the level of health among modern students, as well as the low activity of young people in maintaining a healthy lifestyle. It draws our attention to the most common reasons of reducing student's health indications, which are improper diet, sleep disturbance, sedentary lifestyle, addiction to smartphones, bad habits. To overcome these problems, the author proposes to follow certain recommendations reflected in this article. Moreover, the article discusses the reasons for the refusal of modern students from a healthy lifestyle. The author analyzes the importance of elements of a healthy lifestyle, such as regular rest, support for the physical and psycho-emotional state of students

Keywords: healthy lifestyle; students; bad habits; healthy eating; sleep patterns.

Актуальность: Воспитание здорового подрастающего поколения является сегодня актуальной проблемой ввиду многих причин, основной из которых является то, что молодежь – это будущее нашей

нации. Современный ритм жизни студентов прямо влияет на их физическое здоровье. Учебные нагрузки, нехватка времени, несбалансированное питание – все это является причинами того, что студенты не всегда ведут здоровый образ жизни.

Цель работы: выявить основные негативные факторы влияния на образ жизни студентов и разработать пути их преодоления.

Задачи работы:

- 1.исследовать особенности жизни студентов;
- 2.определить уровень влияния качества питания на здоровье студентов;
- 3.описать роль и значение физических нагрузок на состояние здоровья студентов;
- 4.разработать рекомендации по улучшению качества жизни студентов.

Предмет исследования: образ жизни студентов.

Объект исследования: студенты.

Здоровый образ жизни студента зависит от его ценностных ориентаций, мировоззрения, социального и нравственного опыта. Ценности, выработанные общественным сознанием, не всегда совпадают с ценностями здорового образа жизни студента. Личность студента имеет реальную возможность выбора значимых для нее форм жизнедеятельности, типов поведения, обладая определенной автономностью и ценностью, каждый студент формирует свой образ действий и мышления. Личность способна оказывать влияние на содержание и характер образа жизни группы, коллектива, в которых она находится.

Ответственность за здоровье в условиях ЗОЖ формируется у студента как часть общекультурного развития, проявляющаяся в единстве стилевых особенностей поведения, способности построить себя как личность в соответствии с собственными представлениями о полноценной в духовном, нравственном и физическом отношении жизни.

Здоровье – это состояние полного физического, психического и социального благополучия, а не просто отсутствие заболеваний.

В структуре здоровья выделяют три основных компонента:

Физическое здоровье – это состояние организма, при котором интегральные показатели основных физиологических систем организма лежат в границах физиологической нормы и адекватно меняются при взаимодействии человека со средой обитания.

Психическое здоровье – это адекватное для данного общества интеллектуальное, эмоциональное и сознательно-волевое взаимодействие с социальным окружением.

Социальное здоровье – это структура информационных моделей, которая обеспечивает нормальные морально-этические проявления

личности и зависит от уровня питания, жилищных условий, условий труда и отдыха.

Здоровый образ жизни – это образ жизни человека, направленный на сохранение здоровья, профилактику болезней и укрепление человеческого организма в целом

К основным составляющим здорового образа жизни относят:

1. режим труда и отдыха;
2. организацию сна;
3. режим питания;
4. организацию двигательной активности;
5. выполнение требований санитарии, гигиены, закаливания;
6. профилактику вредных привычек;
7. культуру межличностного общения;
8. психофизическую регуляцию организма;

На данный момент вопрос ЗОЖ у студенческой молодежи очень важен и требует активных обсуждений, направленных в сторону решения некоторых проблем в этой области. Так, стресс, связанный с образовательными, психологическими и эмоциональными нагрузками, вызывает уменьшение уровня здоровья студентов. Немаловажную роль в данном вопросе также играют вредные привычки. Среди них никотиновая зависимость, алкогольная и даже наркотическая. Также значительное влияние оказывают привычки, связанные с питанием, ведь, как известно, современная молодежь склонна к употреблению фастфуда в большом количестве. Еще одним фактором является низкий уровень физической активности или отсутствие ее совсем. Многие современные студенты имеют игровую зависимость и зависимость от социальных сетей, их экранное время значительно превышает норму. Это означает, что большую часть дня молодые люди проводят в сидячем положении, глядя на экран своего смартфона. Сидячий образ жизни, к сожалению, нередко преобладает среди студентов. Таким образом, проблема здорового образа жизни среди студентов как никогда актуальна в современных реалиях.

«Студенты подвержены воздействию негативных факторов сильнее, чем другие социальные группы, поэтому понять важность и приступить к ведению здорового образа жизни им намного тяжелее» [3]. Исходя из этого, пропаганда здорового образа жизни в студенческой среде наиболее востребована. Студенты - это молодые люди, которые находятся на переходном этапе ко взрослой жизни. В годы обучения формируется характер человека, его основные привычки и образ жизни в целом. Поэтому важно, чтобы этот образ жизни был правильным с точки зрения поддержания здоровья. Студенты - это будущее нашей страны, люди, которые будут развивать ее, увеличивать ее демографию. Таким образом, важность пропаганды

ЗОЖ прежде всего в студенческой среде неоспорима. Но что же предполагает здоровый образ жизни?

Главными элементами здорового образа жизни человека являются правильное питание, распорядок сна, правильное распределение физической активности, отказ от вредных привычек, соответствие требованиям гигиены, санитарии и закаливания.

Правильное питание - это диета, которая поддерживает или улучшает общее состояние здоровья. Правильное питание обеспечивает организм необходимыми питательными веществами: жидкостью, макроэлементами, такими как белок, микроэлементами, такими как витамины, а также достаточным количеством клетчатки и пищевой энергии. Однако правильное питание подразумевает еще и регулярные приемы пищи, запрет на переедание, отсутствие приемов пищи в ночное время суток.

Физическую активность можно определить как любое движение тела, требующее затрат энергии. Это включает в себя любое движение, которое вы делаете в течение дня, за исключением сидения на месте или лежания. Например, ходьба на занятия, подъем по лестнице, стрижка газона и даже уборка дома могут считаться физической активностью. Упражнения - это вид физической активности, но не всякая физическая активность является упражнением.

Упражнения - это запланированная, структурированная и повторяющаяся деятельность с целью улучшения или поддержания физической формы.

Режим сна - это распорядок дня, состоящий из фиксированного времени засыпания ночью и пробуждения утром. Этот график не ограничивается рабочей неделей. Согласно рекомендациям по гигиене сна, люди должны соблюдать режим сна и в выходные дни. Студенты должны спать 7-9 часов в сутки. Непрерывный сон способствует циклу сна, во время которого мозг перемещается между активными и неактивными состояниями. График сна студентов также сильно влияет на его качество, что очень важно. Ложиться спать и просыпаться в одно и то же время каждый день крайне необходимо для обеспечения лучшего отдыха, восстановления сил и получения новой энергии, ясности ума и повышения как умственной, так и физической работоспособности учащихся.

Напряженную умственную работу следует прекращать за полтора часа до отхода ко сну. Перед сном нужно проветрить комнату, а вообще идеальным вариантом является сон с открытым окном, если того позволяют погодные условия.

Вредная привычка - это действие, которое автоматически повторяется снова и снова, и это действие вредно для общественного блага, окружающей среды и особенно здоровья человека, которому присуща эта привычка. Вредные привычки оказывают все большее и

большее разрушительное влияние на здоровье человека. Курение и чрезмерное употребление алкоголя являются наиболее распространенными вредными привычками. Известно, что люди, которые курят, хуже воспринимают учебный материал.

Заболеваемость резко возросла в последнее время и связана с отсутствием личной заинтересованности молодежи вузов и колледжей в здоровом образе жизни. Такая незаинтересованность обусловлена многими факторами, например, отсутствием мотивации заниматься спортом, нежелание менять устоявшиеся привычки, чрезмерные нагрузки по учебе и т.д.

Здоровое питание – понятие очень обширное (об этом написаны объёмные научные труды), однако основные принципы рационального подхода к пище следующие:

Ограничение животных жиров;

1. Существенное ограничение животной белковой пищи (рекомендуется употреблять в основном диетические сорта мяса – птицу, кролика);

2. Включение в меню повышенного количества растительных продуктов;

3. Исключение из повседневного рациона «быстрых» углеводов – сладостей, сдобы, газировки, фаст-фуда, чипсов и прочей «мусорной» еды;

4. Переход на дробное питание (небольшое количество пищи за один прием);

5. Исключение позднего ужина;

6. Питание только свежими продуктами;

7. Оптимальный питьевой режим;

8. Оптимизация количества еды – оно должно соответствовать затратам энергии;

Пища должна быть исключительно натуральной и содержать все необходимые макро- и микроэлементы, витамины. Желательно, чтобы индивидуальный режим питания был составлен врачом-диетологом.

Разумная пропаганда здорового образа жизни обязательно включает в себя пункты, касающиеся физической активности. Достижения науки и техники значительно облегчили жизнь человека, но при этом существенно сократили его двигательную активность. Люди все меньше ходят пешком: сейчас можно заказывать и получать товары и продукты, не покидая дома. Избегание вредных привычек: студенты должны избегать употребления алкоголя, курения и употребления наркотиков, так как эти привычки могут нанести вред здоровью и внести дисбаланс в образ жизни. Управление стрессом: студенты должны находить способы расслабления и управления стрессом, такие как медитация, чтение, слушание музыки или занятие хобби. Это поможет снизить уровень стресса и поддерживать

психическое здоровье [3, с. 370]. Современная молодежь стала меньше следить за своим питанием и режимом сна. Эксперт Минздрава РК указала, что около 90 % из всех курящих электронных сигарет составляют именно подростки. По статистике около 71 % подростков ввозрасте 16–18 лет курят электронные сигареты. Все это в совокупности ухудшает здоровье молодого поколения [4]. Для избежания распространения и ухудшения данной проблемы необходимо проводить больше встреч с представителями области здравоохранения, чтобы они рассказывали будущие последствия и приводили конкретные примеры из практики, приглашать сотрудников органов внутренних дел, так как за курение в общественных местах может последовать административная ответственность. Кроме этого, можно пойти по стопам других стран, например, Великобритания сокращает продажу сигарет, и не только электронных, людям, рожденным после 2009 года. Также в Новой Зеландии совсем недавно приняли закон о полном запрете курения в стране [6]. Можно сказать, что все аспекты жизни человека определяются уровнем его здоровья и самочувствием. Так как студент большинство своего времени проводит в учебном заведении, коммуницирует и прислушивается именно к находящимся там, то в целях обеспечения и поддержания здоровья и самочувствия в нормальном состоянии, колледжи могут применять следующие меры: Предоставление доступа к физической активности: университеты могут предлагать студентам различные спортивные программы и возможности для физической активности, такие как тренажерные залы, спортивные площадки, специализированные клубы и секции. Популяризация здорового питания: столовые колледжи могут предлагать полезные и сбалансированные питательные рационы, а также проводить образовательные программы по использованию дополнительного питания. Проведение психологической поддержки: колледжи могут предоставлять консультации и психологическую помощь студентам, чтобы помочь им справиться со стрессом, тревогой и другими психологическими проблемами. Организация здоровых мероприятий: колледжи могут организовывать семинары, лекции и форумы о здоровом образе жизни, развитии и психическом здоровье, чтобы повысить информированность студентов и поддержать их в применении здоровых привычек. Содействие культуре отдыха и сна: университеты могут обучать студентов важности отдыха и сна, и создавать условия, чтобы студенты могли получить достаточный отдых и полноценный сон. Поддержка социальных связей: колледжи могут организовывать мероприятия и общественные группы для студентов, чтобы помочь им улучшить социальные связи и обеспечить чувство уважения. Интеграция здорового образа жизни в учебный процесс: университеты могут включать занятия и предметы, связанные с экономическим и

здоровым образом жизни, программы обучения студентов [2, с. 298]. Важно, чтобы организация здорового образа жизни студентов осуществлялась систематически и с учетом особенностей колледжа и его студенческого сообщества. Здоровый образ жизни студентов имеет большое значение для их успеха в учебе и общей жизни. Он помогает улучшить физическое и психическое благополучие, повысить концентрацию и продуктивность, а также укрепить иммунную систему.

Гипотеза исследования: для формирования здорового образа жизни студентов необходимо сочетание многих факторов и условий, так как сам способ жизни студентов состоит из большого количества особенностей.

Основные результаты: Результаты исследования показали, что нормальное функционирование организма зависит от его физического и психо-эмоционального состояния

Список использованных источников:

1. Адылова Н. М., Азимов Р. И. Особенности формирования здорового образа жизни среди населения // Молодой ученый, 2015. №11. С. 618-622.
2. Красноперова Н. А. Актуальные аспекты формирования здорового образа жизни студентов вуза // Проблемы современного педагогического образования, 2018. № 58-4. С. 138-141.
3. Тулунова А. А., Лыженкова Р. С. Формирование ЗОЖ у студенческой молодежи [Электронный ресурс] // Материалы XIII Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум» (12 октября 2020 г.- 15 марта 2021 г.). URL: <https://scienceforum.ru/2021/article/2018024119> (дата обращения: 23.01.2022).
4. Карелина, В. И. Организация здорового образа жизни студентов / В. И. Карелина, В. А. Логвинова // Инновационные преобразования в сфере физической культуры, спорта и туризма. — 2019. — С. 298–302.
5. Мартазанов, Х. М. Критерии организации здорового образа жизни студентов / Х. М. Мартазанов, Л. С. Озиева // Наука и образование: проблемы и перспективы. — 2018. — С. 297–300.
6. Масягин, С. С. Основные составляющие здорового образа жизни студента / С. С. Масягин. // Молодой ученый. — 2021. — № 15 (357). — С. 368–371. Министерство здравоохранения Российской Федерации [Электронный ресурс] / Минздрав РФ. — Режим доступа: <https://minzdrav.gov.ru/>. — Загл. с экрана.
7. Рогачёва, В. В. Характеристика компонентов здорового образа жизни у студентов образовательных организаций / В. В. Рогачёва // студенческий вестник. — 2023. — № 38–1 (277). — С. 67–69. РБК LIFE [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.rbc.ru/life/news/639870949a7947fbf5b29e60>

ДЕНЕ ШЫНЫҚТЫРУ САБАҒЫНДА МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ТӨЗІМДІЛІГІН ПЕДАГОГИКАЛЫҚ БАҚЫЛАУ

Жандарбай Алтынай Исақызы

дене шынықтыру мұғалімі

Шымкент қаласының білім басқармасының "№52 мектеп-лицейі" КММ,
Шымкент қ., Қазақстан

Сәрсенбаев Байкен Бактиярович

дене шынықтыру мұғалімі

Шымкент қаласының білім басқармасының "№52 мектеп-лицейі" КММ,
Шымкент қ., Қазақстан

Есмаханова Жаркынай Шарабдиновна

магистр, аға оқытушы

Өзбекәлі Жәнібеков атындағы ОҚПУ,
Шымкент қ., Қазақстан

Андатпа

Бұл мақалада мектеп оқушыларының төзімділігін функционалдық бағалау әдісі ретінде Гарвардтың қадамдық сынамасының мазмұны, міндеттері және педагогикалық мәні қарастырылады. Онда дене шынықтыру сабағында сынама жүргізудің ерекшеліктері, оның оқушылардың жас және физиологиялық ерекшеліктеріне бейімделуі, педагогикалық бақылаудағы рөлі талданады. Мектеп оқушыларының жүрек-қан тамырлары қызметін бағалауға қадамдық сынама енгізудің орындылығы негізделген.

Гарвард степ сынамасы арқылы 7-сынып оқушыларының төзімділігін педагогикалық бақылаудың тиімділігі қарастырылады. Зерттеудің мақсаты бақылау тобындағы (7В сыныбы) дәстүрлі дене шынықтыру бағдарламасымен салыстырғанда эксперименттік топта (7Б сыныбы) мамандандырылған дайындық нәтижесінде жалпы төзімділіктегі өзгерістерді бағалау болды. Эксперимент дене шынықтыру сабақтарында тұрақты тестілеуді және жекелей оқытуды енгізудің орындылығын растайтын эксперименттік топтағы оқушылар арасында оң динамика көрсетті.

Түйін сөздер: *төзімділік, денешынықтыру, мектеп оқушылары, педагогикалық бақылау, Гарвард қадамсынама.*

Аннотация

В данной статье рассматривается содержание, задачи и педагогическое значение Гарвардской ступенчатой пробы как метода функциональной оценки выносливости школьников. В ней анализируются особенности проведения пробы на уроке физической культуры, ее адаптация к возрастным и физиологическим особенностям учащихся, роль в педагогическом контроле. Обоснована целесообразность введения пошаговой пробы в оценку сердечно - сосудистой деятельности школьников.

Рассматривается эффективность педагогического контроля выносливости учащихся 7-х классов с помощью Гарвардской степ-пробы. Целью исследования была оценка изменений общей выносливости в результате специализированной подготовки в экспериментальной группе (7Б класс) по сравнению с традиционной программой физической культуры в контрольной группе (7В

класс). Эксперимент показал положительную динамику среди учащихся экспериментальной группы, что подтвердило целесообразность внедрения регулярного тестирования и индивидуального обучения на уроках физической культуры.

Ключевые слова: выносливость, физическая культура, школьники, педагогический контроль, Гарвардский степ тест.

Abstract

This article discusses the content, objectives, and pedagogical significance of the Harvard step test as a method of functional assessment of students' endurance. It analyzes the specifics of conducting the test in physical education classes, its adaptation to the age and physiological characteristics of students, and its role in pedagogical control. The article substantiates the feasibility of introducing the step test into the assessment of students' cardiovascular activity.

The article examines the effectiveness of pedagogical control of the endurance of 7th grade students using the Harvard step test. The purpose of the study was to evaluate changes in overall endurance as a result of specialized training in the experimental group (7B class) compared to the traditional physical education program in the control group (7V class). The experiment showed positive dynamics among the students in the experimental group, which confirmed the effectiveness of implementing regular testing and individualized training.

Keywords: endurance, physical education, schoolchildren, pedagogical control, Harvard Step Test.

Кіріспе. Мектептегі дене тәрбиесінің маңызды міндеттерінің бірі оқушылардың денсаулығы мен дене шынықтыру дайындығын үнемі бақылау болып табылады. Дене белсенділігінің артуы және функционалдық резервтердің азаюы жағдайында жүрек-қантамыр жүйесінің дене белсенділігіне бейімделуін бағалауға мүмкіндік беретін әдістердің маңызы арта түсуде. Осындай әдістердің бірі Гарвардтың қадамдық сынағы (ГҚС) стандартталған жүктеме кезінде оқушылардың жүрек-қан тамырларының жай-күйін және жалпы төзімділігін бағалауға бағытталған. Дәстүрлі жүгіру немесе күш сынақтарынан айырмашылығы, ГҚС өлшенген жүктемеден кейін денені қалпына келтіру жылдамдығы туралы мәліметті береді, бұл оны әсіресе білім беру және диагностикалық мақсаттар үшін құнды етеді.

Мектеп оқушыларының дене тәрбиесінің заманауи жүйесі салауатты өмір салты мен жоғары көрсеткіштердің негізі ретінде тұрақты жалпы және арнайы төзімділікті дамытудағы негізгі міндеттердің бірін қояды. Төзімділік – дененің қайтарымдылығын төмендетпестен ұзақ уақыт бойы физикалық белсенділікті сақтау, сондай-ақ шаршаудан тез қалпына келтіру қабілеті. Мектептегі дене шынықтыру сабақтарында төзімділік деңгейлерін педагогикалық бақылау оқу процесін дараландырудың және оқушылардың денсаулығын қамтамасыз етудің шешуші құралына айналады.

Төзімділікті бақылау оқушылардың физикалық жағдайын, олардың даму сапасын және дене жаттығуларына бейімделу дәрежесін жүйелі

түрде бағалауды қамтиды. Ол диагностикалық, болжау және түзету функцияларын орындайды.

Төзімділікті бақылау әдістерінің ішінде Гарвард қадамдық сынағының артықшылықтарының бірі оның қолжетімділігі, басқарудың қарапайымдылығы және объективті көрсеткішті - физикалық өнімділік индексын алу мүмкіндігі болып табылады.

Төзімділікті бақылау дене шынықтыру мұғалімдеріне тек дене дамуын қадағалап қана қоймай, сонымен қатар сабақтарды жоспарлау кезінде оқушылардың дене шынықтыру деңгейін ескеруге және оларға қарқынды жаттығулармен айналысуға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, мұндай педагогикалық бақылаулар шамадан тыс жүктеменің алдын алу, жарақат алу қаупін азайту және оқушылардың өзін-өзі бақылау дағдыларын дамыту үшін маңызды.

Педагогикалық мониторинг жүйелі және оқу үдерісіне кіріктірілген тұрақты тестілеу жеке физикалық даму жазбаларын жүргізу мен нәтижелерді түсіндіруге объективті бағалау құралы ғана емес, сонымен қатар денсаулыққа саналы көзқарасты қалыптастыратын сауықтыру жұмысының негізгі элементі болып табылады.

Әдеби шолу.Төзімділікті бақылау дене шынықтыру мұғалімдерінің кәсіби құзіреттілігін арттыруға үлес қосуда.

А. Sloan өз мақаласында Гарвардтың қадам сынағы – бұлшық ет жаттығуларына арналған физикалық дайындықтың қарапайым сынағы. Ол субъектіден арнайы дағдыны талап етпейді және ол тиісті өзгертулермен сау балаларға, жасөспірімдерге немесе кез келген жастағы ересектерге қолданылуы мүмкін. Осы тесттен есептелетін «Гарвардтың қадам сынағы индексі» жеке тұлғаларды олардың физикалық мүмкіндіктерішегінде міндеттерге бөлуде және дене шынықтыруға жауап беруді бағалауда пайдалы[1, б.114].

Г. Полевойдың зерттеуінде мектепте дене шынықтыру сабағында оқушылар жылдамдық пен күш қабілеттерін дамытуға арналған жаттығуларды әр уақытта орындаса, бұл қабілеттердің көрсеткіштері ғана жақсарып қоймай, 13-14 жастағы балалардың жалпы төзімділік көрсеткіштері де жақсарады. Біздің нәтижелеріміз мектептегі дене тәрбиесінің стандартты бағдарламасын толықтыруға және 13–14 жас аралығындағы мектеп оқушыларының дене қасиеттерін тиімді дамытуға мүмкіндік береді[2, б.740].

Г. Полевойдың мақаласында 7-18 жас аралығындағы мектеп оқушыларының төзімділігін дамыту үшін қолайлы жас кезеңдерін анықтау. Дене шынықтыру сабақтарын жоспарлау кезінде сезімтал жас кезеңдерін ескере отырып, мектеп оқушыларының төзімділігін дамытудың тиімділігін айтарлықтай арттыруға, үйлесімді дене дамуы үшін жағдай жасауға және денсаулық проблемаларының алдын алуға мүмкіндік береді[3, б.672].

Зерттеу әдістері.Төзімділік физикалық қасиет ретінде дене

сапаларының басқа түрлерінің негізін құрайды және мектеп оқушыларының денсаулығы мен оқу үрдісінде маңызды рөл атқарады. Дене шынықтыру сабағында мұғалімдердің алдында оқушылардың дене дайындығын объективті бағалау міндеті тұр. Гарвардтың қадам сынағы жалпы төзімділікті өлшеудің сенімді әдісі екенін дәлелдеді. Бұл зерттеу екі параллельді жетінші сынып оқушыларының төзімділік деңгейлерін салыстыруға бағытталған - эксперименттік және бақылау топтары бақыланды.

Мақаланың әдістемелік мазмұны 2025 жылда №52 мектеп-лицейінде дене шынықтыру пәнінде оқушылардың төзімділік дене сапасын бақылау үшін педагогикалық эксперименттің деректеріне негізделген. Зерттеуде педагогикалық бақылау, математикалық статистика, салыстырмалы талдаулар қолданылды.

Зерттеудің мақсаты: Гарвард қадамдық сынағы арқылы 7Б (n=25) және 7В (n=24) оқушыларының төзімділігін педагогикалық бақылаудың тиімділігін бағалау.

Зерттеу мақсаттары:

1. 7Б және 7В сыныптарында Гарвард қадам сынағы арқылы төзімділік деңгейлерін бастапқы бағалауды жүргізу.
2. 7Б сыныбы эксперимент топта төзімділікті дамыту бағдарламасын жүзеге асыру.
3. Сыныптар арасындағы нәтижелерді қайта алу және салыстыру.
4. Педагогикалық әсер етудің тиімділігін бағалау.

Тестілеу әдісі: Гарвард қадам сынағы оқушылардан белгіленген жылдамдықпен (минутына шамамен 30 рет) баспалдақ платформасын (биіктігі 30-50 см) белгіленген уақыт ішінде (әдетте 3 – 5 минут) көтеруді талап етеді. Жаттығуды орындағаннан кейін оқушы тынығады, сынақтан кейінгі алғашқыбір минуттан кейін үш минут ішінде олардың жүрек соғу жиілігі 30 секунд ішінде үш рет өлшенеді (P2 - 1:30, P3 - 2:30 және P4 - 3:30 минут аралықтары).

Осы деректер негізінде Гарвард қадамдық сынақ индексі (ГҚСИ) мына формула арқылы есептеледі: $ГҚСИ = (t \times 100) / (P2 + P3 + P4) \times 2$

Мұндағы: t – секундпен берілген сынақтың орындалу уақыты (максимум 300 с),

P2, P3, P4 – әрбір 30 секундтық үзіліс үшін жүрек соғуларының жалпы саны[4, 1836].

Кесте -1. Бағалау критерийлері

Уақыт, t сек	өнімділік
>90	тамаша өнімділік
80-90	жақсы
65–79	орташа
55–64	орташадан төмен
<55	әлсіз

Сынаманы қабылдаудың артықшылықтары:

1. Іске асырудың қарапайымдылығы, минималды жабдық.
2. Нәтижелердің жеткілікті жоғары қайталану мүмкіндігі.
3. Мектеп және спорттық мектептер үшін жаппай қолдану мүмкіндігі

бар

Сынаманы қабылдаудағы шектеулер:

1. Сынақ жақсы үйлестіруді және дене шынықтыруды талап етеді және дәрігерлік топтағы оқушылар үшін қиын болуы мүмкін.
2. Жүрек-қан тамырлары аурулары бар оқушылардан сынақ қабылданбайды.
3. Қадам биіктігі мен жүктеме жасына, жынысына және жаттығу деңгейіне байланысты өзгереді. Бұл мақсатта төмендегі мәліметтерге сай оқушылардың жасы мен бойының биіктігі ескеріледі.

Кесте -2. Оқушылардың жасы мен бойы биіктігі

Биіктігі (см)	Платформа биіктігі (см)
150–160 см	30 см
161–167 см	35 см
161–167 см	40 см
≥176см	45 см

Зерттеу нәтижелері. Эксперименттің сипаты: 6 апта бойы 7Б сыныбында дене шынықтыру сабағында төзімділікті дамытуға (жүгіру, айналма жаттығулар, аэробты жаттығулармен белсенді ойындар) баса назар аударылды, ал 7В сыныбы типтік бағдарлама бойынша оқыды.

Кесте -3. Экспериментке дейін

Топ	Орташа FI ($\pm$ SD)	Санат
7Б (эксперименттік)	65,4 $\pm$ 5,2	Қанағаттанарлық
7В (бақылау)	64,9 $\pm$ 4,8	Қанағаттанарлық

Кесте – 4. Эксперименттен кейін:

Топ	Орташа FI ($\pm$ SD)	Санат
7Б (эксперименттік)	78,2 $\pm$ 5,6	Жақсы
7В (бақылау)	66,5 $\pm$ 4,9	Қанағаттанарлық

Статистикалық маңыздылығы: 7Б сыныбында экспериментке дейін және эксперименттен кейін нәтижелер арасындағы айырмашылық $p < 0,01$ байқалды.

Соңғы кезеңдегі топтар арасындағы айырмашылық $p < 0,05$ анықталды.

Талдауда алынған мәліметтер жүйелі педагогикалық бақылаудың тиімділігін және мектеп оқушыларының төзімділігін мақсатты түрде дамытуды растайды. 7Бсынып оқушыларының үлгерімінің жақсаруы тұрақты аэробты жаттығуларға бейімделумен, сондай-ақ ойындар мен интервалдық жаттығуларды қосу арқылы сабақтарға қызығушылықтың артуына байланысты болуы мүмкін. Гарвардтың қадамдық тестін педагогикалық бақылау құралы ретінде пайдалану студенттердің функционалдық жағдайындағы өзгерістерді объективті бағалауға және оқу үдерісін түзетуге мүмкіндік береді.

Қорытындылай келе, төзімділікті педагогикалық бақылау тиімді дене шынықтыру сабағының құрамдас бөлігі екенін атап өткен жөн. Ол оқу жүктемесін ғылыми негізделген басқаруды қамтамасыз етеді, оқушылардың функционалдық қабілеттерін дамытуға ықпал етеді және білім беру ортасындағы дене тәрбиесінің жалпы тиімділігін арттырады.

Harvard Step Test – бұл мектеп оқушыларының төзімділігі мен функционалдық тұрақтылығын педагогикалық тұрғыдан бағалауға арналған қолжетімді, қауіпсіз және ақпараттандыратын әдіс. Оны дене шынықтыру жүйесіне енгізу оқушылардың денсаулығын объективті бағалауды жеңілдетеді және дене шынықтырудың өзін-өзі жетілдіру мәдениетін қалыптастырады. Әдістеменің жас ерекшеліктеріне сәйкес бейімделуі оны мектеп мұғалімдері үшін жан-жақты құрал етеді.

Гарвардтың қадам сынағы дене шынықтырудағы практикалық, үнемді және ғылыми қолдауға ие құрал болып табылады. Бұл мұғалімдерге оқушылардың дене дайындығын бағалауға, салыстыруға және бақылауға көмектеседі, сонымен бірге мотивация мен денсаулық туралы хабардар болуға ықпал етеді.

1. Harvard Step Test – мектеп оқушыларының төзімділігін бақылаудың тиімді құралы.

2. Мақсатты педагогикалық шаралар оқушылардың төзімділік деңгейін айтарлықтай арттырады.

3. Педагогикалық бақылау сабақтарды дараландыруға және дене тәрбиесіне тұрақты мотивацияны қалыптастыруға ықпал етеді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Sloan A., Keen E. (1959) The Harvard step test of physical fitness. South African Journal of Science, 55, 113-116

2. Polevoy G. The influence of speed and strength abilities on the overall endurance of children aged 13-14 years with different typologies. Maced J Med Sci. 2022 May 16. 10(A): 740-743. <https://oamjms.eu/index.php/mjms/article/view/8864>

3. Полевой, Г. Мектеп оқушыларының шыдамдылығын дамытудың сезімтал кезеңдері: Автордың плагиатқа байланысты мақаласы кері қайтарылды. Ретос, 55, 2024, 672–678. <https://doi.org/10.47197/retos.v55.104093>

4. Скуратова Н.А., БеляеваЛ. М. Значение гарвардского степ-теста в оценке адаптационных возможностей сердечно-сосудистой системы у детей-спортсменов. Проблемы здоровья и экологии 2010, - 83с <https://clck.ru/3PtybT>

КӘСІБИ ЖӘНЕ ҚОСЫМША БІЛІМ БЕРУ: ӘДІСНАМАСЫ МЕН ТӘЖІРИБЕСІ

Жарасбаева Зибегуль Батырхановна

Филология ғылымдарының магистрі

Қазақ тілі мен әдебиет пәні мұғалімі

«Қостанай қаласы білім бөлімінің

№ 16 жалпы білім беретін мектебі» КММ

Қостанай қ., Қазақстан

Жанайдарова Бағитай Шариевна

Қазақ тілі мен әдебиет пәні мұғалімі

«Қостанай қаласы білім бөлімінің

№ 16 жалпы білім беретін мектебі» КММ

Қостанай қ., Қазақстан

Аңдатпа

Бұл мақалада қазақ тілі мен әдебиет пәні мұғалімдерінің кәсіби және қосымша білім беру жүйесіндегі рөлі, әдіснамалық ұстанымдары мен тәжірибелік бағыттары қарастырылды. Кәсіби білім беру мұғалімнің пәндік және педагогикалық құзыреттілігін арттыруға бағытталса, қосымша білім беру шығармашылық және зерттеушілік қабілеттерін дамытады. Мақалада заманауи білім беру үрдісіндегі мәселелер мен оларды шешу жолдары талданған.

Кілт сөздер: кәсіби білім, қосымша білім, әдіснама, әдебиет, мұғалімнің дамуы, құзыреттілік.

Аннотация

В статье рассматриваются роль, методологические основы и практические аспекты профессионального и дополнительного образования учителей казахского языка и литературы. Профессиональное образование направлено на повышение педагогической и предметной компетенции, а дополнительное способствует развитию творческих и исследовательских способностей педагога. Освещены современные проблемы и пути их решения в образовательном процессе.

Ключевые слова: профессиональное образование, дополнительное образование, методология, литература, развитие учителя, компетентность.

Abstract

This article explores the role, methodological foundations, and practical aspects of professional and supplementary education for teachers of the Kazakh language and literature. Professional education enhances pedagogical and subject competence, while supplementary education develops teachers' creative and research skills. The paper also discusses current challenges and possible solutions in modern educational practice.

Keywords: professional education, supplementary education, methodology, literature, teacher development, competence.

Қазіргі қоғамда білім беру жүйесі үздіксіз даму үстінде. Әлемдік тәжірибе көрсеткендей, бәсекеге қабілетті ұлттың басты капиталы – сапалы білім мен кәсіби құзыретті маман. Осы орайда, қазақ тілі мен

әдебиет пәні мұғалімінің рөлі ерекше. Ол тек тіл үйретуші ғана емес, ұлт руханиятының, мәдениет пен адамгершілік құндылықтардың сақтаушысы. Сондықтан кәсіби және қосымша білім беру жүйесі филолог мамандардың заман талабына сай дамуына, оқыту әдістемесін жаңартуға, шығармашылық әлеуетін арттыруға бағытталуы тиіс. Бұл – тек пәндік білімді тереңдету емес, сонымен бірге ұлттық сана мен эстетикалық талғамды тәрбиелеудің жолы.

Қазақ тілі мен әдебиет пәнінің мұғалімі – оқушыны ұлттың рухани әлеміне жетелейтін тұлға. Оның кәсіби біліктілігі тек тілдік нормаларды үйретумен шектелмейді, сонымен қатар:

- әдеби туындыларды талдау арқылы рухани және адамгершілік құндылықтарды сіңіру;
- оқушының ойлау мәдениетін, сөздік қорын, эстетикалық талғамын дамыту;
- шығармашылық қабілеттерін жетілдіру;
- заманауи технологияларды пайдалана отырып, оқыту сапасын арттыру сияқты міндеттерді қамтиды.[1]

Кәсіби білім беру жүйесінде филологтың басты міндеті – пән мазмұнын терең меңгеру, педагогикалық технологияларды тиімді қолдану және ұлттық мәдениетке негізделген оқыту ортасын қалыптастыру. Қазақ тілі мен әдебиет пәнін оқытудағы кәсіби білім беру әдіснамасы бірнеше негізгі тұғырға сүйенеді:

1. Тұлғалық-бағдарлы тұғыр – оқушының дара қабілетін, тілдік және эстетикалық мүмкіндігін дамытуға бағытталады.

2. Мәдениеттанымдық тұғыр – тіл мен әдебиетті ұлттық мәдениеттің құрамдас бөлігі ретінде қарастырады.

3. Құзыреттілік тұғыр – білім алушыны өмірлік және кәсіби жағдаяттарда алған білімін қолдануға үйретеді.

4. Коммуникативтік тұғыр – тіл арқылы қарым-қатынас мәдениетін дамытуға басымдық береді.

Бұл әдіснамалық негіздер мұғалімнің кәсіби құзыреттілігін арттырумен қатар, оның шығармашылық және зерттеушілік қабілетін дамытады.

Қосымша білім беру — мұғалім мен оқушының шығармашылық және зерттеушілік қабілетін жетілдіретін орта. Әдебиет сабағында қосымша білім беру бағыттары өте кең:

- Оқушылардың шығармашылық үйірмелері («Жас ақын», «Жас қаламгер», «Абай оқулары» және т.б.);
- Әдеби клубтар мен дебат ұйымдары;
- Мектептен тыс мәдени іс-шаралар (поэзия кештері, театрландырылған қойылымдар, эссе байқаулары);
- Онлайн платформалардағы қосымша курстар (цифрлық әдебиет, мәтін талдау, шығармашылық жазу курстары).

Мұндай қосымша білім түрлері әдебиетке деген қызығушылықты арттырып қана қоймай, оқушылардың шығармашылық және аналитикалық қабілетін, сын тұрғысынан ойлауын дамытады. Ал мұғалім үшін қосымша білім беру – өздігінен білім алу, заманауи педагогикалық технологияларды меңгеру, цифрлық сауаттылығын арттыру тетігі. Бүгінгі таңда Қазақстанда мұғалімдердің кәсіби дамуына арналған бірнеше тиімді механизм бар:

- Педагогикалық шеберлік орталығының курстары (NIS, «Өрлеу» және т.б.);
- Дәріс, вебинар, семинар форматындағы біліктілікті арттыру бағдарламалары;
- Онлайн-оқыту ресурстары – Coursera, Daryn.online, BilimLand, UstazTilek.kz;
- Республикалық байқаулар – «Үздік қазақ тілі мен әдебиет мұғалімі», «Абайтану» олимпиадалары.

Осы тәжірибелер мұғалімнің кәсіби білімін тереңдетіп қана қоймай, оның өзіндік әдістемесін қалыптастыруға және шығармашылық әлеуетін іске асыруға жағдай жасайды.[2]

Мысалы, Абай шығармашылығын оқытуда интерактивті әдістерді қолдану, әдеби эссе жазу, драмалық көріністерді сахналау сияқты тәжірибелер қазіргі сабақтың мазмұнын байытады. Әдебиетті оқытудағы қосымша білімнің әдіснамасы туралы сөз қозғасақ, қосымша білім беру әдістемесінде ең тиімді тәсілдер:

- жобалық әдіс – оқушыларды белгілі бір тақырып бойынша әдеби зерттеу жүргізуге баулу;
- шығармашылық шеберхана – поэзия немесе проза жазуға бағытталған тәжірибелік сабақтар;
- зерттеу және портфолио әдісі – оқушының жеке жетістіктерін жүйелеу;
- медиа және цифрлық әдебиет – көркем мәтінді бейне, подкаст, инфографика түрінде талдау.

Бұл әдістер дәстүрлі әдебиет сабағының шеңберінен шығып, оқушының шығармашылық еркіндігін, ойлау дербестігін және тіл мәдениетін дамытуға бағытталады.[3]

Қазақ тілі мен әдебиет пәні мұғалімінің кәсіби және қосымша білім алуы — бір-бірін толықтыратын тұтас процесс.

- Кәсіби білім беру мұғалімге пәндік, лингвистикалық және әдеби-танымдық білім береді.
- Қосымша білім беру – сол білімді шығармашылық тұрғыда дамытуға мүмкіндік жасайды.

Мысалы, мұғалім Абайдың философиялық дүниетанымын кәсіби тұрғыдан зерттеп, қосымша курс немесе семинарлар арқылы оны оқыту әдістемесіне жаңаша енгізе алады. Осылайша, кәсіби және қосымша білімнің байланысы мұғалімнің педагогикалық ойлауын

кеңейтеді, сабақтың мазмұнын байытады және оқушылардың әдебиетке деген қызығушылығын арттырады.

Қазақ тілі мен әдебиет пәні бойынша кәсіби және қосымша білім беруде кездесетін негізгі қиындықтар мыналар:

- мұғалімдердің уақыт тапшылығы;
- оқу бағдарламаларының жаңаруы мен әдістемелік үйлесімсіздігі;
- цифрлық ресурстарды жеткілікті меңгермеу;
- ауыл мектептеріндегі әдістемелік және техникалық базаның әлсіздігі.

Бұл мәселелерді шешу жолдары мыналар:

1. Мұғалімдер үшін онлайн және модульдік форматтағы икемді курстар ұйымдастыру;

2. Қазақ әдебиетінің заманауи әдістемелік платформасын құру (цифрлық ресурстар, видеосабақтар, талдау құралдары);

3. Пәндік қауымдастықтар арқылы тәжірибе алмасу жүйесін қалыптастыру;

4. Жергілікті және халықаралық әдеби форумдарға қатысуға мүмкіндік беру.[4]

Қорытындылай келе қазақ тілі мен әдебиет пәніндегі кәсіби және қосымша білім беру — ұлттық руханияттың дамуының, мәдени мұраның жаңаша сабақтастығының кепілі. Кәсіби білім беру мұғалімге — терең теориялық база мен педагогикалық әдіснаманы меңгеруге жол ашса, қосымша білім беру — сол білімді шығармашылықпен іске асырудың, жаңашыл болудың мүмкіндігін береді. Қазіргі заман мұғалімі тек оқытушы ғана емес, рухани көшбасшы, шығармашылық тұлға, мәдениет таратушы болуға тиіс. Сол үшін кәсіби және қосымша білім беру жүйесін үйлестіре отырып, әдебиет пәнін ұлттық болмыспен және заманауи технологиямен ұштастыру — білім сапасын арттырудың басты жолы.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» заңы. — Астана, 2007.
2. ҚР Орта білім мазмұнын жаңарту тұжырымдамасы. — Астана, 2016.
3. Әбдіғаппарова Г.Қ. Қазақ тілі мен әдебиетті оқыту әдістемесі. — Алматы: Қазақ университеті, 2020.
4. Қоңыратбаева Т. Қазақ әдебиетін оқытудың заманауи технологиялары. — Нұр-Сұлтан: Фолиант, 2022.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОВ И ФОРМ РАБОТЫ НА УРОКАХ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ С ОСОБЫМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ

Жусупова Дина Жетписпаевна

старший преподаватель

НАО «КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы»,

г. Костанай, Казахстан

Апостолиди Светлана Деонисовна,

студент первого курса,

специальности «Визуальное искусство,

художественный труд, графика

и проектирование»

НАО «КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы»,

г. Костанай, Казахстан

Аңдатпа

Өзектілігі инклюзивті білім берудің қазіргі заманғы даму жағдайында педагогикалық қызметтің рөлі және оқыту әдістерін қолдану қарастырылады. Оқушылардың ерекше білім беру қажеттіліктерін ескере отырып, арнайы оқыту әдістері мен тәсілдері сипатталады.

Мақсаты: өндірістік оқыту шеберінің сабақтардағы жұмыс нысандарын зерттеу. Сондай-ақ өндірістік оқыту шебері мен оқушының бірлескен жұмысының маңыздылығы туралы айтылады, өйткені инклюзивті оқытудың табыстылығы олардың өзара әрекеттесуіне байланысты.

***Түйінді сөздер:** ерекше білім беру қажеттіліктері, өндірістік оқыту, инклюзивті білім беру, оқыту әдістері, жұмыс нысандары.*

Аннотация

Актуальность статьи рассматривается роль педагогической деятельности и применение методов обучения в современных условиях развития инклюзивного образования. Описываются специальные методы и приемы обучения с учетом особых образовательных потребностей обучающихся.

Цель: исследовать формы работы мастера производственного обучения на занятиях. Также говорится о важности совместной работы мастера п/о и обучающегося, так как успех инклюзивного обучения зависит от взаимодействия между ними.

***Ключевые слова:** особые образовательные потребности, производственное обучение, инклюзивное образование, методы обучения, формы работы.*

Abstract

Relevance of the article considers the role of pedagogical activity and the application of teaching methods in the modern conditions of the development of inclusive education. Special methods and techniques of teaching are described taking into account the special educational needs of students.

Goal: to investigate the forms of work of the master of industrial training in classes. It also talks about the importance of joint work of the master of industrial training and the student, since the success of inclusive education depends on the interaction between them.

Keywords: special educational needs, industrial training, inclusive education, teaching methods, forms of work.

В современном образовательном процессе, особо в контексте производственного обучения, важным аспектом является создание доступной и эффективной образовательной среды для студентов с особыми образовательными потребностями (ООП).

Инклюзивное образование играет ключевую роль в обеспечении равных возможностей для всех студентов, включая тех, кто имеет особые образовательные потребности. Производственное обучение, как форма профессиональной подготовки, предполагает освоение практических навыков в условиях, приближенных к реальным рабочим процессам. Для студентов с ООП это требует специальных подходов, чтобы компенсировать физические, сенсорные или когнитивные ограничения и способствовать их успешной социализации и трудоустройству. Согласно Закону Республики Казахстан от 26 июня 20221 года № 56-VII «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Казахстан по вопросам инклюзивного образования», организации связанные с обучением, обязаны создавать адаптированные условия, включая индивидуальные программы реабилитации (ИПР) и адаптированные образовательные программы (АОП) [1, с.2].

Также существует Концепция инклюзивной политики в Республике Казахстан на 2025-2030 годы, которая направлена на улучшение социально-экономического положения населения, включая лиц с инвалидностью, и создание условий для их полноценной социальной, экономической и политической вовлеченности в общество [2, с.3].

Производственное обучение-это ключевая составляющая профессиональной подготовки в системе среднего профессионального образования. Оно направлено на формирование практических навыков, необходимых для выполнения трудовых функций в реальных или имитированных производственных условиях. Особое значение приобретает адаптация этого процесса для студентов с особыми образовательными потребностями(ООП) - группы, требующей индивидуального подхода, коррекционно-развивающей поддержки и создания инклюзивной образовательной среды, применения специальных методов и формы работы на уроках производственного обучения [3, с.2].

Эти подходы направлены на развитие самостоятельности, мотивации и профессиональных компетенций, с учетом психофизиологических особенностей студентов.

Вопрос о специальных методах и формах работы на уроках производственного обучения становится не просто актуальным, а стратегически важным. Данная статья посвящена глубокому анализу проблемы, обзору научных основ, практических инструментов и ролей педагогического сопровождения, включая мастера производственного обучения.

Актуальность проблемы. Согласно данным Всемирной организации здравоохранения, более 15% населения мира составляют люди с ограниченными возможностями. Современное общество ориентировано на принципы инклюзии, равенства и доступности образования. Важно отметить, что образование является одним из ключевых факторов, способствующих социальной адаптации и интеграции этих людей. Необходимостью интеграции таких студентов в общество и профессиональную сферу, требует от педагогов применения специальных методов и форм работы, адаптированных под их индивидуальные потребности и способности. Производственное обучение, как неотъемлемая часть профессионального образования, должно учитывать особенности студентов с ООП, чтобы создать условия для их успешного обучения и дальнейшей трудовой деятельности.

Трудоустройство лиц с ООП - это не только экономический, но и социально-психологический вопрос. Успешная профессиональная реализация снижает уровень зависимости от государства, повышает самооценку и качество жизни.

Разработка и внедрение специальных методов и форм работы-это обязательная составляющая современной педагогической практики.

Исследование современных подходов к инклюзивному образованию, анализ существующих методов работы и их эффективности

Существует множество методов и форм работы, которые могут быть использованы на уроках производственного обучения.

Производственное обучение для студентов с ООП строится на принципах индивидуализации, наглядности, коммуникативности и дозирования нагрузок.

Современный урок производственного обучения в профессиональном образовании-это занятие, которое даёт студентам высокое развитие, потому что настоящее профессиональное образование-это и есть развитие человека [4, с 5].

Это форма организации учебного процесса, в которой достигается активность обучающихся, где присутствует их теоретическая и производственная деятельность. Функция мастера производственного обучения состоит в целесообразной организации обучения студентов, где всё связано между собой.

На занятиях производственного обучения, всё больше используются технические средства, информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Инновационные технологии позволяют гораздо быстрее и успешнее воплотить поставленные задачи перед образовательным процессом и студентами, развивать профессиональные способности у студентов с особыми образовательными потребностями. Использование ИКТ на уроках производственного обучения рассматривается, как дополнительная информация по предмету Производственного обучения. Использование ИКТ на занятиях, помогают мастеру производственного обучения донести до студентов информационные образовательные ресурсы учебного процесса и помочь быть более результативными. Эти технологии способны оптимизировать труд мастера производственного обучения, помочь ему подходить индивидуально к обучающимся с наиболее творческой стороны.

Современные технологии открывают новые горизонты для студентов с ООП. Интерактивные платформы и обучающие приложения могут сделать процесс обучения более увлекательным и доступным. Обучающиеся быстро реагируют комментариями и ответами на показ учебного видеоролика, закрепляя для себя учебный материал.

Основное требование к современному занятию производственного обучения-перенесение с информационного обучения на познавательную деятельность с применением игровых технологий. Игровые технологии дают возможность использовать работу в коллективе и микро-группах обучающихся, выявить межпредметные связи, повысить интерес обучающихся к профессии Портной.

Игровая технология обучения, помогает достичь более прочного усвоения обучающимися знаний, умений и навыков. Основная цель игры-развитие творческих умений и навыков, формирование творческого потенциала и профессионально-ориентированного мышления. Этот метод обучения дает студентам с ООП возможность применять полученные знания на практике. Игровая форма создаётся на занятиях при помощи игровых приёмов и ситуаций, которые выступают как средство пробуждения, стимулирования обучающихся к учебной деятельности.

Применение на уроках игр, например, «Выберите способ обработки накладного кармана, швейного изделия «Выберите необходимое оборудование для изготовления накладного кармана», «Определите температурные режимы влажно-тепловой обработки изделия с учетом свойств материала», «Составьте технологическую последовательность обработки накладного кармана по образцу».

Игровой способ на занятиях производственного обучения, помогает студентам с ООП решать не сложные задания, сравнивать их и находить правильное решение.

Обучение, в котором присутствует вариант игры, помогает обучающимся преодолеть свой страх перед выполнением задания, учит не бояться высказывать свои мысли и варианты выполнения задания. В организации игр в группах обучающихся с ООП, стоят определённые не сложные задачи.

Игровой момент - содержание моментов творчества студентов; - вызывать у обучающихся только положительные эмоции; - необходимо учитывать возрастные и индивидуальные особенности каждого обучающегося с ООП; - иметь обязательный конечный результат.

На занятиях производственного обучения желательно достичь, чтобы каждый обучающийся с ООП принимал активное участие в учебном процессе, чтобы прослеживалась связь между студентами и мастером производственного обучения. Для этого мастер применяет с обучающимися форму работы: вопрос-ответ. Беседа строится таким образом, чтобы в процессе диалога, подвести обучающихся к определённым знаниям и выводам по изучаемой теме. Диалоговая форма обучения преследует цель, чтобы студенты с ООП самостоятельно находили решения учебных задач, чтобы у них формировались развивающиеся потребности, умения, навыки, любознательность, творческое и профессиональное мышление.

Проектное обучение-помогает студентам с ООП развивать навыки работы в команде, креативность и критическое мышление. Проекты помогут быть адаптированы под интересы и знания обучающихся, что увеличивает их возможности. Подход обеспечивает формирование практических и профессиональных умений и навыков у обучающихся. Система обучения- активное включение учащихся в создание проектов дает им возможность осваивать новые способы трудовой деятельности самостоятельно, что развивает навыки и умения к изменяющимся знаниям и умениям [5, с.8].

Технология устройства, чтобы организовать занятие с компьютерной поддержкой по любой теме производственного обучения в любое время. Модель технологии-это метод обучения, который всегда ориентирован на самостоятельную работу студентов с особыми образовательными потребностями-индивидуальную, работу в группах, работу в парах.

Цель- раскрыть индивидуальные возможности обучающихся в освоении новых и применении полученных знаний. В данном случае студенты с ООП демонстрируют на практике теоретические и практические знания. К примеру, возьмём тему: «Изготовление детского платья».

Обучающимся предложен алгоритм: - выполнение эскиза модели (изобразительное творчество); - подбор материалов, (материаловедение); - подбор швейного оборудования (оборудование); - технологическая часть (составление технологической последовательности обработки), - практическая часть (выполнение работ по изготовлению детского платья). Цель задания- создание дружелюбной атмосферы, способность думать, развивать мелкую моторику, улучшать память, воспитывать духовные качества, раскрывать таланты. В проектном обучении просматривается межпредметная связь специальных дисциплин. Обучение способствует развитию творческих навыков у студентов с ООП. Результатом работ является участие студентов в мероприятиях на уровне колледжа, в областных мероприятиях.

Применение дифференцированных заданий, адаптированных к уровню подготовки, способствует более глубокому усвоению материала. Работа в группах, в мини-группах, может способствовать выставлению оценки, и её объяснению работа в группах и мини-группах, способствует формированию навыков общения.

Представленные инновационные методы обучения имеют чёткую результативность, которые хорошо видны и легко оцениваются. Обучающиеся видят результаты своего труда, полученные на занятиях производственного обучения. Такая форма обучения является наиболее эффективной формой учебного процесса в производственном обучении.

На уроках производственного обучения в группе обучающихся используется опережающее задание по теме занятия. На следующем занятии студенты работают в роли мастера. Такая работа зачастую заинтересовывает обучающихся. Подготовка к занятиям, происходит очень серьёзно; индивидуальной и совместной творческой работой обучающихся и мастера производственного обучения.

Рассматриваемые технологии направлены на обеспечение психического здоровья обучающихся с ООП, создание благоприятного психологического фона на занятии. Использование индивидуальных приёмов обучения, которые помогают появлению и сохранению интереса к учебному материалу. Принцип психологической комфортности предполагает снятие по возможности всех раздражающих факторов учебного процесса, создание на занятии производственного обучения, такой атмосферы, которая расковывает обучающихся, и в которой они чувствуют себя комфортно - "как дома".

Развивающее обучение. Включает систему повторений для устойчивого закрепления знаний, умений, приёмов. Обучающиеся сами вырабатывают оптимальный алгоритм своих действий.

Также для объяснения непонятных или трудно усваиваемых моментов содержания программного материала используют

инструкционные карточки, в которых изложен алгоритм действий, различные задания и упражнения [6, с.10].

Проект "Разноцветные мозаики" предназначен для студентов с особыми образовательными потребностями. В рамках проекта студенты изготавливают мозаичные композиции из разноцветных лоскутов. Это задание помогает развивать мелкую моторику, внимание, творческое мышление и координацию движений. Студенты учатся работать в команде, обмениваться идеями и поддерживать друг друга. Проект способствует развитию художественных способностей и самовыражению через творчество. Участие в проекте помогает студентам раскрыть свой потенциал, повысить самооценку и уверенность в своих силах.

Многочисленные исследования показывают, что применение специальных методов и форм работы на уроках производственного обучения значительно повышает эффективность обучения студентов с ООП. Так, работы таких ученых, как В. А. Сластенин, А. И. Щербаков и Н. В. Кузьмина, подчеркивают важность индивидуального подхода и создания комфортной образовательной среды.

В частности, исследования Н. В. Кузьминой показывают, что использование игровых технологий на занятиях производственного обучения способствует улучшению мотивации и вовлеченности студентов с ООП. Игровые элементы делают процесс обучения более динамичным и интерактивным, что особенно важно для удержания внимания студентов.

Стимулирующая поддержка мастера производственного обучения. Одним из ключевых факторов успеха в обучении студентов с ООП является поддержка и мотивация со стороны мастера производственного обучения. Важно, чтобы педагог не только передавал знания, но и создавал атмосферу доверия и поддержки. Мастера должны быть готовы адаптировать свои методы работы, использовать поощрения и положительное подкрепление, чтобы стимулировать студентов к активному участию в учебном процессе. Кроме того, важно развивать у студентов уверенность в собственных силах. Для этого можно использовать методы коучинга, направленные на развитие личных и профессиональных навыков. Мастера должны быть готовы к индивидуальным беседам, где они смогут обсудить с каждым студентом его достижения и трудности, поддерживая и вдохновляя их на дальнейшие успехи.

Особое внимание уделяется содержанию, логике, организационным формам, методам и средствам обучения. На определение содержания и структуры педагогической технологии производственного обучения влияет:

Формирование профессиональных умений и навыков учащихся. Ведущим методом производственного обучения выступают

упражнения, особое значение приобретает демонстрация трудовых приемов и способов, использование учебной и производственной документации.

Участие обучающихся в производительном труде, необходимость самостоятельного принятия решений в разнообразных производственных ситуациях объективно определяют высокие требования к уровню познавательной и учебно-производственной активности обучающихся.

Тесная взаимосвязь теории и практики. Это определяет необходимость координации изучения специальных предметов и производственного обучения таким образом, чтобы теория, опережала практическую деятельность, как по содержанию, так и по времени изучения.

Структура процесса производственного обучения обучающихся с ООП-в специально организованных учебных мастерских, на учебных участках на производстве, в условиях реального производства.

Специфика средств осуществления процесса производственного обучения. Наряду с дидактическими средствами обучения особое значение приобретает учебно-материальное оснащение учебно-производственного процесса: оборудование, рабочие инструменты, контрольно-измерительные средства, техническая и технологическая документация и наглядность.

У обучающихся с ООП страдает способность к восприятию и переработке новой информации.

Работая с обучающимися с ООП, мастер производственного обучения обращает внимание на недостатки их внимания в образовательной деятельности. Вместе с тем имея в виду, что эти недостатки в значительной мере обусловлены снижением их активности на занятиях.

Зрительное восприятие обучающихся с ООП характеризуется недостаточной активностью, замедленностью, затруднением детей в восприятии и переработке словесной информации, 70 процентов таких обучающихся не могут сразу пересказать услышанный материал по теме, или описать увиденное, при демонстрации наглядного материала, давать полные ответы на поставленные вопросы, им постоянно требуется помощь мастера производственного обучения.

На уроках производственного обучения мастер проводит индивидуально-повторное обучение, предусматривающее ограничение умственной и физической нагрузки. Такая форма обучения им доступна.

Для повышения качества обучения и профессионального мастерства, обучающихся с ООП созданы условия, направленные на адаптацию к обучению; цели и задачи урока формулируются в

соответствии с диагнозами обучающихся; практическая деятельность обучающихся осуществляется под наблюдением, корректировкой мастера производственного обучения; обучающиеся осуществляют самоконтроль (применяется самоконтроль, взаимоконтроль); систематически изменяются показатели деятельности обучающихся.

Оценку своей деятельности учащиеся дают по её результатам (самооценивание, оценивание результатов деятельности товарищей);

Для поддержания нормального уровня психофизического состояния обучающихся используется: похвала, поддержка с помощью профессиональных присказок, поговорок в устной или информационно-иллюстративной форме.

Пример: студент с ООП не может ровно резать ткань. Мастер производственного обучения фиксирует линейку магнитом, даёт ножницы с пружиной, хвалит за каждый сантиметр.

Использование специальных методов и форм работы на уроках производственного обучения со студентами с особыми образовательными потребностями является необходимым условием для их успешного обучения и социализации. Адаптация образовательного процесса, применение дифференцированного подхода, использование современных технологий и активная поддержка со стороны мастера производственного обучения создают условия для раскрытия потенциала каждого студента.

Только совместными усилиями педагогов, студентов и их родителей можно добиться значительных результатов в обучении и интеграции студентов с ООП в общество. Образование должно быть доступным и качественным для всех, независимо от их физических возможностей, и это-наша общая задача и ответственность [7, с.2].

Только комплексный подход - от адаптации среды до психологической поддержки - позволяет раскрыть потенциал каждого студента, подготовить его к самостоятельной жизни и труду. Мастер производственного обучения становится ключевой фигурой: наставником, мотиватором и проводником в мир профессии.

Будущее профессионального образования -за инклюзией, где каждый студент, независимо от здоровья, имеет право на успех.

Использование специальных методов и форм работы в производственном обучении позволяет студентам с ООП не только освоить профессию, но и интегрироваться в общество. Это способствует их самостоятельности, мотивации и успешному трудоустройству, подтверждая принципы инклюзии. Дальнейшее развитие технологий и нормативной базы сделает образование еще более доступным, открывая новые перспективы для всех.

Главными условием нормального психосоциального развития и обучения студентов с ООП является спокойная и доброжелательная

атмосфера, создаваемая постоянным присутствием лиц, которые внимательно относятся к эмоциональному их благополучию.

Список использованных источников:

1. Закон Республики Казахстан от 26 июня 2021 года № 56-VII «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Казахстан по вопросам инклюзивного образования» – Астана, 2021.
2. Концепция инклюзивной политики в Республике Казахстан на 2025–2030 годы, утверждённая постановлением Правительства Республики Казахстан от 30 декабря 2024 года № 1143 - Астана, 2025.
3. Джуманова О. А. Применение дистанционных образовательных технологий в обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья // Сборник статей II Международного профессионально-исследовательского конкурса. – Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука», 2021. – 191 с.
4. Габбасова Л. З. Инновационные технологии в образовательном процессе // Инновационные педагогические технологии: материалы V Междунар. науч. конф. (г. Казань, октябрь 2016 г.). – Казань: 2016. – 157 с.
5. Матвеева М. В., Станпакова С. Д. Профессиональное обучение детей с интеллектуальными нарушениями. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. – 191 с.
6. Ткачёва В. В., Евтушенко И. В. Профориентация и социализация обучающихся со сложными нарушениями. – М.: ИНФРА-М, 2022. – 198 с.
7. Буянова М. О. [и др.]. Социально-трудовая реабилитация инвалидов. – Москва: Юрайт, 2023. – 133 с.

УДК 37.091.3:78

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ИНТЕЛЛЕКТА УЧАЩИХСЯ В ОБУЧЕНИИ МУЗЫКЕ

Задорожная Светлана Николаевна

старший преподаватель кафедры искусств
КРУ им. А. Байтұрсынұлы,
г. Костанай, Казахстан

Андатпа

Мақалада музыканы оқытуда оқушылардың эмоционалды интеллектісін дамыту мәселесі қарастырылады және қазіргі заманғы музыка сабағын ұйымдастырудың ерекшеліктеріне сәйкес осы бағытта оқу процесін құру қажеттілігі атап өтіледі.

Түйінді сөздер: эмоционалды интеллект, музыкалық шығармаларды қабылдау, эмоционалды реакция, заманауи музыка сабағы, музыкалық өнер.

Аннотация

В статье рассматривается проблема развития эмоционального интеллекта школьников в обучении музыке и отмечается необходимость построения процесса обучения в данном направлении в соответствии с особенностями организации современного урока музыки.

Ключевые слова: эмоциональный интеллект, восприятие музыкальных произведений, эмоциональное реагирование, современный урок музыки, музыкальное искусство.

Abstract

The article discusses the problem of developing the emotional intelligence of schoolchildren in teaching music and notes the need to build a learning process in this direction in accordance with the peculiarities of organizing a modern music lesson.

Keywords: *emotional intelligence, perception of musical works, emotional response, modern music lesson, musical art.*

Современная система образования нацелена на всестороннее развитие личности учащихся, обладающих разнообразными универсальными компетенциями, гибким мышлением и креативностью, необходимыми для адаптации в современном социуме. В этой связи, в системе образования Республики Казахстан, как и во всей мировой системе образования, определена тенденция к усилению роли глобальных компетенций, представляющих собой универсальные и интегративные качества личности, сформированные на стыке личностных и коммуникативных качеств [1]. Одной из ключевых компетенций является эмоциональный интеллект, представляющий собой способность личности осознавать, анализировать и управлять собственным эмоциональным состоянием и эмоциональной сферой межличностной коммуникации.

Соответственно усиливается роль системы среднего образования в развитии эмоционального интеллекта в младшем школьном возрасте - наиболее благоприятном для формирования продуктивных моделей эмоционального реагирования, а обновленное содержание образования становится ведущим педагогическим условием развития эмоционального интеллекта учащихся школьного возраста. В образовательной системе на сегодняшний день существует ряд предметов, условия обучения и воспитания которых наилучшим образом отвечают данной задаче, к числу которых относится «Музыка».

Процесс музыкального образования в основе своей методологии опирается непосредственно на единство интеллектуального и эмоционального, формирует модель эмоционального реагирования на основе гуманистических, культурно-эстетических и духовно-нравственных принципов. Более того, развитие музыкального мышления создает основы для его фасилитации – важного аспекта стрессоустойчивости личности в будущем.

Так, еще Л.С. Выготский отмечал единство мышления и эмоций, проявленных во взаимосвязанной системе интеллектуальных и аффективных процессов, которым присуща динамика на протяжении ступеней развития психики. С.Л. Рубинштейн полагал, что мышление является следствием единства эмоционального и интеллектуального в процессе развития личности человека [2]. Исходя из вышесказанного,

можно сделать вывод, что эмоциональный интеллект с точки зрения целей и задач педагогики представляет собой многокомпонентное понятие, охватывающее способность индивида к осознанному восприятию, интерпретации и анализу эмоций как собственных, так и окружающих людей, с последующим волевым и целенаправленным использованием результатов этих процессов для адаптации в социальной среде.

Исходя из того, что формирование эмоционального интеллекта имеет динамику, следует предположить, что на этапе младшего школьного возраста его компоненты имеют наиболее важное значение для процесса обучения. Знакомство ребенка с основными эмоциональными состояниями через приобщение к произведениям музыкальной культуры способствуют раннему развитию способности идентифицировать свои и чужие эмоции, развивают эмпатию и осознанное управление эмоциональными состояниями.

Кроме того, гармоничное и интегрированное взаимодействие интеллектуального и эмоционального в структуре личности в обучении музыке способствует развитию познавательных способностей, которые являются прочной основой для самостоятельной и мотивированной познавательной активности учащихся. В этой связи, важным теоретико-методологическим аспектом совершенствования содержания программы по предмету «Музыка», является обогащение хода урока инновационными методиками и технологиями, обеспечивающими целенаправленное формирование эмоционального интеллекта учащихся младшего школьного возраста.

В соответствии с Типовой образовательной программой по предмету «Музыка» для 1-4 классов ступени начального образования, обучение музыке направлено, прежде всего, на развитие положительных эмоций учащихся по отношению к окружающей действительности, людям, Родине [3]. Занятия музыкой активизирует развитие эмоционального и рационального процессов образного мышления, тем самым развивая познавательную активность в русле формирования музыкальной культуры.

Основные задачи в обучении предмету «Музыка» непосредственным образом связаны с развитием эмоционального интеллекта:

- воспитание познавательного интереса и развитие эстетических чувств средствами музыки;
- развитие способности идентифицировать и выражать свои эмоции по отношению к музыкальным произведениям;
- развитие осознанного восприятия музыкальных произведений;
- развитие практических навыков, обеспечивающих выражение эмоционального восприятия через движение, игру, создание простейших мелодий и т.д.

Вышеназванные задачи в полной мере отражают содержание основных компонентов эмоционального интеллекта, развиваемых непосредственно в условиях процесса обучения воспитания средствами музыкальной педагогики. Кроме того, программа по музыке опирается на музыкальное наследие, как казахского народа, так и мировое и взаимосвязана по сквозному принципу с другими видами современного искусства, а также жизненными установками и ценностями, важными для развития целостного эмоционального восприятия окружающей действительности у ребенка. Принципы, лежащие в основе обучения детей младшего школьного возраста музыке, гармонично связаны с развитием компонентов эмоционального интеллекта с учетом возрастных особенностей. В основе реализации принципов лежит развитие побудительного мотива к самостоятельности личной интерпретации эмоций, возникающих при знакомстве с музыкальными произведениями, что достигается при доступности разнообразного материала, позволяющего наиболее полно воздействовать на эмоциональную сферу учащегося.

Поскольку музыкальный образ является формой отражения действительности и чувств человека, освоение основных видов музыкальной деятельности с учащимися через знакомство с содержанием музыкальных произведений формирует эмоциональное состояние и эмоциональные аспекты волевых качеств, позволяет через ассоциативные взаимосвязи, запечатленные в сознании, формировать понятийную систему эстетико-культурного восприятия. В этой связи крайне важен воспитательный аспект развития эмоционального интеллекта в обучении музыке.

По своей сути природа музыкального искусства является идеальной развивающей средой для развития эмоционального интеллекта учащихся. В процессе прослушивания музыкального произведения на уровне подсознания раскрываются способности к сопереживанию, развивается интерес к восприятию и анализу транслируемых окружающей действительностью эмоциональных сигналов, в то время как дети младшего школьного возраста в силу подвижности эмоциональной сферы легко улавливают взаимосвязь музыкального произведения или отрывка с определенными эмоциональными состояниями [4].

Соответственно, методы развития музыкальных способностей у детей младшего школьного возраста одновременно являются и методами развития компонентов эмоционального интеллекта, взаимосвязь между которыми очевидна. Важно заметить, что применение традиционных музыкальных и инновационных педагогических методов на уроке музыки реализуется достаточно давно. Более того, интерактивные методы обучения в основе своей несут синтез музыкального и иных видов искусства и широко применяются в

решении междисциплинарных педагогических задач. Главной целью такого сочетания является закрепление мотивации учащихся к познанию музыки и формированию музыкальных способностей.

Рассмотрим подробнее методы развития эмоционального интеллекта у детей младшего школьного возраста.

Размышление о музыке представляет собой постановку познавательных-поисковых проблем по мотивам музыкального произведения на сквозную тему и предоставление детям решения на основании самостоятельного поиска. При реализации данного метода активно используется коммуникативный аспект: беседа педагога с детьми, организация совместной деятельности в формате беседы или дискуссии. Основные задачи реализации данного метода заключаются в стимулировании поисковой деятельности, формировании положительного эмоционального отклика на использование средств музыкальной выразительности и особенностей восприятия универсального языка музыки.

Перспектива и ретроспектива являются совокупностью классических педагогических приемов, которые позволяют установить преемственность между отдельными темами и отражает закономерности между музыкальными явлениями и произведениями, изучаемыми в различные периоды обучения. Данные методы формируют целостность образного мышления и модели эмоционального реагирования в процессе обучения музыке.

Создание композиций представляет собой возможность расширения эмоционального опыта в коллективной творческой деятельности, поскольку объединяет различные способы изучения музыкального произведения при его исполнении в различных жанрах. Например, после прослушивания музыкального произведения детям может быть предложено исполнение хором под аккомпанемент учителя, сопровождение песни игрой на шумовых инструментах, проигрывание фрагмента произведения на простейшем музыкальном инструменте индивидуально. Данный метод позволяет сформировать положительные эмоции и положительные эмоциональные взаимосвязи по сквозным темам, содержащим основные знания окружающей действительности, формирует положительный опыт эмоциональных контактов со сверстниками.

Музыкальное обобщение представляет собой анализ опыта познания музыки через создание поисковой ситуации, что позволяет развивать рефлексивный, поведенческий и когнитивный компоненты эмоционального интеллекта в непосредственно учебно-познавательной деятельности. Данный метод позволяет усваивать ключевые знания о музыке и формировать обозначенные компоненты эмоционального интеллекта через обобщение музыкального опыта и формирование музыкального мышления.

Эмоциональная драматургия представляет собой один из основных методов развития эмоционального отношения детей к музыке и культурного восприятия окружающей действительности через познание музыкальных произведений. Данный метод реализуется путем последовательного обучения через анализ и воссоздание развития эмоционального тона.

Моделирование творческого процесса представляет собой совокупность частных методов погружения детей в процесс создания и переживания музыкального произведения, что в рамках современной программы по музыке побуждает учащихся к самостоятельному созданию мелодии или ее интерпретации и позволяет перевести школьников из позиции слушателя и наблюдателя в активного создателя эмоционального впечатления.

Рассматривая, таким образом, теоретические и практические аспекты формирования эмоционального интеллекта, необходимо подчеркнуть значение авторских программ для детей младшего школьного возраста в процессе обучения музыке. Одной из наиболее известных альтернативных учебных программ по музыке является программа «Елім-ай» для начальной школы, разработанная коллективом авторов под руководством М. Балтабаева. Данная программа интересна тем, что ее цель - комплексное музыкально-эстетическое воспитание, основанное на познании народной культуры. Интегрировав в классическую методологию поисково-проектную деятельность, авторский коллектив предложил интересную структуру развития музыкальных способностей через эмоциональное восприятие музыкального наследия, что в свою очередь способствует развитию эмоционального интеллекта учащихся [5].

Программа содержит 4 сквозные темы: «Сарыарка», «Тұлпар», «Аққу», «Елім-ай» и является предвестником современной модульной технологии, предусмотренной в программе обучения детей по предмету «Музыка». В процессе обучения активно используются интегративные игровые методики, в процессе которых учащиеся сами исполняют музыкальные произведения, прослушав народную музыку, параллельно изучают народную устную традицию, а также учатся анализировать и сопоставлять музыкальные мотивы с произведениями декоративно-прикладного искусства.

Под руководством Ш.Б. Кульмановой, М. Уразалиевой, Б. Сулейменовой была разработана программа «Музыка» и полноценный учебно-методический комплекс на основе воспитания средствами казахской народной, мировой музыкальной культуры, музыки братских народов, а также классической и современной музыки казахстанских композиторов. Данная программа стала типовой на период вплоть до 2020 года, и ее разработка внесла большой вклад в современное состояние программы обновленного содержания по предмету «Музыка».

Так, музыкальная деятельность учащихся включает коллективное и индивидуальное исполнение песен, игру на детских музыкальных инструментах, прослушивание музыки, изучение музыкальной грамоты и междисциплинарную творческую деятельность.

В новой образовательной парадигме, начиная с 2016 года, в связи с потребностями в социализации учащихся, было разработано множество авторских программ, типовых учебных программ, а также ряд экспериментальных программ и учебно-методических комплексов. Важной составляющей современных образовательных программ является сквозной характер базовых тем, что предполагает учет их при разработке авторских методик. Например, следует отметить авторскую методику «Қарлығаш», А. А. Акатовой [6].

Программа ориентирована на развитие коммуникативного аспекта эмоционального интеллекта и когнитивных способностей к осознанному проявлению эмоций через развитие вокальных способностей, творческих способностей и исполнительского мастерства. Основными принципами программы являются: деятельностный принцип, принцип культуросообразности, принцип последовательности, принцип системности, принцип интегративности обучения, принцип развивающего обучения, принципы гуманизации и сотрудничества, а также принцип преемственности.

Программа ориентирована как на вокальную работу, так и на организацию различных видов коллективного исполнительства: песни хором, песни в унисон, песни группами и тембровыми подгруппами, пение под фонограмму. Кроме того, реализация программы предполагает развитие экспрессивных навыков выражения эмоционального впечатления через ритмические движения. В программе акцент делается на игровой характер занятий и побуждение к активной творческой деятельности. Основу изучения правил песенного творчества и развития певческих навыков составляют музыкально-дидактические игры.

Нельзя не отметить в числе последних разработок авторскую методику обучения нотной грамоте, разработанную педагогом Г. К. Мазгимбетовой. Авторская методика предполагает познание звуков через цвет и геометрические формы. Согласно методике Г. К. Мазгимбетовой развитие специальных музыкальных способностей происходит путем усиления зрительного и слухового восприятия компонентов эмоционального интеллекта на уроках музыки. Данная методика была представлена на международной выставке Экспо-2020 и вызвала огромный интерес в музыкально-педагогической среде [7]. Она не только представляет интерес в контексте развития инклюзивного образования, но и дает возможность быстро и гибко развивать музыкальные способности через разучивание музыкальных композиций.

Таким образом, теоретические и практические аспекты формирования эмоционального интеллекта в обучении музыке представляют собой уже сформированную систему для функционирования в дальнейшем, а усиление тех или иных возможностей развития эмоционального интеллекта у младших школьников является вопросом внедрения частных методик для целенаправленного развития того или иного компонента. На современном этапе музыкальное обучение и воспитание в Республике Казахстан находится на этапе внедрения инновационных интегративных методик, ранее не применяемых не только в отечественной, но и в мировой практике. Это дает возможность в будущем использовать широкий диапазон методических приемов для развития эмоционального интеллекта детей младшего школьного возраста в обучении музыке.

Список использованных источников

1. Концепция развития образования Республики Казахстан на 2022 – 2026 годы от 28 марта 2023 года № 249.
2. Психология человека в современном мире. Т.2. Проблема сознания в трудах Л.С. Выготского, С.Л. Рубинштейна, Д.Н. Узнадзе/ под. общ.ред.В.В. Селиванова, Д.В. Ушакова.-М.: Изд-во Института Психологии РАН.-2009.-404 с.
3. Типовая учебная программа по предмету «Музыка» для 1-4 класов начальной ступени образования. Утв. Приказом И.О. Министра Образования и науки Республики Казахстан №454 от 25 октября 2019 года.
4. Дюсембинова Р.К. Становление и развитие музыкального образования в Республике Казахстан // Материалы межд. науч.-практ. конференции «Музыкально-педагогическое наследие Гарифоллы Курмангалиева».- Уральск, 2009.
- 5.Балтабаев М.Х. Современная художественная культура Казахстана: гносеология, ментальность, преемственность, перспективы – Алматы: РНЦПК, 2010.
- 6.Акатова А. А. Авторская методика работы вокального кружка «Қарлығаш» // Электронный журнал Oqu-Zaman.- URL в точке доступа <https://oqu-zaman.kz/?p=36740>.
7. Мухамбетова А. И. Самобытная национальная культура как средство воспитания школьников // Музыкальное образование в Казахстане : Алматы: Компьютерно-издательский центр ОО «ДОИВА Медеуского р-на Алматы», 2009. Вып. 1.

УДК 37.04

ОРГАНИЗАЦИЯ СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ

Ибраева Айгерим Калиевна
заместитель директора по УМР,
специалист 3 категории
методист специального образования
КГУ «Общеобразовательная школа №1
города Лисаковска» УОАКО.
г. Лисаковск. Казахстан

Киль Елена Дмитриевна
учитель-логопед, учитель-дефектолог,
педагог-эксперт,
магистр специального образования.
КГУ «Общеобразовательная школа №1
города Лисаковска» УОАКО.
г. Лисаковск. Казахстан

Аннотация

В статье рассматривается актуальная проблема современного образования: система организации специального образования в условиях общеобразовательной школы. Выявляются ключевые принципы организации специального образования; основные направления психолого-педагогического, специального сопровождения детей с ООП, результаты организации специального образования в условиях общеобразовательной школы.

Ключевые слова: инклюзивность, доступность индивидуализацию, мультидисциплинарный подход, педагогического мастерства, психолого-педагогическое, специальное сопровождение.

Аңдатпа

Мақалада қазіргі білім берудің өзекті мәселесі қарастырылады: жалпы білім беретін мектеп жағдайында арнайы білім беруді ұйымдастыру жүйесі. Арнайы білім беруді ұйымдастырудың негізгі қағидаттары; ОР барбалаларды психологиялық-педагогикалық, арнайы сүйемелдеудің негізгі бағыттары, жалпы білім беретін мектеп жағдайында арнайы білім беруді ұйымдастырудың нәтижелері анықталады.

Түйінді сөздер: инклюзивтілік, қолжетімділік дараландыру, мультидисциплинарлық тәсіл, педагогикалық шеберлік, психологиялық-педагогикалық, арнайы сүйемелдеу.

Abstract

The article deals with an urgent problem of modern education: the system of organization of special education in a comprehensive school. The key principles of the organization of special education are revealed; the main directions of psychological and pedagogical, special support for children with disabilities, the results of the organization of special education in a comprehensive school.

Keywords: inclusivity, accessibility, individualization, multidisciplinary approach, pedagogical skills, psychological and pedagogical, special support.

Обеспечение равного доступа к качественному образованию для всех учащихся общеобразовательной школы - одна из важнейших задач современной системы образования. В условиях современной школы особое значение приобретает организация специального образования - комплекс мер, направленных на поддержку и развитие учащихся с особыми образовательными потребностями (ООП). Практически это означает не только адаптацию программ, но и создание условий для полноценного участия таких детей в образовательной, социальной и культурной жизни.

Примеры успешных практик показывают, что качественное и инклюзивное образование возможно при наличии системных подходов, профессионального уровня педагогов и современной инфраструктуры.

Ключевые принципы организации специального образования в общеобразовательной школе включают: инклюзивность, которая объединение детей с ООП в обычных классах с соответствующей поддержкой; доступность - создание условий, позволяющих каждому ребенку получать образование независимо от особенностей здоровья; индивидуализацию - разработку индивидуальных программ обучения с учетом особенностей каждого ребенка; мультидисциплинарный подход - взаимодействие всех педагогов школы. Организация специального образования в условиях общеобразовательной школы - важнейшее условие формирования инклюзивного и справедливого общества. Это требует системных подходов, межведомственного взаимодействия и постоянного совершенствования педагогического мастерства.

Развитие инклюзивного образования в условиях современного общества – тема актуальная во всем мире. Данная проблема требует к себе акцентированного внимания, поскольку количество детей с особыми образовательными потребностями с каждым годом растет. Государство ставит задачи ранней диагностики отклонений в развитии у детей и ранней коррекции этих отклонений за счет компенсаторных функций организма. Система образования в настоящее время включает данную категорию детей в процесс обучения в массовых детских садах, общеобразовательных школах, высших учебных заведениях. Цель инклюзивного образования - обеспечение равных стартовых возможностей для детей с ООП в получении образования.

Социальное и психолого-педагогическое сопровождение в условиях развития инклюзивного образования является одной из актуальнейших проблем, которая может быть обусловлена рядом вопросов, в частности социального характера, либо же особенностями психофизического состояния воспитанника. И одним из решений вопроса успешного включения детей школьного возраста с особыми образовательными потребностями в общеобразовательный процесс является системная работа службы психолого-педагогического сопровождения детей с ООП в общеобразовательных организациях.

Психолого-педагогическое сопровождение является особым видом помощи и поддержки всех участников учебно-воспитательного процесса. Она представляет собой целостную, системно организованную деятельность специалистов, которые создают социально-психологические и педагогические условия для успешного обучения и развития каждого ребенка в соответствии с его возможностями и потребностями.

Профессиональное взаимодействие специалистов службы сопровождения осуществляется посредством психолого-педагогического консилиума. На котором специалисты обсуждают проблемы обучения и воспитания ребёнка, результаты диагностик каждого ребенка, социальную ситуацию развития и учитывая рекомендации психолого-медико-педагогической консультации, определяют образовательный маршрут, составляют индивидуальные развивающие программы.

Основными направлениями психолого-педагогического, специального сопровождения детей с ООП являются:

- 1) диагностическая работа;
- 2) 2) коррекционно-развивающая работа;
- 3) консультативная работа с педагогами и родителями.

1. Диагностическое направление включает в себя первичное обследование, а также систематические этапные наблюдения за динамикой развития ребёнка в процессе психолого-коррекционной работы.

2. Основными направлениями коррекционно-развивающей работы учителей - логопедов, учителей- дефектологов, педагога-психолога, педагогов -ассистентов с детьми с ООП, находящимися в условиях образовательной интеграции, являются:

- развитие эмоционально-личностной сферы и коррекция ее недостатков;
- развитие познавательной деятельности и целенаправленное формирование высших психических функций;
- формирование произвольной регуляции деятельности и поведения; формирование и развитие социальных навыков и социализации;
- развитие социальной компетентности, навыков общения с окружающими;
- развитие когнитивных функций;
- развитие речевых умений и навыков.

3. Консультативно - просветительское и профилактическое направление

Работа по данному направлению обеспечивает оказание педагогам и родителям помощи в воспитании и обучении ребёнка с ООП.

Разрабатываются рекомендации в соответствии с возрастными и индивидуально-типическими особенностями детей, состоянием их соматического и психического здоровья, проводятся мероприятия, способствующие включению педагогов и родителей в решение коррекционно-воспитательных задач.

На индивидуальных консультациях с педагогами и родителями проводится совместное обсуждение хода и результатов коррекционной работы. Анализируются факторы положительной

динамики развития ребёнка, вырабатываются рекомендации по преодолению возможных проблем.

Каждый специалист психолого-педагогического, специального сопровождения должен соблюдать профессиональную этику, не распространять сведения, полученные в результате психолого-педагогического обследования, консультативной работы или других видов деятельности, если это может нанести вред ребенку или его семье.

В данной системе наша школа работает с 2005-2006 учебного года, с этого периода функционируют специальные классы для детей с задержкой психического развития. В течение двадцати лет плодотворного педагогического труда, достигнуты достаточно высокие результаты.

Прежде всего, это социализация учащихся с ООП. Все учащиеся, получив образование в школе, продолжили обучение в средне-специальных учебных заведениях, освоив желаемую квалификацию, которая стала целью дальнейшего трудоустройства.

По статистическим данным, можно отметить, что только за 2023-2024 учебный год, благодаря совместной работе учителей, педагогов службы сопровождения и родителей, около 20 учащихся специальных и инклюзивных классов, решением ПМПК г.Рудного переведены с программы обучения для детей с ЗПР на обучение по программе общеобразовательной школы.

Таким образом, организация комплексной работы психолого-педагогического, специального сопровождения призвана обеспечить высокий качественный уровень содержательной работы с детьми с ООП, организовать и развивать систему специального образования, направленную на достижение положительных результатов.

Современная школа должна стать средой, где каждый ребёнок, независимо от своих особенностей, сможет раскрыть свои возможности и реализовать свой потенциал.

Список использованных источников:

1. Вильшанская, А. Д. Условия формирования приёмов умственной деятельности у младших школьников с ЗПР [Текст] / А. Д. Вильшанская // Дефектология. - 2005. - № 2.
2. Киселёва, В. А. Речевая деятельность детей с ЗПР : своеобразие или нарушение? [Текст] / В. А. Киселёва // Дефектология. - 2007. - № 3. - С. 3 - 13.
3. Вершинина, Л.Н. Совместная работа психолога и логопеда в начальной школе [Текст] / Л. Н. Вершинина, Е. А. Ипкаева // Начальная школа. - 2007. - № 11.
4. Калашникова, М. Б. Сочетанная коррекция как способ психолого-педагогического сопровождения подростков с задержкой психического развития [Текст] / Калашникова М. Б. // Психология обучения. - 2008. - № 9. - С. 84 - 93.

НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ГИМНАСТИКА, КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ СФЕРЫ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Казакова Ольга Викторовна,
магистр психологии, старший преподаватель
кафедры педагогики, психологии
и специального образования
Оберемкова Ольга Витальевна,
студент 4 курса ОП «Специальная педагогика»
НАО «КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы»,
г. Костанай, Казахстан

Аннотация

В статье рассматривается проблема развития эмоциональной сферы у детей дошкольного возраста с задержкой психического развития, проявляющаяся в трудностях распознавания, выражения и регуляции эмоций, снижении уровня эмпатии и повышенной тревожности. Представлен теоретический анализ влияния нейрофизиологических механизмов на формирование эмоционально-волевой сферы, раскрыты особенности применения нейропсихологической гимнастики как коррекционно-развивающего средства. Описаны принципы воздействия телесно-двигательных упражнений на межполушарное взаимодействие, саморегуляцию и сенсомоторную интеграцию. Показано, что систематическое использование нейропсихологической гимнастики способствует гармонизации эмоционального состояния, снижению импульсивности и улучшению социальной адаптации детей с ЗПР. Целью приведенной статьи является эмоциональная незрелость у детей с задержкой психического развития затрудняет общение, обучение и социализацию. В связи с увеличением числа таких детей возрастает потребность в эффективных коррекционных методах, среди которых нейропсихологическая гимнастика является перспективным средством развития эмоциональной регуляции и самоконтроля.

Ключевые слова: *нейропсихологическая гимнастика, дети с задержкой психического развития, эмоциональная сфера.*

Аңдатпа

Мақалада эмоцияларды тану, білдіру және реттеу қиындықтарында, эмпатия деңгейінің төмендеуінде және мазасыздықтың жоғарылауында көрінетін психикалық дамуы тежелген мектеп жасына дейінгі балалардағы эмоционалдық саланың даму проблемасы қарастырылады. Нейрофизиологиялық механизмдердің эмоционалды-ерікті саланың қалыптасуына әсерін теориялық талдау ұсынылған, нейропсихологиялық гимнастиканы түзету және дамыту құралы ретінде қолдану ерекшеліктері ашылған. Дене-қимыл жаттығуларының жарты шар аралық өзара әрекеттесуге, өзін-өзі реттеуге және сенсомоторлы интеграцияға әсер ету принциптері сипатталған. Нейропсихологиялық гимнастиканы жүйелі қолдану эмоционалды жағдайды үйлестіруге, импульсивтілікті төмендетуге және ПДТ бар балалардың әлеуметтік бейімделуін жақсартуға ықпал ететіні көрсетілген. Бұл мақаланың мақсаты-психикалық дамуы тежелген балалардағы эмоционалды жетілмегендік қарым-қатынасты, оқуды және әлеуметтенуді қиындатады. Мұндай балалар санының көбеюіне байланысты тиімді түзету әдістеріне қажеттілік артады, олардың арасында нейропсихологиялық гимнастика эмоционалды реттеу

мен өзін-өзі бақылауды дамытудың перспективалы құралы болып табылады. Зерттеудің мақсаты-психикалық дамуы тежелген мектеп жасына дейінгі балалардың эмоционалды саласын дамытудағы нейропсихологиялық гимнастиканың мүмкіндіктерін зерттеу.

Түйінді сөздер: нейропсихологиялық гимнастика, психикалық дамуы тежелген балалар, эмоционалды сала.

Abstract

The article deals with the problem of emotional development in preschool children with mental retardation, manifested in difficulties in recognizing, expressing and regulating emotions, decreased empathy and increased anxiety. A theoretical analysis of the influence of neurophysiological mechanisms on the formation of the emotional-volitional sphere is presented, the features of the use of neuropsychological gymnastics as a correctional and developmental tool are revealed. The principles of the effect of physical and motor exercises on interhemispheric interaction, self-regulation and sensorimotor integration are described. It has been shown that the systematic use of neuropsychological gymnastics helps to harmonize the emotional state, reduce impulsivity and improve the social adaptation of children with ASD. The purpose of this article is emotional immaturity in children with mental retardation, which makes communication, learning and socialization difficult. Due to the increasing number of such children, there is an increasing need for effective correctional methods, among which neuropsychological gymnastics is a promising means of developing emotional regulation and self-control.

Keywords: neuropsychological gymnastics, children with mental retardation, emotional sphere.

Нейропсихология — ветвь психологии, которая изучает мозговые механизмы психических процессов. Нейропсихология сформировалась на стыке психологии, неврологии и физиологии и являет собой направление современной нейронауки. [1, с. 3]

Проблема развития эмоциональной сферы у детей дошкольного возраста с задержкой психического развития (ЗПР) в настоящее время имеет значительную актуальность. Эмоциональные нарушения у таких детей выражаются в затруднениях в распознавании и выражении эмоций, недостаточной эмпатии, есть риск возникновения повышенной тревожности и импульсивности. Проблемы в эмоциональной сфере могут мешать ребенку взаимодействовать со сверстниками, родителями и педагогами. [1, с.5]

Одним из эффективных средств коррекции и развития эмоциональной сферы является нейропсихологическая гимнастика, основанная на принципах системного подхода к взаимодействию психических и нейрофизиологических процессов.

Нейропсихологическая гимнастика направлена на активацию межполушарных связей, гармонизацию сенсомоторных и эмоциональных процессов, а также на формирование навыков саморегуляции. Через телесно-двигательные и дыхательные упражнения ребенок учится осознавать и контролировать собственные эмоциональные состояния. [2]

Упражнения нейропсихологической гимнастики стимулируют лобные зоны мозга, отвечающие за регуляцию эмоций и произвольных действий; развивают межполушарное взаимодействие; формируют телесную осознанность и самоконтроль; активируют эмоциональное реагирование через движение и мимику. [3, с.60]

По мнению А.Р. Лурии, Н.А. Бернштейна, А.В. Семенович и П. Деннинсона двигательные и эмоциональные реакции имеют общий нейрофизиологическую основу: развитие моторики связано с формированием лобных структур мозга, ответственных за произвольность и эмоциональный контроль. Таким образом, нейропсихологическая гимнастика помогает не только совершенствовать движение, но и укреплять эмоционально-волевую сферу, развивать эмпатию, произвольность, устойчивость настроения. [3]

Современная система дошкольного и школьного образования сталкивается с возрастающим числом детей, имеющих различные отклонения в психическом и эмоциональном развитии. Одной из наиболее распространенных форм таких отклонений является задержка психического развития (ЗПР), которая характеризуется неравномерностью формирования познавательной и эмоционально-волевой сфер, недостаточной зрелостью эмоциональных реакций, снижением уровня произвольности поведения и трудностями в общении со сверстниками и взрослыми. По данным психологических и нейропсихологических исследований (Л.С. Выготский, А.Р. Лурия, Н.А. Бернштейн, В.В. Лебединский), у детей с ЗПР наблюдается эмоциональная незрелость, неустойчивость, импульсивность, что в дальнейшем затрудняет процесс обучения и социальной адаптации. [4]

Эмоциональная сфера в дошкольном и младшем школьном возрасте это важнейшая составляющая психического развития детей. В этот период формируются базовые эмоции, навыки их выражения и регуляции, развивается эмпатия, складываются первые механизмы эмоционально-волевого контроля. Недостаток развития эмоциональной сферы у детей с ЗПР проявляется в сложностях распознавания, обозначения собственных эмоций, высокой тревожности, раздражительности, несоблюдении норм поведения. Все это приводит к снижению качества межличностного взаимодействия и препятствует полноценной социализации. [5. с. 36]

Нейропсихологическая гимнастика базируется на идее о тесной взаимосвязи между двигательными, когнитивными и эмоциональными процессами. Исходя из работ А.Р. Лурии, психические функции формируются в процессе совместной работы разных зон мозга, а их дисфункция проявляется в эмоционально-волевой и поведенческой сфере.

Упражнение «Зеркало»

Цель этого упражнения развитие мимической экспрессии, понимания эмоций другого человека, формирование навыков эмоционального отражения. Ребенок и взрослый (или два ребенка) становятся друг напротив друга. Один выполняет различные мимические выражения — «радость», «грусть», «удивление», «злость», а второй «зеркалит» их, стараясь точно повторить. Упражнение формирует способность к эмпатическому восприятию, помогает осознать собственные и чужие эмоции. [4, с.60]

Через мимику дети учатся различать эмоциональные состояния, что особенно важно при ЗПР, когда наблюдается эмоциональная неустойчивость и трудности в распознавании чувств.

Методические рекомендации: со временем можно усложнять задание — добавлять движения тела, менять темп или просить ребенка назвать эмоцию. Также упражнение можно адаптировать под возможности ученика и особенности его развития. [5]

Упражнение «Переплети руки»

Целью упражнения является активизация межполушарного взаимодействия, развитие самоконтроля, снятие мышечного и эмоционального напряжения. Ход занятия заключается в следующем: ребенку предлагается скрестить руки на груди, затем поменять положение рук, выполняя движения медленно, с контролем дыхания. Можно добавлять перекрещивающиеся движения ног, выполняемые под спокойную музыку.

Такие движения активизируют работу обоих полушарий мозга, что создает баланс между рациональной и эмоциональной сферами. Регулярное выполнение этих упражнений способствует снижению уровня тревожности, улучшению концентрации внимания и формированию внутренней собранности ребенка. Учащийся учится осознавать собственное тело в пространстве. Этот вид упражнения применяется на начальном этапе коррекционно-развивающего занятия, включает внимание ребенка, настраивает на работу.

Упражнение «Симметрия движений»

Закрепляется на стене большой лист бумаги, например, ватман, на доску для рисования или обычную школьную. Дается ребенку в руку мел, фломастер или карандаш. Сначала от него требуется выполнить простые линии: вертикальные, горизонтальные или наклонные, стараясь делать их одинаковой длины. Затем постепенно можно изменять амплитуду движений — делать линии длиннее или короче.

На первом этапе ребенок рисует каждой рукой по отдельности, а затем переходит к двуручным движениям. Сначала обе руки двигаются в одном направлении, после — навстречу друг другу или в разные стороны. Все движения совершаются синхронно.

Далее можно переходить к более сложным движениям — круговым, волнообразным, спиралевидным, рисованию овалов и восьмерок.

Очень полезно, если ребенок попробует одновременно рисовать симметричные фигуры обеими руками по обе стороны от воображаемой вертикальной линии. Цель данного упражнения — это развить межполушарное взаимодействие и координацию движений. [5, с. 67]

Упражнение “Ленивая восьмерка”

Развивает координацию движений, зрительно-моторную интеграцию, устойчивость эмоционального состояния. Выполняя задание, ребенок рисует в воздухе или на листе бумаги «восьмерку», начиная с центра. Движения выполняются плавно, двумя руками одновременно, с акцентом на ровное глубокое дыхание и расслаблении плеч. Упражнение помогает синхронизировать работу обоих полушарий, способствует гармонизации психоэмоционального состояния и повышению устойчивости к стрессу. Похожий эффект мы можем наблюдать от задания выше. Это упражнение может использоваться в момент повышенного эмоционального возбуждения или в завершении занятия для стабилизации состояния. [6, с.8]

Упражнение «Эмоциональный круг»

Цель: формирование навыков распознавания и выражения различных эмоций, снятие эмоционального напряжения.

Ребенку предлагается выполнить круговые движения руками или телом, представляя различные эмоции: пусть «радость» сопровождается мягкими широкими движениями, «злость» — резкими и напряженными, «грусть» — медленными и плавными.

Это упражнение помогает осознать телесные маркеры эмоций, развивает способность к самовыражению.

Особенности организации занятий нейропсихологической гимнастикой

Для достижения высокой эффективности занятий необходимо: проводить упражнения регулярно (не менее 3 раз в неделю); включать гимнастику в структуру комплексной коррекционно-развивающей работы; сочетать двигательные упражнения с эмоциональными и речевыми заданиями; создавать спокойную эмоциональную среду, исключая фактор принуждения; индивидуальный темп ребенка. [5]

Роль педагога и психолога в процессе формирования эмоциональной сферы

Эффективность применения нейропсихологической гимнастики напрямую зависит от уровня взаимодействия педагогов, психологов и родителей. Специалисты должны: отслеживать динамику эмоционального состояния ребенка; корректировать программу упражнений с учетом результатов наблюдений; предоставлять методические рекомендации родителям для выполнения простых упражнений дома. Систематический подход способствует

стабилизации эмоционального фона ребенка и усилению положительных изменений. [5]

Оценка эффективности нейропсихологической гимнастики

Положительная динамика проявляется: в уменьшении проявлений повышенной тревожности и агрессивности; в улучшении адаптивности в работе и в играх в группе сверстников; в повышении произвольности поведения; в формировании навыков саморегуляции; более точном распознавании эмоциональных состояний.

Оценка проводится на основании диагностических методик, наблюдений и анализа эмоционального поведения.

Развитие эмоциональной сферы у детей дошкольного возраста с задержкой психического развития является важным направлением коррекционно-развивающей работы. Эмоциональная незрелость, трудности в выражении и понимании собственных чувств, сниженный уровень эмпатии и произвольной регуляции часто затрудняют социализацию и обучение таких детей.

Применение средств нейропсихологической гимнастики в данном контексте демонстрирует высокую эффективность, так как способствует гармонизации межполушарных связей, активизации зон мозга, ответственных за эмоциональную регуляцию и познавательную деятельность. Упражнения, направленные на развитие координации, телесного самосознания и сенсомоторной интеграции, формируют у детей предпосылки для более адекватного проявления эмоций и их осознания. [5]

Таким образом, нейропсихологическая гимнастика может рассматриваться как универсальный инструмент для формирования эмоционально-волевой сферы дошкольников с ЗПР. Она способствует не только развитию эмоциональной отзывчивости и саморегуляции, но и создает предпосылки для успешной адаптации ребенка в социуме и дальнейшего личностного роста. В данном исследовании имеет смысл разработка систематизированных программ, включающих упражнения различной направленности, оценка их эффективности в условиях дошкольных образовательных организаций компенсирующего типа.

Список использованных источников:

1. Микадзе, Ю.В. Нейропсихологическая диагностика и коррекция в детском возрасте. — СПб.: Питер, 2015.
2. Бернштейн, Н.А. О построении движений. — М.: Наука, 1990.
3. Лебединский, В.В. Нарушения психического развития у детей: учебное пособие. — М.: Академия, 2003.
4. Лурия, А.Р. Основы нейропсихологии. — М.: Академия, 2002
5. Семенович, А.В. Нейропсихологическая коррекция в детском возрасте: Методика и практика. — М.: Генезис, 2007.
6. Деннисон, П., Деннисон, Г. Гимнастика мозга. — М.: КСП+, 2005.

НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ УПРАЖНЕНИЯ, КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ПАМЯТИ У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Казакова Ольга Викторовна,
магистр психологии, старший преподаватель
кафедры педагогики, психологии и
специального образования
НАО «КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы»,
г. Костанай, Казахстан

Бимурзина Камила Сырымовна,
студент 4 курса ОП «Специальная педагогика»
НАО «КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы»,
г. Костанай, Казахстан

Аннотация

В статье рассматривается актуальность применения нейропсихологического подхода для коррекции памяти у детей с задержкой психического развития (ЗПР). Обсуждаются особенности мнестической деятельности при ЗПР, включая снижение объема и прочности запоминания, дефицит произвольной памяти и преобладание вербальных нарушений. На основе теории А.Р. Лурия о трех функциональных блоках мозга и метода замещающего онтогенеза А.В. Семенович обосновывается необходимость системной коррекции, начиная с сенсомоторного базиса. Подчеркивается роль нейропсихологических упражнений в преодолении школьной дезадаптации и улучшении социальной интеграции детей. Статья ориентирована на специалистов в области дефектологии и психологии, предлагая теоретические основы для практической работы. Целью статьи является обоснование актуальности и теоретических основ использования нейропсихологических упражнений для коррекции и развития памяти у детей с задержкой психического развития (ЗПР). На основе анализа особенностей мнестической деятельности при ЗПР и ключевых концепций нейропсихологии (теория А.Р. Лурия, метод замещающего онтогенеза А.В. Семенович) предлагается системный подход к коррекции, направленный на преодоление дефицита ВПФ, повышение уровня запоминания и предотвращение школьной дезадаптации.

Ключевые слова: задержка психического развития, нейропсихологическая коррекция, развитие памяти, высшие психические функции.

Аңдатпа

Мақалада психикалық дамуы тежелген (ПДТ) балалардың жадын түзету үшін нейропсихологиялық тәсілді қолданудың өзектілігі қарастырылады. ПДТ кезінде есте сақтау қызметінің ерекшеліктері талданады: есте сақтаудың көлемі мен беріктігінің төмендеуі, ерікті жадтың жеткіліксіз дамуы және вербалды бұзылыстардың басым болуы. А.Р. Лурияның мидың үш функционалды блогы туралы теориясы мен А.В. Семеновичтің орнын басушы онтогенез әдісіне сүйене отырып, түзетуді сенсомоторлық негізден бастайтын жүйелі көзқарастың қажеттілігі дәлелденеді. Нейропсихологиялық жаттығулардың

мектептегі дезадаптацияны еңсерудегі және балалардың әлеуметтік бейімделуін жақсартудағы рөлі атап өтіледі. Мақала дефектология және психология саласындағы мамандарға арналған, практикалық жұмыста пайдалануға болатын теориялық негіздерді ұсынады. Мақаланың мақсаты — психикалық дамуы тежелген балалардың (ПДТ) жадын түзету және дамыту үшін нейропсихологиялық жаттығуларды қолданудың өзектілігі мен теориялық негіздерін дәлелдеу. ПДТ кезінде есте сақтау қызметінің ерекшеліктерін және нейропсихологияның негізгі тұжырымдамаларын (А.Р. Лурия теориясы, А.В. Семеновичтің орнын басушы онтогенез әдісі) талдау негізінде жоғары психикалық функциялардың (ЖПФ) жетіспеушілігін еңсеруге, есте сақтау деңгейін арттыруға және мектептегі дезадаптацияның алдын алуға бағытталған жүйелі тәсіл ұсынылады.

Түйінді сөздер: психикалық дамуы тежелу, нейропсихологиялық түзету, жадты дамыту, жоғары психикалық функциялар.

Abstract

The article examines the relevance of applying a neuropsychological approach to memory correction in children with delayed mental development (DMD). It discusses the features of mnemonic activity in DMD, including a reduction in the volume and durability of memorization, deficits in voluntary memory, and a predominance of verbal impairments. Based on A.R. Luria's theory of the three functional brain blocks and A.V. Semenovitch's method of substitutive ontogenesis, the need for a systematic correction starting from the sensorimotor level is substantiated. The role of neuropsychological exercises in overcoming school maladaptation and improving children's social integration is emphasized. The article is aimed at specialists in defectology and psychology, offering theoretical foundations for practical work.

The purpose of the article is to substantiate the relevance and theoretical foundations of using neuropsychological exercises for the correction and development of memory in children with delayed mental development (DMD). Based on the analysis of mnemonic activity characteristics in DMD and key neuropsychological concepts (A.R. Luria's theory and A.V. Semenovitch's method of substitutive ontogenesis), a systematic approach to correction is proposed, aimed at overcoming the deficit of higher mental functions (HMF), increasing the level of memorization, and preventing school maladaptation.

Keywords: delayed mental development, neuropsychological correction, memory development, higher mental functions.

Задержка психического развития (ЗПР) является одним из наиболее распространённых нарушений в детской популяции, характеризуюсь замедлением темпа формирования познавательной сферы и личности ребенка. В последние годы наблюдается заметная тенденция к увеличению числа детей с ЗПР [7], что обуславливает особую актуальность поиска и внедрения эффективных коррекционно-развивающих методик.

Среди всех высших психических функций (ВПФ), дефициты в развитии памяти занимают центральное место в структуре дефекта при ЗПР, существенно затрудняя усвоение школьной программы и социальную адаптацию. В этом контексте, нейропсихологический подход — основанный на учении о системной организации

психических функций и мозговых механизмах — предоставляет наиболее фундаментальное и эффективное решение проблемы.

1. Особенности мнестической деятельности у детей с ЗПР и актуальность коррекции

1.1. Качественное своеобразие памяти при ЗПР

Исследования отечественных психологов и дефектологов (например, работы С.Г. Шевченко, Е.А. Екжановой) показывают, что память детей с ЗПР отличается качественным своеобразием [5]. Ключевые нарушения включают:

Снижение прочности и объема запоминания: Дети с ЗПР демонстрируют ограниченный объем памяти и быструю утерю информации, а также неточность воспроизведения [6];

Дефицит произвольного запоминания: Мнестическая деятельность чаще всего носит произвольный характер; ребенок запоминает материал, который привлек его внимание, без сознательного намерения и волевого усилия [5];

Несформированность мнемических приемов: Дети плохо владеют или вовсе не используют стратегии опосредованного запоминания (группировка, классификация, смысловое связывание). По мнению Л.С. Выготского, переход от механической памяти к логической является важнейшим этапом развития, который при ЗПР существенно замедлен [2, стр. 150];

Преимущественное нарушение вербальной памяти: В наибольшей степени страдает слухо-речевая память (память на слова, инструкции, тексты) [6]. Это критически затрудняет восприятие учебной информации, которая, начиная с младшего школьного возраста, подается преимущественно в вербальной форме.

1.2. Значимость нейропсихологической помощи

Нарушение памяти при ЗПР не является изолированным; оно вплетено в общий комплекс недоразвития моторики, внимания, речи и мышления [7]. Успешность обучения в школе, овладение навыками счета, чтения и письма напрямую зависит от сформированности мнестических процессов. Таким образом, актуальность нейропсихологической коррекции обусловлена необходимостью:

Преодоления школьной дезадаптации: Целенаправленная коррекция памяти помогает детям лучше усваивать учебный материал и снижает риск возникновения вторичных нарушений (дислексия, дисграфия), которые часто связаны с дефицитом слухоречевой и зрительно-пространственной памяти (работы Т.В. Ахутиной и Н.М. Пылаевой о преодолении трудностей учения) [4].

Воздействия на первопричины: В отличие от педагогической коррекции, направленной на симптомы, нейропсихологический подход, основываясь на теории А.Р. Лурия, работает с функциональными блоками мозга, лежащими в основе дефекта [1, стр.78].

2. Теоретические основы нейропсихологического подхода к развитию памяти

2.1. Синдромный анализ и функциональные блоки мозга (А.Р. Лурия)

Нейропсихологический подход основывается на концепции А.Р. Лурия о трех функциональных блоках мозга (ФБМ), которые обеспечивают ВПФ [1, стр.45]

I Функциональный Блок (Энергетический): Отвечает за тонус, активацию и произвольное внимание. Трудности поддержания оптимального уровня активности (дефицит I ФБМ) являются одной из причин снижения продуктивности запоминания, так как для эффективного приема и переработки информации необходим адекватный уровень бодрствования [1].

II Функциональный Блок (Приема, переработки и хранения информации): Локализуется в задних отделах коры и отвечает за модально-специфические виды памяти (зрительную, слухоречевую). Отставание в развитии функций переработки информации во II ФБМ напрямую проявляется в недостаточности слухоречевой памяти при ЗПР.

III Функциональный Блок (Программирования, регуляции и контроля): Лобные отделы, ответственные за произвольную регуляцию деятельности. Недостаточное развитие функций программирования и контроля (дефицит III ФБМ) объясняет слабость произвольного запоминания и неумение использовать мнемические стратегии [1].

Нейропсихологическая диагностика (например, по методикам А.В. Семенович или Ж.М. Глоzman) позволяет провести синдромный анализ — определить, какой из ФБМ или какие связи между ними нарушены, что дает возможность построить адресную коррекционную программу [4],[9].

2.2. Принцип замещающего онтогенеза (А.В. Семенович)

Ключевым методологическим принципом коррекции является "Метод замещающего онтогенеза" (А.В. Семенович) [3, стр.49]. Этот принцип гласит, что для успешного формирования высших, "поздних" функций (таких как произвольная память и логическое мышление) необходимо "достроить" или компенсировать дефицит в развитии базисных, ранних функций (сенсомоторный уровень, межполушарное взаимодействие).

Развитие памяти, согласно нейропсихологической логике, не может быть эффективным без предварительного формирования прочного сенсомоторного базиса. Нейропсихологические упражнения, часто включающие кинезиологические элементы, дыхательные и глазодвигательные практики, целенаправленно воздействуют на ствол мозга, подкорковые структуры и межполушарные связи, тем самым повышая энергетический тонус мозга и формируя основу для произвольной саморегуляции [7]. Только после активации этих

низлежащих звеньев возможно эффективное внедрение когнитивных стратегий запоминания.

Актуальность использования нейропсихологических упражнений для развития памяти у детей с ЗПР продиктована как ростом числа детей с данной патологией, так и системным характером нарушений, где дефицит мнестических процессов является центральным. Опираясь на теоретические труды А.Р. Лурия, А.В. Семенович и других ведущих специалистов, нейропсихология предлагает патогенетически обоснованный подход к коррекции. Путем системной, поэтапной работы, направленной на созревание и синхронизацию функциональных систем мозга, можно добиться значительного улучшения объема, прочности и произвольности памяти, что является необходимым условием для успешной интеграции ребенка в образовательную и социальную среду.

Список использованных источников:

1. Лурия А.Р. Основы нейропсихологии. М.: Академия, 2018.
2. Семенович А.В. Нейропсихологическая диагностика и коррекция в детском возрасте. М.: Академия, 2002.
3. Семенович А.В. Нейропсихологическая коррекция в детском возрасте. Метод замещающего онтогенеза: Учебное пособие. М.: Генезис, 2010.
4. Ахутина Т.В., Пылаева Н.М. Преодоление трудностей учения: нейропсихологический подход. М.: Академия, 2017.
5. Шевченко С.Г. (ред.) Диагностика и коррекция задержки психического развития у детей: Пособие для учителей и специалистов коррекционно-развивающего обучения. М.: АРКТИ, 2007.
6. КиберЛенинка. Нейропсихологическая коррекция слухоречевой памяти у детей с задержкой психического развития. Текст научной статьи. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nejropsihologicheskaya-korreksiya-sluhorechevoy-pamyati-u-detey-s-zaderzhkoj-psihicheskogo-razvitiya>
7. Инфоурок. Статья "Нейропсихологическая коррекция в работе детьми с ЗПР. URL: <https://infourok.ru/statya-nejropsihologicheskaya-korrekcija-v-rabote-detmi-s-zpr-7826451.html>

УДК711.7

USING THE CASE STUDY METHOD TO IMPROVE THE CRITICAL THINKING SKILLS OF IT STUDENTS

Калдарова Айсулу Конисовна

ассистент-профессор,

АО «Международный Университет Информационных Технологий»,

г. Алматы, Казахстан

Васкез Марко Ангело

ассистент-профессор,

АО «Международный Университет Информационных Технологий»,

г. Алматы, Казахстан

Байсбай Назым Болаткызы

Аңдатпа

Бұл мақалада Халықаралық ақпараттық технологиялар университетінде (ХАТУ) 2023-2024 оқу жылындағы Pre-Intermediate деңгейіндегі Кәсіби бағытталған шетел тілі (КБШТ) курсының екінші курс студенттерінде сыни ойлау дағдыларын дамытуға педагогикалық тәсіл ретінде кейс-стади әдісін қолданудың тиімділігі зерттеледі. Зерттеу барысында студенттердің сыни ойлау қабілетіне кейс-стади әдісінің әсерін бағалау үшін тестке дейінгі және тесттен кейінгі талдаулар қамтылады. Зерттеуге ХАТУ-де бакалавриат бағдарламалары бойынша оқитын 52 студент қатысты. Қатысушылар ерікті түрде кейстерді қолдана отырып оқытылған эксперименттік топтарға немесе дәстүрлі оқыту әдістерімен білім берілген бақылау топтарына бөлінді. Барлық топтарға сыни тұрғыдан ойлаудың бастапқы деңгейлерін анықтау үшін алдын-ала тесттер өткізілді. Алты аптаға созылған кейс-стади әдісін қолдана отырып оқытудың құрылымдық кезеңінен кейін барлық топтарға тесттен кейінгі талдау жүргізілді. Алынған нәтижелер эксперименттік топтағы студенттердің сыни ойлау дағдыларының жақсарғанын көрсетеді, бұл жоғары дәрежелі ойлау қабілеттерін дамытуда кейс-стади-әдісінің тиімділігіне эмпирикалық қолдау көрсетеді. Бұл нәтижелер ХАТУ-де оқыту тәжірибесі үшін өте маңызды және ақпараттық технологиялар саласындағы студенттердің сыни ойлау дағдыларын дамытуға ұмтылатын оқытушыларға құнды ақпарат береді.

Түйіндісөздер: кәсіби бағытталған шетел тілі, ағылшын тілі, сыни ойлау, кейс-стади, бағалау, дағдылар.

Аннотация

В данной статье исследуется эффективность применения метода кейс-стади в качестве педагогического подхода к развитию навыков критического мышления у студентов второго курса, обучающихся профессионально-ориентированному иностранному языку (ПОИЯ) в течение 2023-2024 учебного года в Международном университете информационных технологий (МУИТ). В исследовании используется предтестовые и посттестовые расчёты для оценки влияния метода кейс-стади на способности студентов к критическому мышлению. В исследовании приняла участие выборка из 52 студентов обучающихся по программам бакалавриата в МУИТ. Участники были случайным образом (произвольно) распределены либо в экспериментальные группы, которые обучались с применением кейсов, либо в контрольные группы, которые получали традиционные методы обучения. Всем группам были проведены предварительные тесты, чтобы установить исходные уровни владения критическим мышлением. После периода структурированного обучения с использованием кейсов, длившегося шесть недель, всем группам также были проведены посттестовые расчёты. Получившиеся результаты указывают на статистически значимое улучшение навыков критического мышления среди экспериментальных групп, обеспечивая эмпирическую поддержку эффективности метода кейс-стади в развитии мыслительных способностей высшего порядка. Эти результаты имеют существенное значение для практики преподавания в МУИТ и дают ценную информацию преподавателям,

стремящимся развить навыки критического мышления у студентов в области информационных технологий.

Ключевые слова: профессионально-ориентированный иностранный язык, английский язык, критическое мышление, кейс-стади, оценка, навыки.

Abstract

This paper investigates the efficacy of implementing case study activities as a pedagogical approach to enhance critical thinking skills among second-year students enrolled in Profession-oriented foreign language (POFL) Pre-Intermediate level during the Academic Year 2023-2024 at the International Information Technology University (IITU). The research employs a pre-test and post-test design to assess the impact of case study interventions on students' critical thinking abilities. A sample of 52 undergraduate students at IITU participated in the study. The participants were randomly assigned to either the experimental groups, which engaged in structured case study activities, or the control groups, which received traditional instructional methods. Pre-test measures were administered to all groups to establish baseline levels of critical thinking proficiency. Following a structured case study intervention period spanning six weeks, post-test assessments were administered to all groups as well. Preliminary findings indicate a statistically significant improvement in critical thinking skills among the experimental groups, providing empirical support for the effectiveness of case study activities in promoting higher-order thinking abilities. These results have significant implications for instructional practices at IITU and offer valuable insights for educators seeking to cultivate critical thinking skills in students within the information technology domain.

Keywords: profession-oriented foreign language (POFL), English language, critical thinking, case study, assessment, skills.

Introduction

In the dynamic landscape of Information Technology (IT), critical thinking skills have emerged as a crucial competency for students aspiring to excel in this rapidly evolving field (Ennis, 2015) [1]. The ability to analyze, evaluate, and apply knowledge is indispensable in navigating the complex challenges posed by emerging technologies, cybersecurity threats, data management, and evolving programming paradigms (Chen & Kim, 2017) [2]. As the global demand for skilled IT professionals continues to rise, it becomes imperative for educational institutions to adopt pedagogical strategies that foster the development of robust critical thinking abilities (Wang & Johnson, 2016) [3].

This research endeavors to address this imperative by investigating the efficacy of case study activities in enhancing critical thinking skills among the students enrolled in the Information Technology program at the International Information Technology University (IITU). The International Information Technology University, located in a multicultural hub, attracts a diverse cohort of students from various linguistic and cultural backgrounds. These students converge with the shared ambition of acquiring advanced knowledge and skills in the realm of Information Technology. However, their journey is often marked by the need to adapt to a new educational environment, a different instructional language, and diverse pedagogical

approaches. Consequently, the implementation of teaching methods that facilitate active engagement, application of theoretical knowledge, and practical problem-solving becomes paramount (Smith, 2018) [4]. This research centers on the utilization of case study activities as a pedagogical approach to cultivate critical thinking skills among students at IITU. Case studies, by design, immerse learners in real-world scenarios, compelling them to apply theoretical concepts to practical situations. By confronting authentic problems and making decisions based on evidence and reasoned arguments, students are prompted to think critically, ultimately enhancing their analytical and problem-solving abilities (Johnson, 2019) [5].

The six selected case studies for this research—digital divide, cybercrime, cybersecurity, data storage, programming languages, and current trends in IT—were chosen based on their relevance and significance within the Information Technology domain. Each case study encapsulates a distinct facet of IT, presenting students with multifaceted challenges that demand analytical thinking, comprehensive understanding, and creative problem-solving. The “Digital divide” case study delves into the disparities in access to technology, prompting students to explore strategies for bridging the gap and ensuring equitable technological access (Brown, 2020) [6]. The “Cybercrime” case study exposes students to the intricate landscape of digital threats and the strategies employed to combat them. In the “Cybersecurity” case study, students grapple with safeguarding sensitive information and critical systems from evolving cyber threats. The “Data storage” case study requires students to assess and optimize storage solutions for large volumes of data, a fundamental concern in contemporary IT infrastructures. The “Programming languages” case study challenges students to evaluate and select appropriate programming languages for specific applications, considering factors such as efficiency, scalability, and maintainability. Finally, the “Current trends in IT” case study compels students to stay abreast of the latest technological advancements, fostering a forward-thinking perspective in a rapidly changing industry. To assess the impact of case study implementation, quantitative research method with pre- and post-test designs will provide the data on changes in critical thinking skills over the course of the study.

The significance of this research lies in its potential to inform educational practices, particularly in technology-focused and profession-oriented foreign language (POFL) programs. If proven effective, case study activities could be integrated into other profession-oriented foreign language programs to facilitate the development of critical thinking skills, thereby better preparing “International Technology” students for the multifaceted challenges of the modern professional landscape. Moreover, this paper contributes to the broader discourse on innovative teaching methodologies and their impact on cognitive skill development in higher education. It offers a blueprint for

adapting teaching approaches to meet the evolving demands of the globalized academic landscape.

In addition, this paper posits that the integration of case study activities into the profession-oriented foreign language program at IITU will lead to a significant enhancement of critical thinking skills among students. Specifically, we hypothesize that exposure to six distinct case studies—digital divide, cybercrime, cybersecurity, data storage, programming languages, and current trends in IT—will result in measurable improvements in the following facets of critical thinking:

Analytical Skills. We anticipate that engaging with real-world scenarios presented in the selected case studies will compel students to analyze complex information, discern patterns, and draw informed conclusions. Through critical examination of these scenarios, students are likely to develop a heightened capacity for dissecting multifaceted problems, a skill that is fundamental in the field of Information Technology.

Problem-Solving Abilities. The case studies chosen for this research represent diverse challenges encountered in the IT domain. By immersing themselves in these scenarios, students will be prompted to devise innovative solutions, thus honing their problem-solving acumen. We expect this hands-on approach to foster creativity and adaptability in devising effective strategies for addressing complex technological issues.

Decision-Making Proficiency. As students grapple with the scenarios presented in the case studies, they will be required to make informed decisions based on evidence, reasoned arguments, and a comprehensive understanding of the issues at hand. This process of deliberation and decision-making is anticipated to refine their ability to make well-founded choices, a skill of paramount importance in the dynamic and rapidly evolving IT landscape.

Critical Evaluation of Information. The case studies will necessitate students to sift through vast amounts of information, discerning between relevant and extraneous data. We hypothesize that this process of critical evaluation will foster a discerning mindset, enabling students to make informed judgments about the validity and relevance of information in a technology-driven context.

Application of Theoretical Knowledge. By bridging theory with practical application, the case studies will challenge students to apply their theoretical knowledge in authentic, real-world scenarios.

Overall, we anticipate that this experiential learning approach will facilitate a deeper comprehension of IT concepts and principles, ultimately enhancing their ability to translate theoretical knowledge into practical solutions.

Materials and methods

This paper investigates the efficacy of implementing case study activities as a pedagogical approach to enhance critical thinking skills

among students at IITU while teaching profession-oriented foreign language course. The research employs a pre-test and post-test design to assess the impact of case study interventions on students' critical thinking abilities. The participants are fifty-two 2nd year undergraduate students who are studying POFL/English for STEM” course at IITU. The participants were randomly assigned to either the experimental groups, which engaged in structured case study activities, or the control groups, which received traditional instructional methods.

Prior to the implementation of the case study activities, participants are administered a pre-test designed to measure their baseline critical thinking skills. It also includes validated instruments, such as the Critical Thinking Assessment Test (CAT), to ensure reliability and validity of the measurements (Facione & Facione, 1994) [7].

The selected case studies—digital divide, cybercrime, cybersecurity, data storage, programming languages, and current trends in IT—are integrated into the “Profession-Oriented Foreign Language/English for STEM” course over a defined period. Each case study is introduced sequentially, allowing students to engage with and analyze the specific scenarios presented.

Throughout the implementation of case studies, students engage in in-class activities and discussions facilitated by instructors. These activities are designed to encourage active participation, critical analysis, and collaborative problem-solving. Instructors serve as facilitators, providing guidance and prompting discussions to stimulate critical thinking (Bonwell & Eison, 1991) [8].

Following the completion of the case study activities, participants undergo a post-test assessment using the same instruments as the pre-assessment. This study aims to measure any changes in critical thinking skills after exposure to the case study interventions.

Limitations.

It is important to acknowledge potential limitations of this study. It may introduce selection bias, limiting the generalizability of the findings. Additionally, the short-term nature of the intervention may not capture long-term effects on critical thinking skills.

Literature review

In today's rapidly evolving technological landscape, the development of critical thinking skills is paramount for students pursuing studies in Information Technology (Halpern, 2014) [9]. Critical thinking, defined as the ability to analyze, evaluate, and synthesize information, is essential for effectively addressing complex challenges in this dynamic field (Paul & Elder, 2019) [10]. As universities around the world strive to produce graduates who are equipped to navigate this ever-changing environment, it becomes imperative to employ pedagogical strategies that foster the cultivation of robust critical thinking abilities. This part of the article explores

the efficacy of integrating case study activities into the “Profession-Oriented Foreign Language/English for STEM” course at IITU as a means to enhance students’ critical thinking skills.

Case study methodology is a well-established approach in education that immerses learners in real-world scenarios, encouraging them to apply theoretical knowledge to practical situations (Yin, 2018) [11]. By engaging with authentic problems and making decisions based on evidence and reasoned arguments, students are prompted to think critically, ultimately honing their analytical and problem-solving abilities. Several studies have investigated the integration of case studies in IT education and its impact on critical thinking skills. Wang and Johnson (2016) conducted a study focusing on undergraduate engineering students and found that the use of case studies as a teaching method significantly improved their critical thinking abilities. The case study approach provided a bridge between theoretical concepts and real-world applications, facilitating a deeper understanding of engineering principles [3]. Similarly, Jones and Wang (2019) explored case-based learning in the digital age and highlighted its potential for enriching student engagement and critical thinking. Their research emphasized the effectiveness of case studies in fostering active learning and promoting higher-order thinking skills [12].

The Relevance of Case Studies in Teaching English for Professional Purposes.

The selection of case studies is a crucial aspect of this pedagogical approach. The chosen case studies should be relevant, significant, and aligned with the learning objectives of the program. In the context of teaching English language for Information Technology, the six selected case studies—digital divide, cybercrime, cybersecurity, data storage, programming languages, and current trends in IT—cover a wide range of pertinent topics. Each case study encapsulates a distinct facet of IT, presenting students with multifaceted challenges that demand analytical thinking, comprehensive understanding, and creative problem-solving.

Therefore, the integration of case study activities presents a promising avenue for enhancing critical thinking skills among IITU students. Case studies serve as a bridge between theoretical knowledge and practical application, compelling students to think critically, analyze complex information, and make informed decisions. The choice of relevant case studies is crucial in ensuring that learners are confronted with authentic, real-world challenges that demand analytical thinking and creative problem-solving. This paper contributes to the broader discourse on innovative teaching methodologies in POFL teaching and offers a blueprint for adapting pedagogical approaches to meet the evolving demands of the globalized academic landscape.

Research results and discussion

During the 1st attestation of Academic Year 2023-2024, four groups of 2nd year students from STEM streams enrolled in POFL/English for STEM Pre-Intermediate level. The evaluation parameters of the learners comprised of different components, and it included critical thinking & speaking skills as well. The syllabus covered “Digital divide, Cybercrime, Cybersecurity” modules which were offered in the 1st attestation of Fall semester. A sample of 52 undergraduate students (STEM 1&2 experimental groups, STEM 3&4-control groups) worked with those topics starting from September 4, 2023, till October 27, 2023. The participants were randomly assigned to either the experimental groups, which engaged in structured case study activities, or the control groups, which received traditional instructional methods.

First, we would like to focus on students’ problem identification skills and how they are assessed. While working with case studies, students got 1-6 points out of 20 if they did not identify key problems or misidentified them. If students tried to identify some of the key problems but missed others or lacked depth in analysis, they were given 7-12 points. Also, we had learners who identified all key problems and demonstrated depth in analysis, considering multiple perspectives and potential underlying issues, and those students got 13-20 points for it (Table 1).

Table 1 - Critical Thinking Rubric for Case Study Analysis (Problem Identification)

Criteria	Score (1-20)	Description
Problem Identification		
Clear Identification	1-6	Does not identify key problems or misidentifies them.
Adequate Identification	7-12	Identifies some of the key problems but may miss others or lack depth in analysis.
Thorough Identification	13-20	Identifies all key problems and demonstrates depth in analysis, considering multiple perspectives and potential underlying issues.

Furthermore, we would like to highlight that students’ analysis and evaluation skills were mentioned in the rubric of critical thinking assessment as well. For instance, if students provided minimal analysis, lacking depth or insight into the issues presented they were assessed with 1-6 points out of 20. Higher results (13-20) were given to students’ comprehensive analysis on the issues (Table 2).

Table 2 - Critical Thinking Rubric for Case Study Analysis (Analysis & Evaluation)

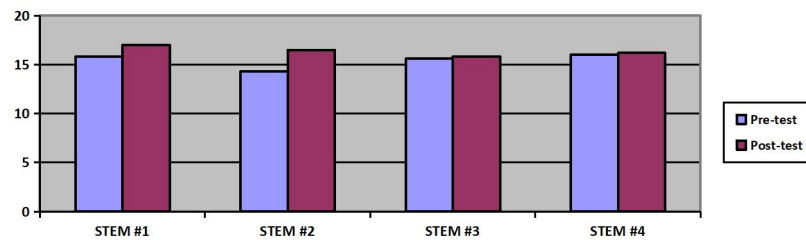
Criteria	Score (1-20)	Description
Analysis & Evaluation		
Shallow Analysis	1-6	Provides minimal analysis, lacking depth or insight into the issues presented.
Basic Analysis	7-12	Offers a reasonable analysis of the problems, but may lack depth or overlook certain aspects.
Comprehensive Analysis	13-20	Analyzes the problems thoroughly, considering various perspectives, underlying causes, and potential implications.

We would like to underline that the communication skill was assessed as well (Table 3). Students tried to articulate ideas clearly and effectively, with well-structured arguments and logical progression of thoughts in order to get higher points for it.

Table 3 - Critical Thinking Rubric for Case Study Analysis (Communication)

Criteria	Score (1-20)	Description
Communication		
Ineffective Communication	1-6	Presents ideas and analysis unclearly, with poor organization and expression.
Adequate Communication	7-12	Communicates ideas reasonably well, with some areas of improvement in clarity or organization.
Clear and Effective Communication	13-20	Articulates ideas clearly and effectively, with well-structured arguments and logical progression of thoughts.

Now, let's look at the results which we have received in these seven weeks. All components in the given critical thinking evaluation parameters were calculated and the groups' average results were indicated in Picture 1. In the process of data analysis, we discovered that most students in STEM #1 group improved their critical thinking skills (post-test design result is 17-85%), as for the pre-test results students' critical thinking skills showed 15,8-79%.



Picture 1 - Results of pre/post-test designs on critical thinking skills activities

An interesting result yielded was that STEM #2 group students boosted their critical thinking skills from 14,3-71,5% to 16,5-82,5%.

On the other hand, we notice that using traditional instructional methods in teaching (STEM #3&4 control groups) influenced students to get lower scores. For instance, STEM #3 groups students' critical thinking skills results were levelled up from 15,6-78% to 15,8-79%. Students from STEM #4 upgraded their critical thinking skills from 16-80% to 16,2-81%.

Preliminary findings indicate a statistically significant improvement in critical thinking skills among the experimental group, providing empirical support for the effectiveness of case study activities in promoting higher-order thinking abilities. These results have significant implications for instructional practices at IITU and offer valuable insights for educators seeking to cultivate critical thinking skills in students within the information technology domain. Further research is recommended to explore the long-term sustainability of these improvements and their transferability to real-world problem-solving scenarios.

Conclusion

The research conducted during the 1st attestation of Academic Year 2023-2024 focused on the impact of case study activities on critical thinking skills among second-year STEM students. The evaluation parameters included problem identification, analysis and evaluation, and communication skills. Results indicated that students in the experimental groups demonstrated significant improvement in critical thinking skills compared to those in the control groups who received traditional instructional methods.

Based on the findings, it is recommended that educational institutions, particularly those in the STEM field, integrate case study activities into their curriculum to enhance critical thinking abilities. Additionally, further research should be conducted to assess the long-term sustainability of these improvements and their applicability in real-world problem-solving scenarios. This approach has the potential to significantly benefit students in the information technology domain and should be considered as a valuable instructional practice.

Reference

1. Ennis, R. H. (2015). Critical Thinking: A Streamlined Conception. *Teaching Philosophy*, 38(1), 5-24.
2. Chen, L., & Kim, Y. (2017). Enhancing Students' Critical Thinking Skills through Teaching and Assessment: A Meta-Analysis. *Review of Educational Research*, 87(4), 783-821.
3. Wang, J., & Johnson, W. (2016). The Effect of Using Case Studies as a Teaching Method on Critical Thinking Skills of Undergraduate Engineering Students. *Education for Chemical Engineers*, 15, 31-39
4. Smith, J. (2018). The Impact of Case Study Teaching on Students' Critical Thinking Skills and Dispositions: What's the Evidence? *Educational Sciences: Theory & Practice*, 18(4), 1942-1959.
5. Johnson, M. (2019). The Role of Case Studies in Developing Critical Thinking Skills in Business Education. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 19(3), 24-38.
6. Brown, A. (2020). Enhancing Critical Thinking in Higher Education: A Review of Emerging Trends. *Educational Review*, 72(2), 189-206.
7. Facione, P. A., & Facione, N. C. (1994). The California Critical Thinking Skills Test—College Level. Technical Report #2. California Academic Press.
8. Bonwell, C. C., & Eison, J. A. (1991). Active Learning: Creating Excitement in the Classroom. ASHE-ERIC Higher Education Reports.
9. Halpern, D. F. (2014). *Thought and Knowledge: An Introduction to Critical Thinking*. Psychology Press.
10. Paul, R., & Elder, L. (2019). Critical Thinking: The Nature of Critical and Creative Thought. *Journal of Developmental Education*, 43(2), 34-35.
11. Yin, R. K. (2018). *Case Study Research and Applications: Design and Methods* (6th ed.). Sage Publications.
12. Jones, R., & Wang, L. (2019). Case-Based Learning in the Digital Age: Enriching Student Engagement and Critical Thinking. *Journal of Research on Technology in Education*, 51(1), 16-29.

УДК 159.9

ПРОБЛЕМА ЗРЕЛОСТИ ЛИЧНОСТИ КАК РЕСУРСА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТАНОВЛЕНИЯ СТУДЕНТА

Калиниченко Оксана Викторовна
магистр психологии,
старший преподаватель
НАО «КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы»,
г. Костанай, Казахстан

Назмутдинов Ризабек Агзамович
кандидат психологических наук,
ассоциированный профессор
НАО «КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы»,
г. Костанай, Казахстан

Ахметбекова Зауре Далихатовна
магистр педагогических наук,
старший преподаватель
НАО «КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы»,

Аңдатпа

Бұл мәселе жоғары оқу орнында оқу кезінде кәсіби даму жағдайында ерекше өзекті болып табылады, өйткені студенттік кезең адам өміріндегі ең маңызды және күрделі кезеңдердің бірі болып табылады. Құндылықтардағы өзгерістер, тұлғаның өзін-өзі анықтау процестері және басқа факторлар кәсіби даму барысында жоғары нәтижелерге қол жеткізуге ықпал етеді және ресурс ретінде әрекет етеді.

Түйінді сөздер: жетілу, кәсіби даму, кәсіби дамудың кезеңділігі.

Аннотация

Данная проблема приобретает особую актуальность в контексте процесса профессионального становления на этапе обучения в вузе, так как период студенчества является одним из важнейших и комплексных в жизни человека. Происходящие изменения в ценностной сфере, процессы личностного самоопределения и другие факторы, будут способствовать достижению высоких результатов в период профессионального становления выступать его ресурсом.

Ключевые слова: зрелость, профессиональное становление, периодизация профессионального становления.

Abstract

This problem is particularly relevant in the context of the process of professional development during university studies, as the period of student life is one of the most important and complex periods in a person's life. The changes that occur in the value sphere, the processes of personal self-determination, and other factors will contribute to achieving high results during the period of professional development and serve as a resource for this process.

Keywords: maturity, professional development, and the periodization of professional development.

Зрелость с точки зрения достижения высокого уровня психического развития рассматривается многими отечественными и зарубежными учеными. Несмотря на наличие некоторых особенностей в теориях (Л.А. Головей, Е.П. Ильин, А. Маслоу, Г. Оллпорт, А. А. Реан), в целом, у различных авторов, категория «зрелость» в общем понимается как система стереотипных черт, обладание которыми способствует максимально гармоничному взаимодействию личности с окружающей средой (социальной, профессиональной, предметной и т.д.).

К таким чертам можно отнести эмоциональную устойчивость, наличие непротиворечивой системы убеждений, ответственность, высокий уровень нравственного развития, открытое, доброжелательное отношение к другим и т.д.

Мы рассматриваем категорию зрелости с позиций системно-субъектного подхода [1], при котором зрелость понимается как согласованность личностной направленности и непосредственной активности, которую индивид осуществляет как субъект. В данных

обстоятельствах человек не только понимает социальную значимость разделяемых стремлений, ценностей, убеждений, идеалов и т.д., но и стремится реализовать их как субъект активности. В таком контексте можно говорить и о зрелости на различных возрастных этапах, в том числе на этапе студенчества.

Психологический феномен становления личности, в том числе и профессионального, необходимо рассматривать в рамках психологии развития. Именно поэтому отдельной категорией в психологии развития изучается психология профессионального становления личности.

Профессиональная деятельность является важнейшей частью жизненного пути человека. В первую очередь это связано с тем, что она занимает большую часть жизни индивида, а также оказывает важнейшее влияние на формирование личности профессионала. По утверждению А. Г. Асмолова: «рассматривать личность вне анализа деятельности – значит сбрасывать со счетов ключевой для понимания любой саморазвивающейся системы вопрос: для чего возникает личность как совершенно особая реальность?» [2, с. 119].

Конечно, авторы по-разному представляют себе процесс профессионального становления личности, но все приходят к единому мнению, что личность в процессе своего становления проходит ряд этапов.

Б.Г. Ананьев относительно этого писал следующее: «Развитие трудовой деятельности индивида проходит много фаз и этапов, которым соответствует и глубокое изменение в структуре индивидуального сознания» [3, с. 195].

Э.Ф. Зеер выделяет следующие стадии профессионального становления:

1. Зарождение профессиональных интересов и склонностей у детей под влиянием родных, педагогов, учебных предметов и сюжетно-ролевых игр (0–12 лет).

2. Формирование профессиональных намерений, которое завершается выбором профессии.

3. Поступление в профессиональное учебное заведение.

4. Стадия профессиональной адаптации.

5. Стадия первичной профессионализации. Происходит стабилизация профессиональной деятельности, формирование новой системы отношений личности к окружающему миру и к самой себе.

6. Повышение квалификации. Технологии выполнения деятельности индивидуализируются, высокая результативность и качество выполняемого труда способствуют достижению второго уровня профессионализации личности.

7. Стадия профессионального мастерства. Характерны высокая творческая и социальная активность, продуктивный уровень выполнения профессиональной деятельности [4].

Е.А. Климов в своей периодизации профессионального становления также выделяет семь фаз жизненного пути профессионала:

1. Фаза оптации. Период, в течение которого у человека возникает озабоченность, связанная с вопросами выбора профессии или ее вынужденной перемены. Результатом стадии является совершившийся выбор.

2. Фаза адепта. Адепт – человек, ставший на путь приверженности и освоения профессии. К данной фазе относятся люди, получающие различное профессиональное образование.

3. Фаза адаптации. Данная фаза связана с привыканием специалиста к работе.

4. Фаза интернала. Интернал - это опытный в своем деле работник, с одной стороны, устойчиво любящий свое дело, а с другой - самостоятельно, надежно и успешно справляющийся с основными профессиональными функциями данной профессии.

5. Фаза мастерства. Работник решает профессиональные задачи различной сложности. На фазе мастерства работник обрел индивидуальный стиль деятельности, результаты стабильно хороши, имеет основания считать себя незаменимым работником.

6. Фаза авторитета. На данной фазе работник является мастером своего дела, хорошо известным в профессиональном кругу или даже за его пределами. Имеет те или иные формальные показатели квалификации.

7. Фаза наставничества. Авторитетный мастер своего дела обрастает единомышленниками, подражателями, перенимателями опыта, учениками.

Ю. П. Поваренков предложил периодизацию профессионального становления, подразумевающую пять стадий: до-профессиональная стадия; стадия поиска и выбора профессии; стадия профессионального обучения; стадия самостоятельной профессиональной деятельности и после-профессиональная стадия [5].

Профессиональное становление включает в себя различные процессы, связанные как с подготовкой, так и с непосредственной реализацией трудовой деятельности. Становление профессионала тесным образом связано с процессом общего развития личности, т.к. те личностные качества, которые приобретаются в процессе развития, впоследствии становятся необходимым условием успешного выполнения профессиональной деятельности. Процесс профессионального становления охватывает период от начала

формирования профессиональных намерений и заканчивая уходом из профессиональной жизни [6], включает процессы профессиональной подготовки и овладения профессией в вузе.

Таким образом, под профессиональным становлением понимается процесс приобретения опыта профессиональной деятельности и овладения знаниями умениями, навыками, а также свойствами психики, необходимыми для успешной реализации трудовой деятельности на высшем уровне, в результате чего, работник ставится субъектом собственной трудовой деятельности и достигает профессионализма.

Изучение профессионального становления подразумевает определение данных качеств как критериев профессионализма. Анализируя изменения, происходящие в процессе профессионализации, ученые сосредоточены непосредственно на реализации профессиональной деятельности, а не на процессах её овладения. Тем не менее, можно заключить, что профессионализация также включена в процесс становления профессионала, и оба эти феномена могут рассматриваться в соотношении как частное и целое.

По мнению Т. Ю. Кураповой, успешность профессионального становления обучающегося выражается не только в высоких результатах учебно-познавательной деятельности, но и в позитивной самооценке и самоощущении самой личности. Исходя из этого, существуют два типа показателей, используемых для оценки обучающихся: педагогические и психологические. Педагогические показатели оценивают способность ученика освоить знания и применить их и оцениваются соответствующим баллом. Основными психологическими показателями являются: положительная динамика развития, мотивация к обучению, позитивное отношение к учителям, к одноклассникам и к школе в целом; сохранение познавательного интереса; социальная адаптированность; физическое и психическое здоровье; адекватная самооценка; чувство благополучия в семье [7].

В. Г. Асеев сформулировал следующие показатели успешного профессионального становления на этапе обучения в вузе:

1. Объективные показатели: результативность учебной деятельности, выраженная в текущей и сессионной успеваемости, стабильные показатели функционального состояния организма в процессе учебной деятельности, а также отсутствие наглядных проявлений утомления при её выполнении.

2. Субъективные показатели: чувство удовлетворенности обучением и отношениями в сложившемся учебном коллективе, а также активная позиция учеников в общественной и учебной деятельности [8].

Теории, рассматривающие показатели профессионального становления в процессе обучения, демонстрируют, что успешное

профессиональное становление на данном этапе выражается не только в объективном показателе академической успеваемости, но и в тех субъективных переживаниях, которые испытывают студенты, в реализуемом высоком уровне активности и т. д.

Можно выделить два подхода к успешности профессионального становления. Авторы первого подхода (О.В. Бирина, А.С. Васильева, Н.В. Залесова, О.С. Ионова, Т.Ю. Курапова, Н.В. Шереметова, Л.Е. Шубина) акцентируют внимание на ощущениях и отношении студента к учебному процессу, его можно назвать процессуальным.

Авторы второго подхода (В.Г. Асеев, Н.В. Ежова, А.А. Караванов), результативного, в первую очередь под успешностью понимают формирование профессиональных качеств, необходимых для последующей профессиональной деятельности.

Особый интерес для нас представляет теория Л.Е. Шубиной. Автор тесно связывает обучение с общим развитием личности и индивидуальности [9]. На основании этого Л.Е. Шубина выделяет показатели, характеризующие обучающихся с точки зрения личности и субъекта. Во-первых, выделяется личностное или ценностное отношение к обучению, что характеризует свойства личности студента. Во-вторых, выделяется показатель того, насколько обучающийся самостоятелен, выступая как субъект познавательной активности.

Говоря об эмпирическом изучении профессионального становления в вузе, имеет смысл опираться на следующие показатели: показатель знания и понимания материала; показатель использования знаний; показатель познавательной самостоятельности; показатель личностного (ценностного) отношения к изучаемому предмету; показатель личной удовлетворенности ходом и результатами учебно-познавательной деятельности.

Список использованных источников:

1. Сергиенко Е.А. Системно-субъектный подход: обоснование и перспективы // Психологический журнал. - 2011. - Т. 32. - № 1. - С. 120–132.
2. Асмолов А.Г. Психология личности: культурно-историческое понимание развития человека. - М.: Смысл, 2007. - 526 с.
3. Ананьев Б.Г. О проблемах современного человекознания. - М.: Наука, 1977. – 381 с
4. Зеер Э.Ф. Теоретические основы профессионального становления личности // Психологические основы профессиональной деятельности: хрестоматия / сост. В.А. Бодров. – Москва: ПЕР СЭ, 2007. – С. 553-559.
5. Поваренков Ю.П. Системогенетическая концепция профессионального становления человека // Психологические основы профессиональной деятельности: хрестоматия / сост. В.А. Бодров. – Москва: ПЕР СЭ, 2007. – С. 543-552
6. Зеер Э.Ф. Концепция профессионального развития человека в системе непрерывного образования // Педагогическое образование в России. - 2012. - № 5. - С. 122 – 127.

7.Курапова Т.Ю. Критерии успешности обучения учащихся общеобразовательных школ // Психология в России и за рубежом: матер. Междунар. науч. конф. - СПб.: Реноме, 2011. - С. 106–109.

8.Асеев В.Г. Теоретические аспекты проблемы адаптации // Адаптация учащихся и молодежи к трудовой и учебной деятельности. - Иркутск, 1986. – С. 3-17.

9.Шубина Л.Е. Проектирование образовательных технологий повышения успешности учебно-познавательной деятельности школьников :дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01. - М. - 2002. - 145 с.

УДК. 159.9

ИССЛЕДОВАНИЕ СМЫСЛОЖИЗНЕННОГО САМООПРЕДЕЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ - ПЕРВОКУРСНИКОВ

Катеринина Анна Андреевна

кандидат психологических наук,
доцент кафедры психологии и педагогики
Орского гуманитарно-технологического
института (филиала) ОГУ
г. Орск, Россия

Аннотация

В статье рассматривается проблема формирования смысложизненного самоопределения студентов- первокурсников. Дается анализ понятий смысла жизни, смысложизненного самоопределения, смысложизненных ориентаций. Представлены результаты диагностики общего уровня осмысленности студентов по пяти субшкалам: цели в жизни, процесс жизни, результативность жизни, локус контроля – Я, локус контроля – жизнь, которые будут использованы для дальнейшей работы по формированию смысложизненного самоопределения студентов.

Ключевые слова: смысложизненное самоопределение, смысл жизни, смысложизненные ориентации.

Аңдатпа

Мақалада бірінші курс студенттерінің мағыналық өзін - өзі анықтауын қалыптастыру мәселесі қарастырылады. Өмірдің мәні, өмірдің мәні, өзін-өзі анықтау, өмірдің мәні туралы түсініктерге талдау жасалады. Студенттердің жалпы мағыналық деңгейін диагностикалаудың нәтижелері бес кіші шкала бойынша ұсынылған: өмірдегі мақсаттар, өмір процесі, өмірдің тиімділігі, бақылау локусы – мен, бақылау локусы – өмір, олар студенттердің өмірлік мағынасын қалыптастыру үшін қолданылады.өзін-өзі анықтау.

Түйінді сөздер: мағынаөмірлік өзін-өзі анықтау, өмірдің мәні, мағынаөмірлік бағдарлар.

Abstract

The article discusses the problem of the formation of meaning-life self-determination of first-year students. The analysis of the concepts of the meaning of life, meaning-life self-determination, meaning-life orientations is given. The results of diagnostics of the general level of meaningfulness of students on five subscales are presented: goals in life, the process of life, the effectiveness of life, the locus of control – I, the locus of

control – life, which will be used for further work on the formation of meaning-life self-determination of students.

Keywords: *meaning-life self-determination, the meaning of life, meaning-life orientations.*

Современное общество предъявляет высокие требования к выпускникам высших учебных заведений, ожидая от них не только профессиональных компетенций, но и личностных качеств, способствующих успешной адаптации и самореализации в условиях быстро меняющегося мира. Одним из ключевых аспектов является формирование смысложизненного самоопределения, которое позволяет молодым людям осознать свое предназначение, цели и ценности, определяющие жизненный путь.

Формирование смысложизненного самоопределения представляет собой сложный психологический процесс, включающий осознание собственной индивидуальности, осмысление жизненных целей и ценностей, принятие ответственности за свою жизнь и будущее. Этот процесс осуществляется под влиянием множества факторов, среди которых особое значение имеют социо-культурные условия, семейное воспитание, образовательная среда, профессиональная деятельность, индивидуально-личностные особенности человека [2].

Проблема самоопределения затрагивалась, как в зарубежной, так и в отечественной литературе. Среди наиболее значимых исследований можно отметить работы К.Г. Юнга, Э.Фромма, А.Маслоу, А.Н. Леонтьева, А.А. Бодалева, В.С. Мерлина, В.Э. Чудновского и других.

Согласно В.Э. Чудновскому [3], структура смысла жизни представлена иерархической системой больших и малых смыслов. Большие смыслы отражают наиболее значимые устремления, важные события и направления жизни, а малые — конкретные эпизоды повседневной жизни, отдельные поступки и решения. Эта система предполагает наличие связей и взаимодействий между большими и малыми смыслами, которые формируют целостную картину восприятия человеком своего места в мире. Исходя из этого трактования, под смысложизненным самоопределением можно понимать осознанный процесс выбора человеком своего жизненного пути, формулирования индивидуальных смыслов существования, постановки значимых целей и ориентиров, которыми руководствуются личность в своей жизнедеятельности. Оно связано с формированием системы ценностей, приоритетов и убеждений, определяющих направленность действий человека и его отношение к себе, другим людям и окружающему миру. В ряде работ (В.Э. Чудновский, А.В. Горбачева, З.К. Голышева) понятие смысла жизни отождествляется с понятием смысложизненных ориентаций. По мнению Д.А. Леонтьева, смысложизненные ориентации это способ конструирования человеком

собственной жизни с присущей ему системой ценностей, смыслов, целей [46, с.288].

Анализ психолого-педагогической литературы показал, что в студенчестве формируются основы зрелого отношения к жизни, формируется четкое осознание своего места в мире и общей перспективы. Главное здесь заключается в развитии внутренней системы координат, позволяющей самостоятельно ориентироваться в окружающей действительности и ставить перед собой долгосрочные цели. Среди ключевых черт проявления смыслового новообразования в этот период можно выделить: формулирование жизненной цели; разработка плана на будущее; свободное мышление и критичность.

На констатирующем этапе исследования для диагностики общего уровня осмысленности жизни студентов мы использовали методику смысложизненных ориентаций (Д.А. Леонтьев) [1], где они рассматривались по пяти субшкалам: цели в жизни, процесс жизни, результативность жизни, локус контроля –Я, локус контроля – жизнь. Базой исследования выступил Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, студенты I курса психолого-педагогического факультета и факультета педагогического образования, в количестве 30 человек. Возраст студентов находился в пределах 18 – 20 лет. По гендерному признаку состав выборки является неоднородным: 73% – девушки (22 человека), 27% – юноши (8 человек).

Итак, анализ результатов исследования уровня сформированности смысложизненных ориентаций студентов I курса показал, что высокий уровень сформированности смысложизненных ориентаций имеют 30% (9 чел.) первокурсников, средний уровень – 57% (17 чел.) и низкий – 13 % (4 чел.).

Наличием сформированных целей в жизни обладают 12 человек (24%), удовлетворенными своей жизнью считают себя 17 человек (57%), результативной свою жизнь считает 12 человек (40%), представление о себе как о сильной и независимой личности имеют 30 человек (45%), уверены в том, что они могут контролировать свою жизнь 10 (33%) человек.

Таким образом, мы можем сделать вывод, что в испытуемой группе преобладает средний уровень развития целей в жизни, что свидетельствует о том, что большинство участников испытывают потребность в постановке и достижении целей, однако эта потребность ещё не стала стержнем всей их жизни. Они демонстрируют определенную степень целенаправленного поведения, но всё ещё остаются возможности для повышения эффективности в плане управления временем и ресурсами, необходимыми для достижения поставленных целей. Так же, в группе есть 24%, которыми обладают высокими показателями по данной шкале, что говорит об их целеустремленности, владением процесса целеполагания. Низкий

показатель имеется у 20% первокурсников, у которых еще пока не сформированы цели в жизни, что зачастую сопровождается фокусировкой на настоящем или прошлом.

По субшкале «Процесс жизни» преобладает высокий показатель, что означает, что у испытуемые воспринимают свою жизнь как насыщенную эмоциями, интересными событиями и радостями. Такие люди чувствуют удовлетворение от текущего положения дел и получают удовольствие от ежедневных переживаний. Испытуемые со средним уровнем (30%) показывают тенденцию к росту, однако, возможно, живут немного хаотично, без строгих планов и целей. Обычно такие люди удовлетворены текущим положением дел, но недостаточно вовлечены в глубокое размышление о смысле и направлении своей жизни. Средние показатели могут указывать на недостаток осознанности и целенаправленности, что оставляет потенциал для изменений и улучшений. Возможно, реализация программы помощи повысит уровень осознания и увеличит долю удовольствия от жизни.

Низкий уровень, характерный для 13% студентов, свидетельствует о неудовлетворённости жизнью, отсутствии ярких эмоций и ощущения пустоты. Люди с низким показателем часто переживают кризис смысла, ищут ответы на вопросы о своем месте в мире и роли в нём. Среди типичных признаков данного уровня могут быть депрессивные настроения, чувство одиночества и бессмысленности происходящего. Важно отметить, что низкая удовлетворённость жизнью может негативно сказываться на здоровье и общем самочувствии, приводя к снижению качества жизни и ухудшению социальных контактов.

Преобладание среднего уровня по субшкале «Результативность жизни» (55%) указывает на умеренную степень удовлетворённости результатами своей жизни большинством испытуемых. Это значит, что многие из них находят достаточный баланс между достигнутым и желаемым результатом, даже если это не совсем идеальный исход. Средняя удовлетворённость может означать, что: испытуемые достигли определенного уровня успехов, но ожидают большего; некоторые считают, что приложенные усилия оправдали полученный результат, хотя и хотели бы большего прогресса. Часто присутствует ощущение потенциального пространства для роста и изменения в лучшую сторону. Средний показатель говорит о динамичном состоянии сознания и потребности в дальнейшем развитии.

Несмотря на доминирующий средний уровень, довольно значительная доля испытуемых (40%) показала высокий уровень удовлетворённости своей жизнью. Этот показатель обозначает сильное чувство самореализованности и полное согласие с достигнутыми результатами. Люди с высоким уровнем характеризуются высокой степенью самосознания и способностью

точно оценивать свои сильные и слабые стороны. Как правило, высокая удовлетворённость сама по себе не гарантирует дальнейшее развитие, но создает базу для продолжения роста и продвижения вперед.

Только небольшая часть испытуемых (5%) показали низкие уровни удовлетворённости. Несмотря на малочисленность, такая категория заслуживает особого внимания. Низкая удовлетворённость жизнью связана с внутренним конфликтом, ощущением несостоявшейся самореализации и отсутствия положительных результатов. Люди с низким уровнем им могут испытывать недовольство своей карьерой, межличностными отношениями или финансовым состоянием. Они нуждаются в дополнительном внимании и поддержке, поскольку низкая удовлетворённость способна приводить к негативным психологическим последствиям.

По субшкале «Локус контроля – Я» преобладает средний показатель, он характерен для 50% испытуемых. Высокий показатель в группе выражен чуть меньше, чем средний – он характерен для 45% испытуемых. Высокий показатель соответствует о том, что испытуемые позиционируют себя себе как сильную личность, которая обладает достаточной свободой выбора, чтобы построить свою жизнь в соответствии со своими целями и представлениями о ее смысле. Низкий уровень характерен для 5% испытуемых, что говорит о неверии испытуемых в свои силы контролировать события собственной жизни.

Интерпретация данных по субшкале «Локус контроля – Я» позволяет сделать следующие наблюдения и выводы: преобладание среднего уровня локуса контроля (50%) свидетельствует о сбалансированном подходе испытуемых к восприятию собственной ответственности за происходящее в жизни. Такие люди признают существование факторов, находящихся вне их контроля, одновременно принимая ответственность за собственный выбор и действия. Подобное равновесие обусловлено такими факторами как уровень адекватной самооценки, реалистичное восприятие своих способностей и ограничений, гибкость реагирования на жизненные ситуации.

Почти половина исследуемой группы (45%) продемонстрировали высокий уровень локуса контроля. Это свидетельствует о сильной убежденности испытуемых в том, что они сами определяют ход своей жизни и несут ответственность за принимаемые решения. Главные черты высокообеспеченных по этому показателю: высокая уверенность в своих силах и умение преодолевать трудности, активная жизненная позиция и инициативность, четкое представление о целях и путях их достижения.

Небольшая часть испытуемых (5%) показала низкий уровень локуса контроля, свидетельствующий о пассивной жизненной позиции и неуверенности в способности влиять на ситуацию. Люди с низким уровнем чаще прибегают к внешним обстоятельствам, оправдываям неудачу, редко принимают инициативу и предпочитают оставаться наблюдателями, имеют заниженную самооценку и низкую уверенность в себе.

Субшкала «Локус контроля – Жизнь» предназначена для измерения представлений испытуемых о контролируемости своей жизни. Показатели варьируют от полного признания своей власти над жизнью (высокий уровень) до ощущения беспомощности и невозможности повлиять на неё (низкий уровень). Средний показатель - 60% студентов понимают, что многое зависит от них самих, но вместе с тем осознают, что существуют и объективные ограничения, находящиеся вне зоны их непосредственного влияния. Им свойственны гибкость и реализм в оценке своих возможностей.

Высокий показатель - 33% первокурсников уверены в своих силах и видят прямую зависимость между усилиями и результатами. Они склонны считать, что большинство жизненных событий подвластны их воле и решимости. Хотя подобные взгляды помогают поддерживать оптимизм и уверенность, существует опасность переоценивать свои возможности и недооценивать случайные факторы.

У 7% юношей низкий показатель, что выражается в их ощущении себя жертвами обстоятельств, полагая, что большая часть их жизни контролируется внешними силами. Подобные установки могут вести к апатии, депрессии и отсутствию инициативы. Важно понимать, что эти лица нуждаются в особом внимании и психологической поддержке.

Подводя итог, важно заметить, что большинство студентов - первокурсников имеют средний уровень сформированности смысловых ориентаций. Такой уровень сформированности смысловых ориентаций свидетельствует о том, что молодые люди проходят стадию активного освоения жизненных смыслов, выработки системы ценностей и целей. Этому сопутствует повышение интеллектуальной и эмоциональной зрелости, усиление нравственных качеств и социальной активности. Следующим шагом станет полноценное включение в активные социальные взаимодействия, развитие творческих способностей и реализация потенциала личности, что станет основой разработки программы по формированию смысловых ориентаций студентов.

Список использованных источников:

1. Леонтьев, Д.А. Психология смысла: природа, строение и динамика смысловой реальности /Д.А. Леонтьев . - М.: Смысл, 2003.
2. Никитская, Е.А., Ворожейкин, В.А., Давидов, Д.С. Проблема изучения смысловых ориентаций личности в гуманитарной области знания /

Е.А. Никитская, В.А. Ворожейкин, Д.С. Давидов // Вестник экономической безопасности. - 2022. - № 5. - С. 300-303.

3. Чудновский, В.Э. Проблема становления смысложизненных ориентаций личности / В.Э. Чудновский // Психологический журнал. - 2004. - № 6. - С. 5-12.

УДК 37.091.398

TEACHING METACOGNITIVE SKILLS TO ADULT LEARNERS

Kim Natalya Pavlovna,

Doctor of Pedagogical Sciences,
Professor of the Department of Psychology and Pedagogy
of the Kostanay Academy of the Ministry
of Internal Affairs of the Republic of Kazakhstan
named after Shrakbek Kabybayev,
Kostanay, Kazakhstan

Kandalina Yelena Mikhaolovna,

candidate of Pedagogical Sciences,
Associate Professor of Foreign Philology Department,
NLC "Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University",
Kostanay, Kazakhstan

Abstract

The article focuses on the theoretical foundations of andragogy and the importance of developing metacognitive skills among adult learners. It reviews current research and instructional approaches that enhance planning, self-monitoring, and reflection in adult education. The findings highlight the need to integrate metacognitive strategies into adult learning processes to increase autonomy and learning effectiveness.

Keywords: andragogy, adult learners, metacognitive skills, self-regulated learning, reflection.

Аңдатпа

Мақалада андрагогиканың теориялық негіздері және ересек білім алушылардың метатанымдық дағдыларын дамыту маңызы қарастырылады. Ересектердің жоспарлау, бақылау және рефлексия дағдыларын қалыптастыруға бағытталған заманауи әдістемелік тәсілдер талданады. Метатанымдық стратегияларды білім беру процесіне енгізу қажеттігі негізделеді.

Түйінді сөздер: андрагогика, ересек білім алушылар, метатанымдық дағдылар, өзіндік білім алу, рефлексия.

Аннотация

В статье рассматриваются теоретические основы андрагогики и проблема развития метакогнитивных навыков у взрослых обучающихся. Представлен обзор современных исследований и эффективных методических подходов, направленных на формирование самоконтроля, планирования и рефлексии у взрослых. Сделаны выводы о необходимости интеграции метакогнитивных стратегий в образовательный процесс для повышения самостоятельности и успешности обучающихся.

Ключевые слова: андрагогика, взрослые обучающиеся, метакогнитивные навыки, самообразование, рефлексия.

In modern society, attention to adult education continues to grow due to the increasing need and real opportunities for adults to repeatedly upgrade their qualifications, undergo retraining or change their profession. Information is created at a rapid pace, and the value of memorized knowledge declines while the ability to analyze and apply information becomes crucial. Encyclopedic knowledge and mechanistic skills are no longer as valuable as they once were. The education system faces the task of developing meta-skills that make it possible to synthesize knowledge from diverse sources and connect it with one's own experience. Such an approach allows a person to build a unique knowledge base. This article presents some theoretical foundation on teaching metacognitive skills to adult learners. According to WHO adults are those who are 25-59 years old, active in the work force and family relations, older adults are 60-99 years [1] undergo various social and economic transitions. In Kazakhstan 13,50% percent of population are older adults, this percentage is forecasted to grow [2].

The concept of andragogy was introduced by A. Kapp [3] and further developed by M. S. Knowles [4]. Andragogy recognizes adults as autonomous learners with rich life experience influencing their learning. Knowles emphasized that adults expect immediate relevance of learning outcomes and require collaboration, flexibility, and respect.

The term "andragogy" was introduced into scholarly usage in 1833 by the German historian of pedagogy A. Kapp. Constructed by analogy with the word "pedagogy," it has Greek origins (andros — man, human; agogēin — to lead). Literally translated, andragogy means "leading the adult person." At first glance, the main characteristic of an adult appears to be natural age. Many Russian researchers attempt to establish certain age boundaries for adulthood, such as 18–40 years, 16–70, 21–26, etc. However, most scholars focus not on age, but on other personal characteristics. According to M. S. Knowles, a person becomes an adult to the extent that they perceive themselves as responsible for their own life.

Based on the generalization of research, it can be concluded that most scholars first emphasize the socio-psychological characteristics of adults that distinguish them from non-adults (children and adolescents).

An adult is a person who possesses a sufficient degree of physiological, psychological, social and moral maturity, economic independence and inner freedom for responsible, self-directed behavior.

Depending on the scholar's viewpoint, the concept of "andragogy" is interpreted differently: • "one of the designations of a branch of pedagogical science that covers the theoretical and practical problems of education, teaching and upbringing of adults." • "a science of adult learning that substantiates the activities of learners and educators in organizing the learning process."; • "the art and science of helping adults learn," "a system

of principles on adult learners that must be applied differentially depending on the situation.”[3,4,5,6].

There is no single unambiguous approach to this definition. These interpretations reflect the diversity of the science itself, as well as the varied educational needs of adults. Summarizing all approaches to the concept, we believe that:

Andragogy is a scientific and practical field that studies the patterns of adult educational activity, including theoretical and practical dimensions, aimed at purposeful and organized processes of teaching, upbringing and development of the adult personality.

Today, andragogy is understood as the theory of adult learning that scientifically substantiates the activities of learners and educators in defining the goals, tasks, content, forms and methods of teaching, and in organizing the learning process of adults.

Andragogy can be viewed from different positions: as a field of social practice, as an academic discipline and as an area of scientific knowledge. To understand its scientific specificity, it is necessary to define its subject and theoretical-methodological foundations.

The subject of andragogy is the education of the adult individual.

Philosophy provides the theoretical and methodological basis for developing andragogic concepts oriented toward the laws of personal, social and cognitive development. Philosophy helps determine what drives a person in their actions, how the environment influences them and what conditions shape various forms of human existence. Psychology is important for andragogy because the educational processes of adults are based on the results of studying their consciousness and behaviour. Research in physiology, sociology, cultural studies, anthropology, acmeology and other fields is also important for andragogy. These sciences contribute to the full functioning and development of both the theory and practice of andragogy.

Methodological competence is important because it enables the andragogue to creatively solve worldview-related tasks in the process of collaborative learning.

Many contemporary scholars, including Biryukova, I. A. Kolesnikova, B. A. Mandel, S. I. Zmeev and others, have studied different aspects of andragogy [5-8]. Scientific research shows that they all rely on the works of Malcolm Knowles.

The most substantial interpretation reflecting the essence of andragogy is the following set of characteristics of adult learning:

1. The adult plays the leading role in their own learning process.
2. The adult learner seeks self-realization, independence and self-management and is aware of this need.

3. The adult possesses life experience (everyday, social and professional), which can be used as an important source of learning for themselves and for their peers.

4. The adult learns to solve an important life problem and achieve a specific goal.

5. The adult expects immediate application of the skills, knowledge and qualities obtained through learning.

6. The adult's learning activity is largely determined by temporal, every day, professional and social factors.

7. The learning process is organized as joint activity between the learner and the educator at all stages, from diagnosis to the correction of learning outcomes.

Adult education today represents a vast field within the sphere of educational services and requires the application of new adult learning technologies along with further development of the theory and practice of training andragogy specialists.

Andragogy therefore requires educators to adopt instructional approaches that promote independence, practical engagement, reflection, and co-construction of knowledge.

Metacognitive skills support successful performance in both academic and workplace settings. Research highlights that adults benefit from explicit instruction in planning, monitoring, evaluating, and reflecting on their learning processes [9–11]. These skills support decision-making, critical thinking, and successful performance in academic and workplace settings. Adults often possess implicit strategies acquired through experience, but may lack awareness or systematic application of these strategies. Targeted instructional support is essential to strengthen metacognitive control and transfer skills across contexts.

A wide range of studies demonstrates that adult learners benefit from structured and explicit development of metacognitive abilities.

Successful practices include think-aloud modeling, reflection journals, guided practice, reduction of scaffolding as competence increases, and technology-enhanced interventions providing feedback and self-monitoring techniques [13–21]. Social metacognition through collaborative work and peer support is also critical [22]. Technology-enhanced environments, such as gamified tasks, intelligent tutoring systems, and online collaborative platforms, can increase engagement and provide timely metacognitive prompts.

The social dimensions of learning hold significant importance. Collaborative goal-setting, peer feedback, and communities of inquiry improve social metacognition and accountability. Adult learners demonstrate improved outcomes when instruction is grounded in their prior experiences, promotes autonomy, and tackles real-world challenges. Success in teaching metacognitive skills relies on the quality of instructional

design, alignment with the goals and contexts of adult learners, awareness of work-life constraints, and cultural attitudes towards independent learning. Educators need methodological competence to facilitate reflective and purposeful learning processes for adults.

Kazakhstan has been enhancing its lifelong learning infrastructure in response to economic modernisation and demographic changes. National policy documents and development programs explicitly advocate for continuous professional development and lifelong learning as integral components of human capital strategies. Recent developments in higher education and state education programs encompass initiatives to enhance teacher training, broaden professional development opportunities, and reinforce digital and flexible learning formats tailored for working adults. These policy directions establish institutional support for initiatives that promote self-regulated learning and the application of metacognitive strategies. Empirical indicators reveal both requirements and prospects. Kazakhstan's performance in international adult skills assessments (PIAAC) indicates that adult learners fall short of the OECD average in key areas such as literacy, numeracy, and problem-solving in technology-rich environments. This underscores the necessity for focused training that integrates domain skill enhancement with metacognitive strategy instruction, including planning, monitoring, and evaluation. Enhancing metacognitive instruction may address deficiencies in adult competencies and facilitate the application of skills to workplace tasks. [21] .

Adult learners are highly motivated when programs are closely related to work-related tasks and when training incorporates problem-based learning, reflective journals, and peer cooperation, according to Kazakhstani practitioners and scholars. In Kazakh institutions, pilot projects and curriculum changes place a strong emphasis on workplace projects, portfolio evaluation, and reflective practice—all instructional strategies that promote metacognitive awareness and strategy transfer. In order to assist adult learners in internalising metacognitive routines, academic assessments of continuing pedagogical education in Kazakhstan also suggest approaches that incorporate scaffolding, diagnostic assessment, and a gradual release of responsibility. [22]

Learners' efficacy, motivation, and autonomy are increased when metacognitive training that is in line with andragogic principles is incorporated. To handle changing global issues, adult learning practices must continue to be innovative.

List of Resources:

1. Diaz T., Strong K. L., Cao B., Guthold R., Moran A. C., Moller B., Requejo J., Sadana R., Thiyagarajan J. A., Adebayo E., et al. A call for standardised age-disaggregated health data // *The Lancet Healthy Longevity*. 2021. Vol. 2. No. 7. P. e436. DOI: 10.1016/S2666-7568(21)00115-X.

2. World Health Organization. Percentage of total population aged 60 years or over [Процент общего населения в возрасте 60 лет и старше]. URL: <https://platform.who.int/data/maternal-newborn-child-adolescen.-ageing/indicator-explorer-new/mca/percentage-of-total-population-aged-60-years-or-over> (дата обращения: 14.10.2025).
3. Кapp A. Andragogik oder Bildung im Manne. Berlin, 1833. 110 S.
4. Knowles M. S. The Modern Practice of Adult Education: Andragogy vs. Pedagogy. New York: Cambridge Books, 1980. 400 p.
5. Бирюкова Н. В. Развитие андрагогики как науки во второй половине XX века: монография. СПб.: РГПУ им. А. И. Герцена, 2012. 212 с.
6. Колесникова И. А. Андрагогика: учебное пособие. М.: МПГУ, 2016. 196 с.
7. Мандель Б. А. Образование взрослых: теоретико-методологические основы: монография. М.: Флинта, 2015. 320 с.
8. Змеев С. И. Андрагогика: основы теории, истории и технологий обучения взрослых. М.: Академический проект, 2003. 272 с.
9. Medina M. S., Castleberry A. N., Persky A. M. Strategies for improving learner metacognition in health professional education // *American Journal of Pharmaceutical Education*. 2017. Vol. 81. No. 4. P. 78.
10. Schuster D., et al. Metacognition and its growing importance in adult learning contexts // *Journal of Adult Learning*. 2020. Vol. 6. No. 2. P. 45–57.
11. Gamby T., Bauer C. Teaching metacognitive strategies through modeling and guided practice // *Teaching in Higher Education*. 2022. Vol. 27. No. 8. P. 985–999.
12. Halpern D. F. Teaching critical thinking for lifelong learning. New York: Psychology Press, 1998. 420 p.
13. Mikkilä-Erdmann M., Iiskala T. Developing metacognition in adult learning // *Learning and Instruction*. 2020. Vol. 65. P. 101–114.
14. Fleur N., et al. Enhancing metacognitive awareness through reflective assignments // *Adult Education Quarterly*. 2021. Vol. 71. No. 3. P. 245–264.
15. Bailey H. L., et al. Guided practice for metacognitive development // *Journal of Continuing Education*. 2009. Vol. 55. No. 1. P. 12–23.
16. Sella F., et al. Improving metacognitive monitoring in adults: a systematic review // *Learning and Instruction*. 2022. Vol. 77. P. 101–113.
17. Rosi A., et al. The impact of metacognitive training on memory performance in adults // *Applied Cognitive Psychology*. 2019. Vol. 33. No. 5. P. 823–835.
18. Santos-Meneses A., et al. Decision-making enhancement through metacognitive instruction // *Journal of Adult Development*. 2023. Vol. 30. No. 2. P. 122–137.
19. Garrison D. R. E-Learning in the 21st Century: A Framework for Research and Practice. 3rd ed. New York: Routledge, 2022. 264 p.
20. Zhang L., Zou D. Social metacognition and collaborative learning // *Computers & Education*. 2022. Vol. 179. P. 104–118.
21. OECD. Education GPS: Global comparison data. URL: <http://gpseducation.oecd.org> (дата обращения: 27.10.2025).
22. Беделбаев А. Обучение взрослых в Казахстане: проблемы и перспективы // Вестник университета им. Букетова. 2022. № 4(108). URL: <https://pedagogy-vestnik.buketov.edu.kz/apart/2022-108-4/19.pdf> (дата обращения: 27.10.2025).

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ГОТОВНОСТЬ ПЕДАГОГОВ СПО К ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УСЛОВИЯХ ОБНОВЛЕННОГО ПРОФСТАНДАРТА

Коуров Никита Андреевич,

магистрант,

ФГБОУ ВО «Шадриснский государственный

педагогический университет»,

г. Шадринск, Россия

Бурнашева Элиетта Павловна,

кандидат педагогических наук, профессор

ФГБОУ ВО «Шадриснский государственный

педагогический университет»

г. Шадринск, Россия

Аннотация

Актуальность и цель: В статье описывается понятие и сущность готовности педагога среднего профессионального образования к инновационной деятельности в условиях обновленного профстандарта. Цель исследования – на основе анализа психолого-педагогической литературы изучить критерии и уровни готовности педагога СПО к инновационной деятельности. Авторами рассмотрены компоненты инновационной готовности преподавателя в профессионально-педагогической деятельности, обоснована роль готовности к инновациям со стороны педагога в успешном формировании данного компонента профессионально-педагогической деятельности.

Ключевые слова: инновационные процессы, профессиональное образование, инновационная деятельность, готовность к инновациям.

Аңдатпа

Өзектілігі және мақсаты: Өзектілігі мен мақсаты: мақалада жаңартылған кәсіби стандарт аясында орта кәсіптік білім беру мұғалімінің инновацияға дайындығының түсінігі мен мәні ашылады. Зерттеудің мақсаты психологиялық-педагогикалық әдебиеттерді талдау негізінде кәсіптік білім беру мұғалімінің инновацияларға дайындық критерийлері мен деңгейлерін зерттеу болып табылады. Авторлар мұғалімнің кәсіби-педагогикалық қызметке инновациялық дайындығының компоненттерін қарастырады, мұғалімнің кәсіби-педагогикалық қызметтің осы компонентін сәтті қалыптастырудағы инновацияға дайындығының рөлін негіздейді.

Түйінді сөздер: инновациялық процестер, кәсіптік білім, инновациялық қызмет, инновацияға дайындық.

Abstract

Relevance Goal: Relevance and purpose: The article describes the concept and essence of the readiness of a teacher of secondary vocational education for innovation in the context of an updated professional standard. The purpose of the study is to study the criteria and levels of readiness of a vocational education teacher for innovation based on the analysis of psychological and pedagogical literature. The authors consider

the components of a teacher's innovative readiness in professional and pedagogical activity, substantiate the role of a teacher's willingness to innovate in the successful formation of this component of professional and pedagogical activity.

Keywords: *innovation processes, professional education, innovation activity, willingness to innovate.*

Процесс совершенствования образовательного процесса в Российской Федерации в системе подготовки будущих специалистов на уровне среднего профессионального образования (СПО) требует инновационных подходов. В связи с этими процессами требования к современным педагогам, работающим в данных образовательных учреждениях, заметно повышаются. В законе об образовании № 273-ФЗ Российской Федерации в статье 20 представлены основные направления инновационной и экспериментальной деятельности на уровне СПО [8]. Инновации в системе СПО предполагают изменение существующих подходов к целям, содержанию образования, пересмотр форм и методов, технологий и средств обучения. Инновационная деятельность ориентирует педагогов на освоение профессиональных компетенций, отражающих включенность в инновационную деятельность. Под инновационной деятельностью педагогов следует понимать целенаправленную деятельность, основанную на осмыслении собственного педагогического опыта при помощи сравнения и изучения, изменения и развития образовательного процесса с целью получения более высоких результатов, нового знания, внедрения качественного иной педагогической практики [1, с. 3]. Следовательно, условием успешности формирования данной составляющей профессиональной компетенции педагога выступает готовность педагогических работников к реализации инновационной деятельности [2].

Проблема готовности педагогов к инновационной деятельности является одной из трудных в психолого-педагогической науке и у разных авторов затрагивает разные аспекты личности педагога. Психическое состояние индивида подробно описано в работах З.Н. Разамановой, Е. П. Ильина, Н. Д. Левитова, Т.И. Сергеевой, Т. И., Паниной, Э.П. Бурнашевой, Д. Н. Узнадзе и др. [3,4,5]. Аспект «психологического настроя на исполнение деятельности» затрагивается в работах М. И. Дьяченко, Л. А. Кандыбович и др. [2; 3]. В работах ученых Н. Ф. Ильиной, Б. И. Канаева, С. А. Квашниной, Р. А. Лыговой, Л. С. Подымовой, В. А. Сластенина, В. З. Юсупова и др. готовность педагога к инновационной деятельности рассматривается как составная часть процесса становления профессиональной компетентности педагога, приведены критерии оценивания инновационной деятельности педагогов [6]. В трудах педагогов В. А. Сластенина и Л. С. Подымовой отмечается, что инновационная деятельность является социально-педагогическим феноменом, а

также важнейшей особенностью педагогического труда. На основе представленного анализа исследований, под понятием «готовность» ученые понимают «совокупность качеств педагога, определяющих его направленность на осуществление комплекса видов работ, реализуемых в инновационном процессе и направленных на создание, освоение и распространение инноваций» [6]. Кроме того, у ряда исследователей отмечено, что педагог, занимающийся инновационной работой должен обладать нравственностью, инициативностью и профессиональным мастерством[3, 4].

Таким образом, анализируя приведенные по проблеме исследования источники, можно выделить три компонента готовности в профессионально-педагогической квалификации педагога СПО (см. таблицу 1).

Таблица 1 – Компоненты готовности педагога СПО к инновациям [4]

Компоненты готовности к инновациям для преподавателя СПО в сфере компетенции	Показатель сформированности компетенции
Компетентность педагога в инновационной деятельности	- владение знаниями об инновационной деятельности и наличие опыта в сфере осуществления исследований.
Инициативность и профессиональное мастерство педагога	- совершенное владение методами и приемами, - владение педагогическими умениями и навыками обеспечивающими практическое воплощение педагогического искусства в процессе формирования личности; - наличие организационно-управленческих способностей, способностей проектировать и организовывать выполнение собственной инновационной деятельности.
Нравственность	- отношение педагога к коллегам и обучающимся, к результатам своего и чужого труда; - бережное отношение к испытуемым; - научная этичность и добросовестность.

С учетом представленных компонентов и их характеристики мы определяем готовность педагога к инновациям как комплексное качество.

Следует отметить, что количество компонентов, определяющих готовность педагогов к инновациям различно, что обосновано в работах отдельных ученых, занимающихся данной проблемой. Как уже

было отмечено, проблема по формированию готовности педагогов к реализации инновационной деятельности не только является актуальной, но неоднозначна, вызывает интерес в современной науке.

Опираясь на представленные исследования, для диагностики педагогических работников к реализации инновационной деятельности можно выделить следующие компоненты готовности:

- теоретический (знаниевый),
- практический,
- психологический (личностный).

Первый компонент теоретический (знаниевый), мы связываем с владением системой необходимых знаний и умений, второй – практический – с профессионально-личностными качествами, обеспечивающими успешность инновационной деятельности, и третий (психологический) – с мотивационно-ценностным отношением преподавателей к инновационной деятельности.

Таким образом, оценка сформированности готовности в единой взаимосвязи осуществляется по выделенным критериям для каждого из уровней.

- Для теоретического уровня критерий формирования: познавательно-методологический определяется показателями: методологическая культура, владение понятийным аппаратом современных инновационных технологий. Для диагностики сформированности критериев применяется анкета «Самооценка методологической культуры педагога» (модификация методики Л. Г. Поляковой).

– Практический уровень. Критерий формирования компонента готовности: ориентационно-технологический. Он выражается через показатели: способность генерировать идеи, проектирование и моделирование инноваций в практических формах деятельности. Для диагностики критериев применяют опросник «Каков ваш творческий потенциал?» (модификация методики М. Н. Афанасьевой).

Уровень личностный. Критерий формирования компонента готовности мотивационно-личностный. Показателями данного критерия готовности выступают способность педагога к развитию, к самоанализу. Для диагностики применяют опросник «Способности педагога к творческому саморазвитию» (по методике И. В. Никишиной); также анкету «Восприимчивость педагогов к новшествам» (по методике Т. С. Соловьевой).

Исходя из содержания критериев, определяющих компоненты готовности педагогов к инновационной деятельности, заключенные в профессионально-педагогической квалификации, на основе исследования А.С. Трифановой выделены три уровня готовности (см. таблицу 2).

Таблица 2 – Уровни готовности педагога СПО к инновациям [7].

Уровни готовности	Показатели
Низкий	наличие общего представления об инновационной деятельности и о требованиях к результатам проектной деятельности; отсутствие инициативы, пассивность, настороженность при восприятии инноваций, отсутствие творческого потенциала; отсутствие стремления к саморазвитию и самосовершенствованию; отсутствие рефлексии.
Средний (достаточный)	понимание педагогами значимости инновационной деятельности, поверхностное владение теоретическими основами исследовательской деятельности; незначительная сформированность навыка выполнения проектной деятельности, проявления знаний и умений только в стандартных условиях; неустойчиво проявлены интерес к инновационной деятельности и стремление к саморазвитию, не всегда адекватная оценка собственной деятельности).
Высокий	наличие методологической культуры, инновационный стиль мышления, проектная деятельность высокого уровня; развитость творческих способностей, активность и инициативность в педагогической деятельности, стремление к саморазвитию, высокое развитие навыков самоанализа, рефлексивные способности.

Таким образом, оценочно-диагностический инструмент исследования готовности педагогических работников к реализации инновационной деятельности позволяет применить его для выявления готовности педагога к инновациям в своей профессиональной деятельности. Для преподавателей с низким уровнем готовности при наличии мотивации готовность может быть сформирована в результате длительного саморазвития, принятия идей федеральных стандартов [5]. В дальнейшей работе по проблеме исследования авторы проведут диагностику сформированности готовности к инновациям для педагогов финансово-экономического колледжа г.Шадринска и наметят пути оптимизации инновационной деятельности в образовательном учреждении.

Список использованных источников:

1. Кузнецова Д.С., Инновационная деятельность в профессиональном образовании: цели, задачи, результат, (региональный аспект) // Образование и воспитание – 2023. – № 3.2.(44.2)-С. 1-8 – URL: <https://moluh.ru/th/4/archive/251/8438/> (дата обращения 26.10.25)
2. Артебякина, О. В. Формирование готовности к инновационной деятельности у педагогов профессионального образования / О. В. Артебякина. – Текст : электронный // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2022. – № 5-1. – С. 192-196. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie->

gotovnosti-k-innovatsionnoy-deyatelnosti-u-pedagogov-professionalnogo-obrazovaniya
(дата обращения: 15.02.2024).

3. Бурнашева Э.П., Коуров Н.А. Направления инновационной деятельности в учреждении среднего профессионального образования : «Профессиональные компетенции как интегральные качества личности специалиста» : материалы VI Международной научно-практической конференции (Шадринск, октябрь 2024 г.). – Шадринск, «ШГПУ», 2024. – С. 401-407 — URL[^] <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=79704085&pff=1>

4. Разаманова, З. Н. Методические указания по исследованию готовности педагогических работников к реализации инновационной деятельности [Электронный ресурс] / З. Н. Разаманова. — URL: http://www.ecol.edu.ru/files/shared/metod.ukazaniya_po_issledovaniyu_gotovnosti_pedagogov_k_r.i.d.-razamanovoy_z.n.pdf

5. Сергеева, Т. И., Панина, С. В. Готовность учителя к инновационной деятельности в условиях реализации ФГОС // Общество: социология, психология, педагогика. – 2017– № 1. – С. 117–119.

6. Сластенин, В. А., Подымова Л.С. Педагогика : Инновационная деятельность. — М., 1997.– 224 с.

7. Трифонова, С. А. Диагностика формирования готовности педагогов к реализации инновационной деятельности [Электронный ресурс] / С. А. Трифонова // Актуальные задачи педагогики : материалы I Междунар. заочной науч.-практ. конф. (Чита, декабрь 2011 г.). — Чита : Молодой ученый, 2011. – Т. 2. – С. 35–38. — URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/20/1338/>

8. Российская Федерация. Законы. Об образовании в Российской Федерации : Федер. закон N 273-ФЗ : принят Гос. Думой 21 дек. 2012 г. : с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс». — Текст : электронный.

УДК 37.072

ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕРАКТИВНОГО АНАТОМИЧЕСКОГО СТОЛА «ПИРОГОВ» КАК СРЕДСТВА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ У СТУДЕНТОВ

Коурова Светлана Ивановна

кандидат педагогических наук, доцент

кафедры биологии и географии

с методикой преподавания

ФГБОУ ВО «Шадринский государственный

педагогический университет»

г. Шадринск, Россия

Аннотация

Актуальность и цель: В статье актуализируется тема формирования компетенций профессионально-педагогической деятельности будущих учителей биологии. Целью исследования является изучение влияния интерактивного анатомического цифрового атласа «Пирогов» на базе Технопарка Шадринского государственного педагогического университета на процесс формирования базовых, ключевых, функциональных компетенций

студентов. Автор на основе анализа источников: дано понятие профессиональных компетенций, выделено их содержание. Описан опыт проведения внеурочного мероприятия для обучающихся 9 класса по анатомии с помощью анатомического атласа «Пирогов» в ходе которого создавались условия для формирования профессиональных компетенций.

Ключевые слова: профессионально-педагогические компетенции, интерактивный стол «Пирогов», школьная анатомия, цифровизация.

Аңдатпа

Өзектілігі және мақсаты: Мақалада болашақ биология мұғалімдерінің кәсіби-педагогикалық қызметінің құзыреттілігін қалыптастыру тақырыбы өзектендіріледі. Зерттеудің мақсаты Шадр мемлекеттік педагогикалық университетінің технопаркі базасындағы "Пирогов" интерактивті анатомиялық цифрлық атласының студенттердің базалық, негізгі, функционалдық құзыреттіліктерін қалыптастыру процесіне әсерін зерттеу болып табылады. Автор дереккөздерді талдау негізінде кәсіби құзыреттілік ұғымын берді, олардың мазмұнын анықтады. "Пирогов" анатомиялық атласының көмегімен анатомия бойынша 9-сынып оқушыларына арналған сабақтан тыс іс-шараны өткізу тәжірибесі сипатталған, оның барысында кәсіби құзыреттіліктерді қалыптастыру үшін жағдайлар жасалған.

Түйінді сөздер: кәсіби-педагогикалық құзыреттіліктер, "Пирогов" интерактивті үстелі, мектеп анатомиясы, цифрландыру.

Abstract

Relevance Goal: The article updates the topic of the formation of competencies in the professional and pedagogical activities of future biology teachers. The aim of the study is to study the influence of the interactive anatomical digital atlas "Pirogov" on the basis of the Shadrinsky State Pedagogical University Technopark on the process of formation of basic, key, functional competencies of students. Based on the analysis of sources, the author gives the concept of professional competencies and highlights their content. The article describes the experience of conducting an extracurricular event for 9th grade students in anatomy using the anatomical atlas "Pirogov", which created conditions for the formation of professional competencies.

Keywords: professional and pedagogical competencies, Pirogov interactive table, school anatomy, digitalization.

В современном образовательном пространстве продолжается исполнение федерального проекта «Цифровая образовательная среда». Данный проект направлен на обеспечение образовательных организаций цифровыми средствами обучения и создание цифровой образовательной среды в педагогических вузах. По этой причине в учебных заведениях открыты и функционируют Технопарки универсальных педагогических компетенций (УПК) на базе которых расположены естественно-научные, технологические кластеры, кластеры робототехники и IT-технологий, педагогического проектирования и др. В них осуществляется подготовка будущих педагогов к профессиональной деятельности. На базе кластеров Технопарка УПК имеются возможности для организации учебных занятий информационно-просветительской и практико-

ориентированной направленности с обучающимися школ в рамках внеурочной работы. В ходе организации и проведения мероприятий со школьниками создаются условия для формирования профессиональных компетенций студентов [1].

В связи с вышеперечисленными доводами процесс формирования профессиональных компетенций студентов в аспекте компетентного подхода посредством интерактивных цифровых технологий представляется актуальным.

Анализ литературы показывает, что понятию «компетенция» нет единой трактовки. Некоторые ученые считают, что это требование к подготовке студента, совокупность его знаний, умений, навыков и опыта, необходимых для осуществления продуктивной деятельности [2]. Другие считают, что это общая способность, основанная на знаниях и ценностях, которая позволяет продумать действия для решения проблемы [3]. Ряд ученых называют компетенцию способностью индивида к ответственному жизненному действию, способностью активно изменять себя и мир [4]. На основе данных определений мы можем сделать вывод, что компетенция – это готовность использовать на практике усвоенные знания, умения и навыки, а также опыт деятельности в жизни для разрешения различных ситуаций. Это готовность применять свои знания для осуществления успешной деятельности. По мнению исследователей, профессиональные компетенции – это совокупность профессиональных знаний и опыта, и готовность применить их в профессиональной сфере.

Сформированность профессиональных компетенций дает возможность студенту иметь способность к определению связей между знанием и ситуацией, адекватно решать возникающие проблемы. Компетенция как результат образования является интегрированным результатом обучения; проявляется и существует в форме деятельности, наращивается совместно с другими компетенциями, формируется многократно повторяясь, образуя профессиональный опыт.

В рамках нашего исследования, опираясь на компетентностно-ориентированный, системный и деятельностно-практикологический подход мы создавали условия для формирования профессиональных компетенций студентов через применения интерактивного обучающего цифрового анатомического атласа стол «Пирогов». Авторами разработано внеурочное мероприятие: практикум для расширения и углубления знаний обучающихся по теме «Опора и движение» (раздел «Человека и его здоровье»), апробированы задания, расширяющие знания школьной анатомии.

При разработке мероприятия в рамках внеурочной деятельности нами применялся метод анализа нормативных документов,

регламентирующих внеурочную работу в школе на уровне ООО (основного общего образования) [5], анализ федеральной рабочей программы «Биология» (базовый уровень) для 5-9 классов (раздел «Человек и его здоровье»), анализ федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования [6]. Базой исследования явился Технопарк универсальных педагогических компетенций имени Е.Л. Талалая в Шадринском государственном педагогическом университете (ШГПУ). Участниками опытно-поисковой работы выступили обучающиеся 9 класса в количестве 15 человек МБОУ «школы-гимназии №9» г. Шадринска.

Цифровая интерактивная панель, расположенная в естественно-научном кластере Технопарка Шадринского государственного педагогического университета, включает более 3000 анатомических 3D структур. Ее можно использовать для работы в мини-группах (до 5 человек). Если группа студентов или школьников большая по количеству, то используется проектор, который связывается со столом и демонстрирует все, что происходит на столе в реальном режиме времени. Разделы стола «Пирогов» обладают большим визуальным и образовательным потенциалом. Традиционные разделы, которые заложены разработчиками – это «Анатомия человека», «Топографическая анатомия», «Сцены», «Диагностика», «Контроль». В результате обновлений 2025 года разработчиками добавлен новый раздел «Функциональная анатомия», который позволяет в динамике наблюдать движения в суставах опорно-двигательной системы человека.

Основные дидактические функции стола «Пирогов»:

- визуализации учебного материала;
- экономия времени на изучение темы и проверку;
- организация взаимодействия обучающихся между собой и с интерактивным средством;
- оптимизация системы проверки знаний по всем темам курса «Анатомия и морфология человека»;
- повышение эффективности подачи учебного материала и др. [7].

Для проведения практикума со школьниками были разработаны задания по теме «Опора и движение». Для изучения разных типов мышц, функций и их строения, а также для пропаганды здорового образа жизни была разработана практическая работа «Мышечная система в действии». Она включала задания, выполняемые с помощью интерактивного атласа. Также преподавателем и студентами были созданы с применением интерактивного атласа «Пирогов» сцены различных функциональных групп мышц, что позволило выделить мышцы по выполняемым движениям, пространственно оценить их топографию.

Ниже представлены примеры заданий для обучающихся.

Задание 1. Раздел «Сцены» интерактивного анатомического атласа. Рассмотрите скелетные мышцы человека. Сколько их? При помощи функции «Среза» разрежьте большую грудную мышцу. Прочитайте описание строения данной мышцы. В рабочих листах в соответствии с изученным материалом заполните рисунок. Какую функцию выполняет данная скелетная мышца человека?

Задание 2. Рассмотрите группы скелетных мышц человека. Найдите обозначенные мышцы в задании. Распределите их по группам в таблице: мимические мышцы, мышцы шеи, мышцы туловища, мышцы верхних и нижних конечностей.

Задание 3. Как мышцы прикрепляются костям? При помощи чего мышцы крепятся к костям скелета? Что происходит при сокращении мышц с костями. При помощи стола «Пирогов», раздел «Функциональная анатомия» найдите и рассмотрите выполняемые движения мышцы. Определите, какие мышцы являются мышцами сгибателями и мышцами разгибателями. Объясните, почему для движения одного сустава нужны мышцы противоположного действия.

Задание 4. Изучите типы мышечной ткани. Рассмотрите строение миокарда сердца. Почему мышечная ткань сердца может сокращаться целиком, а не отдельными мышечными пучками? Рассмотрите сердце человека в разделе «Анатомия», включите систему сердца и сосудов. Рассмотрите, как выглядит система кровообращения человека, как выглядит кровообращение в сердце. Изучите строение сердца. Определите сосуды, выходящие и входящие в сердце, какую роль они выполняют? Раздел «Топографическая анатомия».

Также с обучающимися проведена беседа о роли физической культуры для укрепления и наращивания объема скелетных мышц для растущего организма. Для обучающихся продемонстрированы упражнения, способствующие укреплению различных групп мышц, в том числе, сердечной мышцы.

Таким образом, представленные задания на анатомическом атласе, разработанные студентами, углубили и расширили знания обучающихся по биологии в 9 классе.

Как показало наше наблюдение, в процессе реализации мероприятия студенты демонстрировали базовые, ключевые и функциональные профессиональных компетенций, содержание которых, выделено и описано педагогом А.А. Вербицким [3]. Базовые компетенции предполагают знание возрастных особенностей школьников, здоровьесберегающих технологий, особенностей протекания познавательной деятельности школьников, умение проектировать учебный процесс и реализовывать знания и умения в педагогической деятельности, владение эффективными приемами общения с детьми, родителями и коллегами. Ключевые компетенции включают межкультурные и межатраслевые знания, умения и

способности, необходимые для адаптации в профессиональных сообществах. Функциональные или деятельностные компетенции характеризуются синтезом когнитивного, практического и дидактического компонентов, коммуникативными, проектными, организаторскими и др. способностей.

Вследствие проведенного наблюдения можем сказать, что студенты умеют формулировать цель и задачи внеурочного мероприятия, грамотно проводят анализ школьного учебника и Федеральной рабочей программы учебного курса «Биология» раздела «Человек и его здоровье», умеют творчески подойти к составлению заданий, продумать этапы проведения и виды деятельности школьников на каждом этапе работы с интерактивным атласом с учетом возрастных особенностей обучающихся и опорой на имеющиеся у школьников знания. Данную совокупность знаний и умений и их реализацию авторы, вслед за исследователями, относят к базовым профессиональным компетенциям. Знание основ возрастной анатомии, физиологии и валеологических аспектов, умение применять их в процессе профессиональной деятельности, владение навыками работы с интерактивным анатомическим атласом, по мнению авторов, составляют ключевые профессиональные компетенции студентов. Функциональные компетенции представлены совокупностью дидактических и практических умений студентов, например, организовать педагогическое взаимодействие, быть активными участниками процесса, оказывать обучающимся помощь в ходе проведения мероприятия, осуществлять эффективную обратную связь.

Таким образом, проведенное наблюдение позволяет сделать выводы о том, что применение цифрового интерактивного обучающего атласа стол «Пироги» способствует формированию профессиональных компетенций студентов. Погружаясь в профессиональную деятельность, студенты более глубоко изучают анатомию в вузе, проявляют навыки в области проектирования педагогической деятельности, отслеживают собственную траекторию учебных достижений.

Выделенные подходы (компетентностно-ориентированный, системный и деятельностно-практикологический) создают условия для эффективного образовательного процесса будущих учителей биологии, способствуют формированию профессиональных компетенций. В ходе работы над данной проблемой обозначились актуальные направления будущих исследований, связанных с разработкой диагностических материалов для оценивания сформированности профессиональных компетенций студентов.

Список использованных источников:

1. Ледовская Т.В. Формирование универсальных педагогических компетенций средствами современных технопарков (на примере социальных УПК) / Т.В. Ледовская, Н.Э. Солянин // Преподаватель XXI век. – 2022. – №4(1). С. 75–87.
2. Ваганова, О.И. Методические аспекты организации процесса обучения с использованием современных интерактивных дидактических средств / О.И. Ваганова, Л.А. Хохленкова, Е.А.Челнокова, Е.А. Алешугина – Текст : электронный // Балтийский гуманитарный журнал, 2020. – Т. 9. – № 3 (32). (дата обращения: 05.09.2025). DOI: 10.26140/bgз3-2020-0903-0005
3. Вербицкий А.А. Инварианты профессионализма; проблемы формирования: монография / А.А. Вербицкий, М.Д. Ильязова. – М.: Логос. 2011. 288 с.
4. Петровский А.М. Формирование профессиональных компетенций студентов вуза в ходе практического обучения / А.М. Петровский, Ж.В. Смирнова, О.И. Ваганова. – Текст : непосредственный // [Проблемы современного педагогического образования](#). – 2018. – С. 216-217.
5. Российская Федерация. Институт стратегии и развития образования: методические рекомендации по организации внеурочной деятельности : ред. 2023 г. [Электронный ресурс] – URL: <https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2023/08/mr-po-organizaczii-vneurochnoj-deyatelnosti.pdf> (дата обращения: 16.08.2025).
6. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования: утв. приказом М-ва просвещения Рос. Федерации от 31.05.2021 № 287 [Электронный ресурс] – URL: <https://slavschool.gosuslugi.ru> (дата обращения: 30.05.2025).
7. Коурова, С.И. Формирование профессиональных компетенций будущих учителей биологии на занятиях по возрастной анатомии, физиологии и культуре здоровья / С.И. Коурова. – Текст : электронный // Профессиональные компетенции как интегральные качества личности специалиста: материалы научно-практической конференции (г. Шадринск, 23 марта, 2023 г.) Шадринск: Издательство Шадринского государственного педагогического университета, 2023 г. С. 179-185 // URL:<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=62921792> EDN: [UOHZKE](#)

ӨОЖ 371.32

БАСТАУЫШ СЫНЫПҚА АРНАЛҒАН «ӘДЕБИЕТТІК ОҚУ» ОҚУЛЫҒЫН ДИДАКТИКАЛЫҚ ПРИНЦИПТЕР ТҰРҒЫСЫНАН ТАЛДАУ

Кушмурзина Даметкен Хажмухановна

аға оқытушы, педагогика
ғылымдарының магистрі

Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ
Қостанай қ., Қазақстан

Жусупова Инкар Алликовна

4 курс студенті

«Бастауышта оқыту педагогикасы
мен әдістемесі» БББ

Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ
Қостанай қ., Қазақстан

Аңдатпа

Бұл мақалада бастауыш сыныпқа арналған «Әдебиеттік оқу» оқулығы дидактикалық принциптер тұрғысынан талданады. Зерттеу барысында ғылымилық, көрнекілік, жүйелілік, бірізділік, теорияны практикамен байланыстыру, саналылық пен түсініктілік принциптерінің жүзеге асу ерекшеліктері көрсетіледі. Әр принцип нақты мысалдармен дәлелденіп, олардың оқушылардың танымдық және тұлғалық дамуына әсері айқындалады.

Түйінді сөздер: дидактика, оқулық, әдебиеттік оқу, принцип, бастауыш білім.

Аннотация

В данной статье анализируется учебник «Литературное чтение» для начальных классов с точки зрения дидактических принципов. В ходе исследования показаны особенности реализации принципов научности, наглядности, систематичности, последовательности, связи теории с практикой, сознательности и доступности. Каждый принцип подтверждается конкретными примерами, раскрывается их влияние на познавательное и личностное развитие учащихся.

Ключевые слова: дидактика, учебник, литературное чтение, принцип, начальное образование.

Abstract

This article analyzes the primary school textbook "Literary Reading" from the perspective of didactic principles. The study demonstrates the implementation of key principles such as scientific approach, visualization, consistency, sequence, connection between theory and practice, consciousness, and accessibility. Each principle is supported by specific examples, highlighting their influence on students' cognitive and personal development.

Key words: didactics, textbook, literary reading, principle, primary education.

«Оқыған озады, оқымаған тозады» — деген халық даналығы адамның өмірінде білімнің алатын орнын терең аңғартады. Қазіргі таңда қоғам дамуының басты бағыты – сапалы білім мен саналы тәрбиені ұштастыра отырып, жан-жақты дамыған тұлға қалыптастыру. Бұл міндетті жүзеге асыруда бастауыш білім сатысының рөлі ерекше, себебі дәл осы кезеңде баланың оқу дағдысы, тіл мәдениеті және дүниетанымының іргетасы қаланады.

Бастауыш сыныптағы «Әдебиеттік оқу» пәні – оқушылардың рухани әлемін байытуға, тілін дамытуға және адамгершілік қасиеттерін тәрбиелеуге бағытталған маңызды пәндердің бірі. Пән мазмұны көркем мәтіндер арқылы баланың ойлауын, қиялын, эмоциялық сезімін жетілдіріп, туған жері мен еліне деген сүйіспеншілігін қалыптастыруға ықпал етеді.[1]

Білім беру үдерісінің тиімділігі көбінесе оның мазмұны мен әдістемесінің ғылыми негізде ұйымдастырылуына байланысты. Бұл міндет дидактикалық принциптер арқылы жүзеге асады. Дидактика – педагогика ғылымының білім беру мен оқыту үдерісін ұйымдастыру заңдылықтарын зерттейтін саласы. Ол «нені оқыту керек?» және «қалай оқыту керек?» деген негізгі сұрақтарға жауап береді.

Ал дидактикалық принциптер – оқу-тәрбие процесінде басшылыққа алынатын негізгі педагогикалық қағидалар мен талаптар жүйесі. Бұл принциптер оқыту мазмұнын анықтауда, әдістерді таңдауда және оқу әрекетін ұйымдастыруда жетекші рөл атқарады. Әрбір принцип өзара байланыста бола отырып, білім сапасын арттыруға және оқушының танымдық белсенділігін дамытуға бағытталады.

Бастауыш білім беруде дидактикалық принциптерді сақтау – оқушының жас ерекшелігіне, ойлау қабілетіне және қабылдау деңгейіне сай білім беру шарты болып табылады. Осы тұрғыдан алғанда, «Әдебиеттік оқу» оқулығын дидактикалық принциптер тұрғысынан талдау – оның мазмұны мен құрылымының тиімділігін, әдістемелік мүмкіндіктерін және оқушылардың оқу-танымдық әрекетіне ықпалын айқындауға мүмкіндік береді.

Мақалада ғылымилық, көрнекілік, жүйелілік пен бірізділік, теорияны практикамен байланыстыру, саналылық пен түсініктілік сияқты негізгі дидактикалық принциптердің оқулық мазмұнында жүзеге асу ерекшеліктері қарастырылып, олардың оқушылардың білімін, ойлау белсенділігін және тұлғалық дамуын қалыптастырудағы маңызы талданады.

1. Ғылымилық принцип

Ғылымилық принцип – білім мазмұнының өмір шындығына негізделіп, дәлелді және нақты деректер арқылы берілуін талап ететін маңызды қағида. Бұл принциптің мәні – оқушыларға тек көркем бейнелер мен әсерлі ойларды емес, солардың астарындағы тарихи, мәдени және қоғамдық маңызға ие шындықты таныту.[2, б. 11] *Мысалы*, 2-сыныпқа арналған «Әдебиеттік оқу» (Ә.Д. Рысқұлбекова, З.Мүфтибекова, К.Н. Сейсенбаева; I-бөлім) оқулығында ғылымилық принцип көркем мәтін мазмұны мен тапсырмалар жүйесінде айқын байқалады. Оқулықтағы шығармалар тек эстетикалық әсер берумен шектелмей, оқушыларды қоршаған орта, табиғат, адам өмірі мен қоғам жайлы нақты түсініктермен байытады.

Бағдат Мажитовтың «Ұлы мереке» атты өлеңі (47-сабақ, 96-бет) ғылымилық принциптің көрінісін дәлелдейтін маңызды материалдың бірі. Өлең мазмұнында Қазақстан Республикасының Тәуелсіздік күні – тарихи әрі қоғамдық маңызы зор оқиға ретінде бейнеленеді. Бұл оқушыларды нақты тарихи дерек негізінде елдің өткен жолын тануға, тәуелсіздіктің мәнін ұғынуға жетелейді.

Тәуелсіздік

– Арқау болып өлеңге,
Мереке күн атанған
«Тәуелсіздік» деген не? –
Деп сұрады атамнан.

Атам айтты:

– Ұмытпа,
Тәуелсіздік – елдігің!
Мағынасын шын ұқ та,
Мақтаныш ет сен бүгін!

Зор бақытты халқыма
Тәуелсіздік әкелген.
Даңқ қосып даңқына
Мәртебесін көтерген...



Бұл мереке шынымен
Толқытады көңілді.
Тәуелсіздік күнімен
Құттықтаймын елімді!

(Бағдат Мәжитов)

Сурет 1. «Ұлы мереке» өлеңі

Шығарма көркем тілмен өрнектелсе де, мазмұны шынайы өмірмен тығыз байланысты. Мұнда автор ел тарихының ақиқатын көркем образ арқылы жеткізеді, бұл көркемдік пен ғылымилықтың өзара үйлесімін тудырады. Мұндай мәтіндерді оқу кезінде оқушылар тек әдеби әсер алып қана қоймай, елдің даму тарихына қатысты ғылыми ұғымдармен де танысады. Өлеңнің мазмұны балалардың танымдық қабілетін арттыруға бағытталған. Тақырыпты түсіну барысында оқушылар нақты деректерге сүйеніп ой қорытады, ел тарихындағы маңызды кезеңдерді ажырата білуге үйренеді. Сонымен қатар, мұндай мәтіндер ұлттық сана мен елжандылық қасиеттерді қалыптастыруда ерекше рөл атқарады.

Осылайша, «Ұлы мереке» өлеңі ғылымилық принциптің негізгі талаптарына толық сай келеді. Ол оқушыларға нақты өмірлік оқиғаларды көркем тіл арқылы ұғындырып, тарихи шындыққа құрметпен қарауға тәрбиелейді. Оқулықтағы бұл мәтін көркем әдебиеттің ғылыми таныммен ұштасуының айқын үлгісі болып табылады.

2. Көрнекілік принципі

Көрнекілік принципі – оқушылардың оқу материалын бейнелі түрде қабылдауын қамтамасыз ететін маңызды дидактикалық қағида. Бұл принцип оқу мазмұнын нақты мысалдар, суреттер, бейнелер мен практикалық әрекеттер арқылы түсіндіруді көздейді. Бастауыш сынып оқушылары үшін көрнекілік таным процесінің басты шарты болып табылады, себебі олар дүниені көбіне көзбен көру, елестету және салыстыру арқылы қабылдайды. [2, б. 19]

2-сыныпқа арналған «Әдебиеттік оқу» оқулығында көрнекілік принципі жүйелі түрде жүзеге асқан. Оқулықтың құрылымында

мәтінмен бірге түрлі суреттер, иллюстрациялар, кестелер және QR-кодтар қолданылған. Мұндай көрнекі құралдар балалардың назарын шоғырландырып, мәтінді тереңірек түсінуге мүмкіндік береді.

Мысалы, Мұзафар Әлімбаевтың «Аяулы атамекен» атты 40-сабағында (82-бет, 2-тапсырма) «Түркістан өлкесі», «Аңырақай», «Алтынемел» өлеңдері берілген. Сабақтың басында оқушыларға автор Мұзафар Әлімбаев туралы қысқаша мәлімет пен оның суреті ұсынылған. Бұл тәсіл оқушыны шығармамен таныстырмас бұрын, ақынның өмірі мен шығармашылығы туралы бастапқы түсінік қалыптастыруға мүмкіндік береді. [3, б. 82]



Сурет 2. «Аяулы атамекен» беттері

Өлеңдердің жанында туған жердің табиғатын бейнелейтін түрлі иллюстрациялар берілген. Сурет пен мәтін мазмұны өзара үйлесімді байланыста болып, бірін-бірі толықтырады. Мұндай көрнекілік оқушылардың туған жерге, елге деген сүйіспеншілігін сезім арқылы қабылдауына жол ашады. Сонымен қатар, бейнелік материал өлең мазмұнын нақтылай түсіп, баланың ойында елестету, салыстыру, әсерлену қабілеттерін дамытады. Бұл тәсіл оқушылардың эстетикалық талғамын жетілдіріп қана қоймай, мәтін мазмұнын көрнекі түрде қабылдауға және есте сақтауға ықпал етеді. Осылайша, көрнекілік принципі бастауыш мектепте білім берудің қолжетімділігі мен түсініктілігін қамтамасыз етеді.

«Әдебиеттік оқу» оқулығында көрнекілік принципі мәтін мен бейнелік құралдардың өзара байланысы арқылы табысты жүзеге асқан. Көрнекі элементтер оқушылардың шығарманы қабылдауын жеңілдетіп, қызығушылығын арттырып, көркем сөздің мәнін терең сезінуге ықпал етеді. Көрнекілік принципі- оқушылардың білімді нақты заттар мен құбылыстарды көзбен көріп, қолмен ұстап, тәжірибе арқылы меңгеруін қамтамасыз ететін негізгі дидактикалық принцип.

3. Жүйелілік пен бірізділік принципі

Жүйелілік пен бірізділік принципі – оқушының көркем шығармаларды дұрыс қабылдап, біртіндеп әдеби білім алуына жағдай жасайтын маңызды дидактикалық қағида. Жүйелілік – оқу материалының белгілі бір жоспармен, өзара байланыста берілуін білдірсе, бірізділік – білімді жеңілден күрделіге қарай кезең-кезеңмен ұсынуды көздейді. 2-сыныптың «Әдебиеттік оқу» оқулығы білім беруде осы принципті басшылыққа алады. Оқулық мазмұны баланың жас ерекшелігін ескере отырып, оның ойлау қабілетін, қабылдау деңгейін біртіндеп дамытуға бағытталған. [2, б. 15]

Жүйелілік принципі ең алдымен оқулық құрылымынан айқын байқалады. Мазмұн бірнеше тарауға бөлініп, әр тарау белгілі бір тақырып төңірегінде топтастырылған.(102-бет)

Мысалы, «Өзім туралы» тарауында оқушы өзіне жақын дүниелермен танысады. «Білім күні», «Менің ана тілім», «Менің арманым» сияқты шығармалар баланың өз-өзіне, тіліне және арманына деген сүйіспеншілігін қалыптастырады. Кейінгі тарауларда осы білімдер мен түсініктер кеңейіп, отбасылық құндылықтар («Ата-анаға құрмет», «Менің әжем»), достық пен ынтымақ («Досыма сенемін», «Тату елдің баласымыз») тақырыптарымен жалғасады. Осылайша, мазмұн бір тақырыптан екіншісіне табиғи түрде өтіп, оқушылар бұрын алған білімін толықтырып, жаңа түсініктермен байланыстырады.

Бірізділік принципі де оқулықта нақты сақталған. Алғашқы беттерде жеңіл мазмұнды өлеңдер мен қысқа әңгімелер беріліп, бала өз өміріне жақын тақырыптармен танысады. Бұл кезеңде мәтіндер оңай, түсінікті және қабылдауға жеңіл болады. Ал келесі тарауларда ойлануды, салыстыруды және қорытынды жасауды қажет ететін күрделі шығармалар енгізілген. Мысалы, «Достық туралы ертегі» немесе «Тату елдің баласымыз» сияқты мәтіндерді оқу барысында балалар өз тәжірибесімен байланыстырып, оқиғадағы мінез-құлық, қарым-қатынас арқылы өмірлік сабақ алады.

Осылайша, жүйелілік пен бірізділік принципі оқушылардың танымдық дамуын қамтамасыз етеді. Оқушы өзіне таныс, жеңіл тақырыптардан бастап, біртіндеп күрделірек ұғымдарға өтеді. Бұл оқушының оқу барысында үздіксіз дамуына және әдеби мәтінді саналы түрде түсінуіне ықпал етеді.

4. Теорияны практикамен байланыстыру принципі

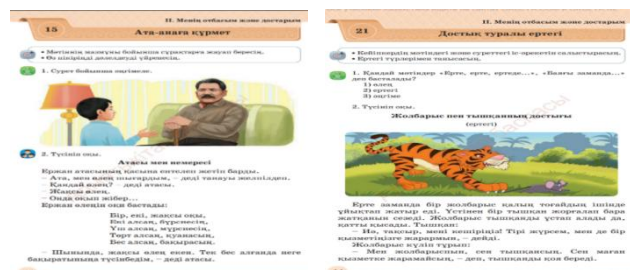
Теорияны практикамен байланыстыру принципі – оқушылардың алған білімін күнделікті өмірмен ұштастыруға бағытталған маңызды қағида. Бұл принциптің мәні – оқушының теория жүзінде меңгерген білімін өмірде қолдануға үйрету, алған түсініктерін іс жүзінде бекіту. Мұндай байланыс баланың оқу әрекетіне қызығушылығын арттырып қана қоймай, оның өмірге деген көзқарасын қалыптастырады. 2-

сыныптағы «Әдебиеттік оқу» оқулығында бұл принцип оқушыларды көркем шығармалардағы ойды өмірмен байланыстыра білуге, адамгершілік құндылықтарды іс жүзінде көрсетуге баулиды. Бұл тәсіл оқушыны тек мәтін мазмұнын түсінуге емес, оны өмірлік тәжірибесінде қолдануға бағыттайды.

Мысалы, II-тараудағы 15-сабақта (32-бет) берілген «Ата-анаға құрмет» тақырыбы осы принциптің айқын көрінісі болып табылады. Мәтінді оқу барысында оқушы тек ата-анаға құрмет көрсету туралы ойды қабылдап қана қоймай, оны өз өмірінде жүзеге асыруға дағдыланады. Яғни, бала ата-анасына жылы сөз айту, қамқорлық жасау сияқты әрекеттер арқылы алған білімін тәжірибеде қолдануға мүмкіндік алады. [3, б. 32] (Сурет 3).

Сол сияқты, II тараудың 21-сабағында (44-бет) берілген «Достық туралы ертегі» мәтіні де теория мен практиканың байланысын көрсетеді. Ертегіде жолбарыс пен тышқан арасындағы достық арқылы мейірімділік, көмек көрсету, адалдық идеялары дәріптеледі. Бұл шығарманы талдау кезінде оқушылар өз өмірлік тәжірибесімен салыстырып, достарына көмектесу, сыныптастарымен тату болу сияқты әрекеттерді іс жүзінде орындауға талпынады. [3, б. 44] (Сурет 3).

Мұндай тапсырмалар мен мәтіндер оқушылардың алған білімін өмірмен ұштастыруына ықпал етеді. Олар көркем шығарманы тек оқып қана қоймай, оның мазмұнындағы тәрбиелік идеяны өз іс-әрекетінде қолдануға тырысады.



Сурет 3. «Ата-анаға құрмет», «Достық туралы ертегі» беттері

Теорияны практикамен байланыстыру принципі – білімнің өмірмен байланысын күшейтетін, оқушыларды белсенді әрекетке, ізденіске және өзіндік тәжірибе жинақтауға баулитын маңызды дидактикалық негіз. Бұл принцип арқылы оқушылар оқу материалын саналы түрде меңгеріп, алған білімін өмірде қолдануға үйренеді. Саналылық пен белсенділік принципі – оқушылардың білімді дайын күйде жаттамай, оны саналы түсініп, сабаққа белсенді қатысуын қамтамасыз етеді.

5. Саналылық пен белсенділік принципі

Саналылық пен белсенділік принципі – оқушының оқу процесіне саналы түрде қатысуын және білімді белсенді әрекет арқылы меңгеруін қамтамасыз ететін маңызды дидактикалық қағида. Бұл принциптің

мақсаты – оқушыны дайын ақпаратты қабылдаушы емес, өз бетімен ізденетін, ойлайтын, талдайтын тұлға ретінде қалыптастыру. [2, б. 17]

2-сыныптағы «Әдебиеттік оқу» оқулығында саналылық пен белсенділік принципі әр сабақтың құрылымынан айқын көрінеді. Оқулықтағы мәтіндер мен тапсырмалар оқушының ойлануына, өз пікірін білдіруіне және қорытынды жасауына бағытталған. Мысалы, «Менің арманым» атты мәтінді оқу кезінде оқушылар өз армандары туралы әңгімелеп, оны не үшін қалайтынын түсіндіреді. Бұл тапсырма олардың жеке ойын жеткізуге, өмірлік мақсаттарын елестетуге және өз сезімін сөзбен білдіруге үйретеді. Мұндай жұмыс барысында бала тек мәтінді оқып қоймай, сол мәтін арқылы өзін тануға және шығармашылық ойлауға мүмкіндік алады.

Оқулықтағы сұрақтар мен тапсырмалар оқушыны белсенді қатысуға жетелейді. Әр мәтіннен кейін берілетін «ойлан», «пікіріңді айт», «мысал келтір» сияқты тапсырмалар баланың талдау, салыстыру, өз көзқарасын дәлелдеу қабілеттерін дамытады. Бұл тәсіл оқушылардың оқуға деген қызығушылығын арттырып, олардың сабақтағы белсенділігін күшейтеді. Сонымен қатар, саналылық пен белсенділік принципі оқушының жеке жауапкершілігін қалыптастыруда маңызды рөл атқарады. Сабақта өз ойын еркін айту, пікір білдіру, шығармашылық тапсырмаларды орындау – бәрі де баланың танымдық белсенділігін арттырады және білімді саналы түрде игеруіне жағдай жасайды.

«Әдебиеттік оқу» оқулығында саналылық пен белсенділік принципі оқушылардың ойлау қабілетін, шығармашылық әрекетін және өзіндік пікірін қалыптастыру арқылы жүзеге асады. Бұл принцип оқушыны оқу процесінің белсенді қатысушысына айналдырып, білімді саналы түрде қабылдауға үйретеді.

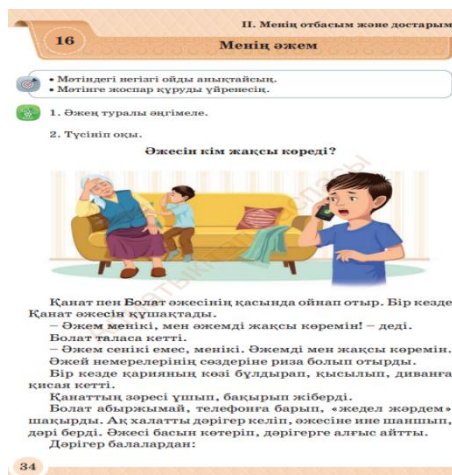
6.Түсініктілік принципі[2,б. 14]

Түсініктілік принципі – оқу материалының мазмұны мен тілі оқушының жас ерекшелігіне, қабылдау деңгейіне сай болуын қамтамасыз ететін маңызды дидактикалық талаптардың бірі. Бұл принциптің мақсаты – білім мазмұнын оқушыларға қолжетімді, жеңіл әрі түсінікті етіп ұсыну. Бастауыш сынып оқушыларына берілетін ақпараттың тілі қарапайым, мазмұны нақты және өмірмен байланысты болуы қажет. Өйткені бұл жастағы балалардың ойлауы мен қабылдауы бейнелі сипатта дамиды.

2-сыныпқа арналған «Әдебиеттік оқу» оқулығында бұл принцип оқушылардың түсінуіне жеңіл, мазмұны мен тілі жағынан қолайлы шығармаларды іріктеу арқылы жүзеге асқан.

Мысалы, «Менің әжем» атты әңгіме (16-сабақ, 34-бет) оқушыларға жақын, өмірлік тақырыпта жазылған. Мәтіннің тілі жеңіл, оқиға мазмұны қарапайым және оқушының күнделікті өмірімен тығыз байланысты. Әңгімеде отбасы, үлкенге құрмет, мейірім мен сүйіспеншілік сияқты

моральдық құндылықтар балаға түсінікті деңгейде берілген. Бұл шығарманы оқу арқылы оқушылар өз өміріндегі ұқсас жағдайлармен салыстырып, мазмұнын терең ұғынады. [3, б. 34] (Сурет 4):



Сурет 4. «Менің әжем» атты бет

Түсініктілік принципі тек мәтін тілінен ғана емес, тапсырмалар жүйесінен де байқалады. Әр сабақтың соңында берілетін сұрақтар мен тапсырмалар оқушыны ойландырумен қатар, мәтінді өз сөзімен айтып беру, кейіпкер іс-әрекетін сипаттау, өз көзқарасын білдіру сияқты қарапайым әрекеттерге жетелейді. Мұның барлығы оқу процесін баланың мүмкіндігіне сай ұйымдастыруға бағытталған. «Әдебиеттік оқу» оқулығында түсініктілік принципі оқушылардың жас ерекшеліктері мен қабылдау мүмкіндіктері ескеріле отырып іске асқан. Бұл принцип білім мазмұнының қолжетімділігін қамтамасыз етіп, оқушылардың оқу процесіне қызығушылығын арттырады, мәтінді саналы және толық түсінуге мүмкіндік береді.

Қорыта келгенде, 2-сыныпқа арналған «Әдебиеттік оқу» оқулығы дидактикалық принциптер тұрғысынан жүйелі және мазмұнды құрастырылған. Ғылымилық, көрнекілік, жүйелілік пен бірізділік, теорияны практикамен байланыстыру, саналылық пен белсенділік және түсініктілік принциптері оқулықтың әр бөлімінде өзара байланыста жүзеге асқан. Әрбір принцип оқушылардың жас ерекшелігіне сай таңдалып, олардың танымдық белсенділігін, ойлау қабілетін және әдебиетке қызығушылығын дамытуға бағытталған.

Оқулық мазмұны оқушылардың көркем мәтінді түсініп оқуына, алған білімін өмірмен ұштастыруына және рухани-адамгершілік құндылықтарды бойына сіңіруіне мүмкіндік береді. Демек, «Әдебиеттік оқу» оқулығы бастауыш білім берудің мақсаттарына сай дайындалған, оқушының тұлғалық және шығармашылық дамуын қамтамасыз ететін маңызды оқу құралы болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Бастауыш білім беру деңгейінің 2-4-сыныптар үшін «Әдебиеттік оқу» пәні бойынша үлігілік оқу бағдарламасы (оқыту қазақ тілінде), 2012 жылғы 23 тамыздағы № 1080 қаулысымен бекітілген.
2. Әдебиеттік оқу әдістемесі [Текст]: 5В010200 - "Бастауышта оқыту педагогикасы мен әдістемесі" мамандығының студенттеріне арналған оқу-әдістемелік құралы / Д.Х. Кушмурзина, К.Б. Шинбулатова.- Қостанай: ҚМПУ, 2018.- 152 б.
3. Әбдікәрімова Т., Қайырбекова А., Тұрсынқұлова Б. Әдебиеттік оқу: Оқулық. 2-сынып. – Алматы: «Атамұра», 2022.

УДК 78.07

РАЗВИТИЕ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ НА ЗАНЯТИЯХ МУЗЫКАЛЬНОГО ЦИКЛА СПЕЦИАЛЬНОСТИ «СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И НАРОДНОЕ ХУДОЖЕСТВЕННОЕ ТВОРЧЕСТВО»

Кыпшакбаева Алия Султангазиевна

преподаватель специальных дисциплин,
КГКП «Рудненский социально-гуманитарный колледж имени И.Алтынсарина»
Управления образования акимата Костанайской области
г.Рудный, Казахстан

Аннотация

Актуальность и цель: В современном образовании одной из главных задач является формирование личности, способной творчески мыслить и самостоятельно принимать решения. В этом контексте развитие критического мышления является неотъемлемой частью музыкального образования. В статье рассматривается значение формирования критического мышления у студентов специальности «Социально-культурная деятельность и народное художественное творчество» на занятиях музыкального цикла. Анализируются современные педагогические методы и приёмы, раскрывается их эффективность в творческой деятельности. Развитие музыкальной культуры и музыкальной грамотности способствует формированию художественного вкуса, аналитических способностей и свободы мышления будущих специалистов.

Ключевые слова: критическое мышление, музыкальная культура, музыкальная грамотность, художественно-творческий процесс

Аңдатпа

Өзектілігі және мақсаты: Бүгінгі таңда білім беру жүйесінің басты мақсаты – шығармашыл әрі өз бетінше ойлай алатын тұлға қалыптастыру. Осы тұрғыдан алғанда, сыни ойлауды дамыту – музыкалық білім берудің ажырамас бөлігі. Бұл мақалада «Әлеуметтік-мәдени қызмет және халықтық көркем шығармашылық» мамандығы бойынша музыкалық цикл сабақтарында студенттердің сыни ойлау қабілетін қалыптастырудың маңызы талданады. Заманауи педагогикалық әдістермен тәсілдер қарастырылып, олардың шығармашылық үдерістегі тиімділігі айқындалады. Музыкалық мәдениет пен

музыкалық сауаттылықты арттыру арқылы болашақ мамандардың көркемдік көз қарасы, талдау қабілеті және ой еркіндігі дамытылатыны көрсетіледі.

Түйінді сөздер: сыни ойлау, музыкалық мәдениет, музыкалық сауаттылық, көркем шығармашылық үдеріс.

Abstract

Relevance and purpose: In modern education, one of the main tasks is to form a personality capable of creative thinking and independent decision-making. In this context, the development of critical thinking is an integral part of music education. This article examines the significance of fostering critical thinking in students of the "Social-Cultural Activities and Folk Art" specialty during music classes. Modern pedagogical methods and techniques are analyzed, and their effectiveness in creative activities is revealed. The development of musical culture and music literacy contributes to the formation of artistic taste, analytical abilities, and freedom of thought in future specialists.

Keywords: critical thinking, musical culture, music literacy, artistic and creative process.

В настоящее время Казахстан известен благодаря многим талантам, покоровшим мировые культурные вершины. Наши соотечественники известны не только на территории СНГ, но и на мировых аренах. На просторах всемирной сети многие обсуждают «феномен казахов», термин, который появился после мирового успеха Д.Кудайбергенова, Д.Тулешовой и многих других. Именно на популяризацию культурных достижений Казахстана на мировом уровне направлена программа «Современная казахстанская культура в глобальном мире». В связи с этим возникает вопрос о подготовки специалистов в области культуры, которые обладают широким спектром компетенций и отвечают требованиям современного образования. Не секрет, что в современном мире специалисту в любой профессиональной сфере нужно быстрее учиться, мыслить многомерно и проявлять творческий подход, чтобы смириться с новыми последствиями в своей жизни. Таким образом, современный специалист должен быть творчески решающей проблемы, критически мыслящей и самостоятельной личностью. В данной статье мы рассмотрим вопросы развития критического мышления студентов специальности «Социально-культурная деятельность и народное художественное творчество» по дисциплинам «Музыкальный инструмент», «Музыкальная грамота», «Музыкальная литература». Так как квалификация данной специальности является руководителем художественного коллектива, дисциплины данной специальности имеют прочную межпредметную связь. Кроме того, стоит подчеркнуть значимость концертмейстера на практических занятиях будущих хореографов. Межпредметная связь прослеживается в циклах дисциплин и имеет спиральную модель.

Корни критического мышления можно обнаружить в "Методе Сократа", когда 2500 лет назад Сократ установил метод

упорядочивания того, как мы задаем вопросы. 1 Поверхностная риторика уступила место исследованию противоречивых позиций, признанию возможной недостаточности аргументов, поиску доказательств и продвижению только важных вопросов. Ответ на сократический вопрос требует использования критического мышления, ясного, рационального и тщательного мышления. Идеи Сократа были приняты Платоном, Аристотелем и другими греческими философами, которые утверждали, что мы можем начать видеть под поверхностью вещей. [7, с. 86]

Термин критическое мышление, часто рассматривается как навык мышления высокого порядка. Однако некоторые предполагают, что люди должны сначала обладать критическим складом ума, чтобы обладать навыками критического мышления, в то время как некоторые рассматривают это как ментальный процесс. Существует ряд схожих определений критического мышления, которые имеют незначительные различия в учебной литературе. Это связано с тем, что различные определения критического мышления являются результатом того, насколько широко или узко рассматривается построение критического мышления. Согласно заявлению М.Скривена и Р.Пола, критическое мышление - это интеллектуально дисциплинированный процесс активного и сознательного осмысления, применения, анализа, синтеза и оценки информации, собранной или созданной посредством наблюдения, опыта, размышлений, рассуждений. По их утверждению, человек с навыками критического мышления понимает связь между идеями, определяет важность и актуальность аргументов и идей, выявляет ошибки в рассуждениях, задумывается над обоснованием собственных предположений, убеждений, ценностей. [1, с. 21] С точки зрения общей психологии возможно привести следующее определение: "Критическое мышление рассматривает гипотезы, раскрывает скрытые ценности, оценивает события и выводы"[6, с.91]. Роберт Стернберг определяет критическое мышление как "ментальные процессы, стратегии и представления, которые люди используют для решения проблем, принятия решений и изучения новых концепций". [9, с. 102]

В критическом мышлении есть два аспекта. Некоторые исследователи утверждают, что критическое мышление может быть обобщенным, а некоторые исследователи предполагают, что критическое мышление относится к конкретной предметной области. Например, Д. Дьюи разработал модель рефлексивного мышления, которая представляет собой основу обобщенных навыков мышления. Вместо критического мышления Д. Дьюи использовал термин "рефлексивное мышление" и описал его как активное, обдуманное и тщательное мышление. С этой точки зрения критическое мышление можно рассматривать как характеристику мышления индивида.

Данный аспект хорошо прослеживается при индивидуальной работе со студентами. При работе со студентами важно помнить, что каждый индивид имеет свою траекторию развития навыка высокого порядка. Задача педагога при работе со студентами внушить любовь к учебе и потребность в поиске знаний, помогая им развивать целый ряд способностей, чтобы они могли продвигаться к своему собственному завершению как личности. Обучение музыке должно и может способствовать достижению этой цели, поскольку оно предлагает студентам возможности критического подхода к различным вопросам, творческой деятельности, размышлений и сознательного выбора. Музыкальное образование на рассматриваемой специальности включает в себя ряд дисциплин, указанные выше. Они предполагают прослушивание музыки, создание музыки и познания о музыке, которые относятся к гармонии, тональности, музыкальным формам и структурам. Для некоторых педагогов музыкальное образование может использоваться не только для развития музыкальных навыков, но и для развития социальных навыков людей, навыков решения проблем, когнитивных навыков, склонностей и навыков критического мышления и академических достижений. Ценность поощрения критического мышления в музыкальном образовании заключается не просто в теоретической или интеллектуальной концепции, но может быть воплощена на практике. Такая работа, по нашему мнению, может рассматриваться в следующих направлениях:

1. Освоение теоретического материала. Как известно, для освоения и последующего использования теоретических знаний на практике требуется начинать с уровней мышления низкого порядка. Согласно таксономии Блума, на которых, основывается работа со студентами, на данном этапе студенты приобретают новые знания, интерпретируют полученный материал, применяют их на практике. Данное направление реализуется в рамках дисциплины «Музыкальная литература». Согласно содержанию указанной дисциплины студенты знакомятся с разными периодами развития музыки, что, несомненно, связано с практическими занятиями историко-бытового танца. Анализ музыкальной литературы позволяет студентам лучше понимать все нюансы классического, современного и других направлений танца. Кроме того, дисциплина «Музыкальная грамота» позволяет студентам изучить базовые аспекты музыкальной грамоты. Вместе с этим, наличие одного и того же преподавателя по выше перечисленным дисциплинам и должности концертмейстера позволяют планировать деятельность студентов, основываясь на рефлексии и анализе практических занятий. В целостном и системном подходе студенты данной специальности формируют базовые компетенции, требуемые программой.

2. Прослушивание музыкальных произведений. Студенты внимательно и осознанно слушают музыкальное произведение; формулируют различные способы интерпретации и анализа его структуры и содержания, а также выявляют его существенные характеристики; оценивают результат, сравнивая различные интерпретации и определяя, какая из них наиболее эффективна. Кроме того, студенты учатся аргументировать свою точку зрения в пользу своих собственных предпочтений; используют терминологию, которую они изучили, чтобы выразить свои оценочные суждения; учатся слушать и сравнивать различные выступления и выносить суждения по ним. К этому аспекту хотелось бы отнести умение противостоять навязанным тенденциям в музыке; анализ музыкального произведения различного жанра. Кроме того, изучая материал, выделяет его части, устанавливает взаимосвязи музыкальных явлений, выдвигает гипотезы, находит доказательство для их подтверждения. На данном направлении хотелось бы отметить, что прослушивание и анализ этнических танцев, в том числе и казахских народных танцев имеет тесную связь с дисциплиной «Казахский танец». Развитие навыков критического мышления прослеживается сквозь тесную межпредметную связь. Несомненно, для успешной реализации технической и духовной стороны танца, студентам недостаточно знать только хореографию народного танца. Студентам данной специальности важно понимать, осознавать традиции и исторические аспекты музыки и техники движения в целом. Как будущие специалисты сферы культуры, студенты специальности должны критически мыслить для популяризации и реализации верной идеологии и представления целостной картины танца. Иными словами, как хореографы они обязаны понимать культуру народа этнического танца, что, несомненно, неделимо от музыки.

3. Исполнение музыкальных произведений. Так как дисциплина «Музыкальные инструменты» нацелена на освоение практического навыка игры на музыкальном инструменте, все уровни мыслительной деятельности задействованы в процесс. Таким образом, студент во время этой деятельности различают пределы и ограничения музыкального исполнения; признают свои собственные ошибки в исполнении и повторяют попытку в попытке улучшить; размышляют о роли практики в развитии своих музыкальных навыков; выдвигают гипотезы относительно использования символов; осознают, что музыкальное исполнение зависит от суждений слушателей.

4. Развитие творческих навыков студентов. Следует отметить, что каждое направление реализуется в разной степени и с учетом индивидуального подхода. Таким образом, задача данного направления работы-помочь раскрыть творческие навыки, которые бы привели к свободному оперированию музыкальными знаниями, а

также способствовали активному, уверенному, увлеченному музицированию в различных формах. Студенты пробуют различные решения, чтобы достичь определенных результатов, излагают свои идеи, используют воображение и музыкальный слух для составления музыкального произведения, совершенствуются, когда они недовольны своими результатами. Кроме того, увлеченный студент планирует, исполняют и оценивают свои композиции, экспериментируют с источниками звука, делая выводы, открывают основные средства производства звука в музыкальных источниках; учатся объяснять свои цели; понимают, что музыкальная композиция или импровизация подлежат суждению слушателей.

5. Формирование музыкальной грамотности студентов. На данном направлении работы студенты учатся классифицировать термины, относящиеся к музыкальным понятиям, знакомятся с различными реализациями одного и того же музыкального явления, собирают информацию о периоде в истории музыки и определяют его основные тенденции. Кроме того, во время занятий мы стараемся углубиться в вопросы функциональной роли и влияния музыки в жизни человека; применяя новые знания в повседневной жизни.

Учитывая все направления, описанные выше, хотелось бы отметить, что студенты, изучающие музыкальную среду и имеющие достаточный уровень развития навыков критического мышления, могут использовать его и в следующих аспектах:

- фильтрация и оценка информации, полученная из различных источников;
- поиск надежных источников: информации;
- формирование независимых суждений о роли доминирующей музыкальной культуры в обществе;
- противостояние тенденции к массовой стандартизации, навязанной современным обществом;
- принятие разнообразия музыкального исполнения;
- выявление и понимание причинно-следственных связей конкретной проблемы.

Таким образом, можно проследить концепцию работы согласно таксономии Блума на занятиях музыкального цикла. Иными словами, планируя занятия, учебные задания имеют точную иерархию согласно мыслительным навыкам низкого и высокого порядка. Кроме того, для развития критического мышления необходимо создание и применение специальных методических инструментов. В соответствии с этапами когнитивной деятельности личности различают следующие стадии работы:

1. Стадия вызова. Задачей данного этапа актуализация имеющихся знаний, пробудить интерес, определение направления в изучении темы.

2. Стадия реализации. Цель данного этапа осмыслить изучаемый материал, работая над ним.

3. Стадия рефлексии. Задача данной стадии обобщить материал, формирование собственного мнения по изученному произведению. [8, с. 114]

Вышеуказанные стадии не представляют новизны, однако современные приемы и стратегии позволяют разнообразить процесс. Из множества приемов, хотелось бы отметить несколько техники учения, которые, по нашему мнению, более эффективны при работе со студентами, такие как, иллюстрированный доклад - позволяет обобщить материал, проявляя при этом навыки творческого мышления. Возможно интерпретирование в виде ментальной или интеллектуальной карты. Кроме этого, более известные приемы работ- «Кластер», «Таблица ЗХУ», «Инсерт», «Ассоциативный куст», «Тонкие и толстые вопросы».

В музыкальном образовании, по нашему мнению, должны применяться такие методы, которые позволят студентам критически подходить к современной социальной реальности и ее отражению во всех сферах жизни общества. В данном аспекте стоит выделить следующие методы работы, которые, на наш взгляд, являются наиболее актуальными:

- Метод моделирования художественно-творческого процесса;
- Метод сочинения и импровизации;
- Метод содержательного анализа инструментального произведения;
- Метод отождествления;
- Метод цвет-образ;
- Метод размышления о музыке;
- Метод наложения;
- Метод жизненных ассоциаций.

Суммируя все вышесказанное, музыкальное образование на специальности «Социально-культурная деятельность и народное художественное творчество» играет огромную роль. Культура страны - это ее история, ее духовная составляющая, ее политика. Без сомнения, работники культурной сферы должны и обязаны обладать достаточным уровнем критического мышления, так как они являются негласными посланниками духовно-нравственного развития государства. Именно это позволит и далее успешно популяризировать казахстанскую культуру в глобальном мире.

Список использованных источников:

1. Брушлинский А.В. Психология мышления и проблемное обучение. М., 1983. Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа»

2. Выготский Л.С. Игра и её роль в психологическом развитии ребёнка // Вопросы психологии: - 1966.
3. Гин А. «Приемы педагогической техники» (Москва, изд. «Вита-Пресс», 2005)
4. Исаева Л.А., Кудинов Ю. Н., Курченко И.В., Чижикова В.П. Педагогические вариации на тему «Искусство в школе». Учебно-методическое пособие для учителя. – Саратов: Издательство «Научная книга», 2002.-118 с.
5. Никишина И.В. Инновационные педагогические технологии и организация учебно-воспитательного и методического процессов в школе: использование интерактивных форм и методов в процессе обучения учащихся и педагогов. 2-е изд., стереотип. – Волгоград: Учитель, 2007. – 91 с.
6. Образование в XXI веке: проблемы и поиски их решения. Учебное пособие под редакцией А.Ф. Аменда, В.В. Латюшина. Челябинск, Южно-Уральское книжное издательство.
7. Осеннева М.С., Безбородова Л.А. Методика музыкального воспитания младших школьников. – М.: Издательский центр «Академия», 2001.

УДК 372.862

NO-CODE КАК ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ СОКРАЩЕНИЯ БЕЗРАБОТИЦЫ В КАЗАХСТАНЕ

Қалиолла Нұр Дастанұлы

Студент 2-курса ОП

Информатика, робототехника

и проектирование,

НАО «КРУ имени А.Байтұрсынұлы»

г. Костанай, Казахстан

Ерсултанова Зауреш Сапарғалиевна

к.т.н., ассистент профессора

НАО «КРУ имени А.Байтұрсынұлы»

г.Костанай, Казахстан

Аннотация

В статье рассматривается, как технология No-Code может сократить безработицу в нашей стране. Анализируется текущий уровень безработицы и изучается, как платформы No-Code могут создать возможности для трудоустройства. Исследование подчеркивает преимущества и вызовы использования No-Code. Работа основана на статистических данных, примерах из практики и сравнении традиционного программирования с решениями No-Code. Результаты показывают, что No-Code может помочь людям вступить в цифровую экономику, однако для успешной реализации необходимы дополнительные образовательные программы и повышение осведомленности.

Ключевые слова: No-Code, безработица, цифровая экономика, самозанятость, цифровая грамотность.

Аңдатпа

Бұл мақалада No-Code технологиясының еліміздегі жұмыссыздықты азайтуға қалай ықпал ете алатыны көрсетіледі. Онда қазіргі жұмыссыздық деңгейі талданып, No-Code платформаларының жұмыс мүмкіндіктерін қалай қамтамасыз ете алатыны қарастырылады. Зерттеу No-Code қолданудың

артықшылықтары мен қиындықтарын атап өтеді. Зерттеу статистикалық деректерге, кейс-зерттеулерге және дәстүрлі бағдарламалау мен No-Code шешімдерінің салыстырмалы талдауына негізделген. Нәтижелер көрсеткендей, No-Code адамдардың цифрлық экономикаға қосылуына көмектесе алады, бірақ оны тиімді енгізу үшін қосымша білім мен ақпараттандыру қажет.

Түйінді сөздер: No-Code, жұмыссыздық, цифрлық экономика, өзін-өзі жұмыспен қамту, цифрлық сауаттылық

Abstract

This article shows how No-Code technology can reduce unemployment in our country. It analyzes the current employment rate and examine how No-Code platforms can provide job opportunities. The study highlights benefits and challenges of using No-Code. The research is based on statistical data, case studies, and comparisons between traditional programming and No-Code solutions. The findings suggest that No-Code can help people join the digital economy, but more education and awareness are needed for its successful implementation.

Keywords: No-Code, Unemployment, Digital Economy, Self-Employment, Digital Literacy

Цифровая трансформация в последние годы оказывает существенное влияние на рынок труда. Традиционные профессии постепенно уходят в прошлое, уступая место новым цифровым специальностям. Но не все обладают необходимыми техническими навыками, что создает трудности в поиске работы в условиях меняющегося рынка.

No-Code технология открывает возможность создавать веб-сайты, приложения и автоматизировать бизнес-процессы без необходимости владеть навыками программирования. Благодаря этому цифровые инструменты становятся доступнее широкой аудитории, что расширяет возможности для трудоустройства и способствует появлению новых рабочих мест.

В Казахстане, как и во многих других государствах, наблюдается проблема безработицы. Данные Бюро национальной статистики свидетельствуют о том, что в третьем квартале 2023 года уровень безработицы достиг 4,7%, что на 1,7 процентных пункта меньше, чем в тот же период прошлого года. Тем не менее, ряд обстоятельств осложняет процесс трудоустройства для многих граждан.

Отсутствие достаточной цифровой грамотности – проблема, поскольку многие люди не имеют необходимых цифровых компетенций.

Изменение спроса на рабочие места – Автоматизация и цифровизация заменяют некоторые традиционные профессии.

Ограниченные возможности для малого бизнеса – Предприниматели сталкиваются с трудностями при разработке цифровых продуктов без крупных инвестиций.

Кроме того, по данным Министерства труда, около 60% выпускников вузов работают не по своей специальности, что свидетельствует о несоответствии между системой образования и требованиями современного рынка труда.

Ситуация усугубляется тем, что 87% школьников выбирают профессию под влиянием родителей или учителей, при этом 75% родителей признаются, что не знают, какую профессию хотели бы выбрать их собственные дети. Более того, 90% школьников и родителей не представляют, какие профессии наиболее востребованы на рынке труда и не проявляют целенаправленного интереса к профориентации.

Эти данные показывают, что в стране существует необходимость в новых подходах к профессиональному самоопределению молодежи и развитию цифровых навыков. Технологии No-Code могут стать одним из решений этой проблемы, предлагая простой способ освоить востребованные профессии без глубоких технических знаний.

Целью данного исследования является анализ потенциала технологии No-Code для снижения уровня безработицы в Казахстане.

Технология No-Code облегчает вход в цифровую сферу. Она помогает людям найти работу или начать собственный бизнес. Однако у нее есть ограничения: задачи решаются сложнее, а работа зависит от внешних программ.

Для достижения цели исследования были использованы следующие методы:

- Анализ статистических данных о безработице в Казахстане.
- Изучение возможностей No-Code для трудоустройства и самозанятости.

Сравнение традиционного программирования и решений No-Code на рынке труда.

По данным Бюро национальной статистики, уровень безработицы в Казахстане в третьем квартале 2023 года составил 4,7%, что на 1,7% ниже, чем в аналогичный период 2022 года. [2] Несмотря на кажущуюся стабильность официальных данных, несколько факторов делают поиск работы более сложным:

Низкая цифровая грамотность – многие люди не обладают необходимыми цифровыми навыками.

Изменение спроса на рабочие места – автоматизация и цифровизация заменяют некоторые традиционные профессии.

Ограниченные возможности для малого бизнеса – предприниматели сталкиваются с трудностями при разработке цифровых продуктов без крупных инвестиций.

Платформы No-Code позволяют пользователям создавать веб-сайты, приложения и автоматизировать бизнес-процессы без знаний программирования. Основные преимущества включают:

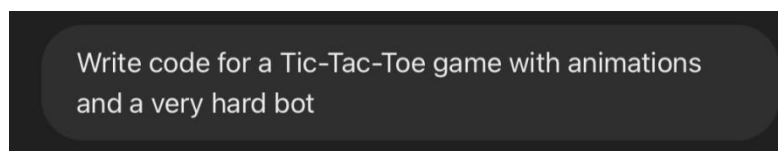
- Доступность – No-Code можно освоить за несколько месяцев.
- Быстрая разработка – проекты можно создавать гораздо быстрее, чем с традиционным программированием.
- Низкие затраты – нет необходимости нанимать дорогих разработчиков.

No-Code создает новые возможности для:

- Фрилансеров – создание веб-сайтов и приложений для клиентов.
- Малого бизнеса – автоматизация процессов без необходимости нанимать разработчиков.
- Стартапов – быстрое тестирование и запуск цифровых продуктов.

Одним из самых больших преимуществ No-Code и разработки с поддержкой ИИ является скорость создания цифровых продуктов. Даже проекты, которые обычно требуют сложного кодирования, могут быть разработаны быстро с помощью правильных инструментов.

Личный опыт: Мы хотели создать простую игру “Крестики-нолики” с ИИ. Вместо того, чтобы вручную писать весь код, мы использовали ChatGPT для генерации необходимого сценария. Через несколько минут ChatGPT предоставил полностью рабочий код для игры. После его реализации и тестирования игра работала идеально, позволяя игроку соревноваться с ИИ-соперником. Этот опыт показал, что даже те, кто не имеет глубоких знаний в программировании, могут быстро разрабатывать функциональные приложения с использованием ИИ и инструментов No-Code. Также это демонстрирует, насколько доступной стала разработка ИТ, открывая новые возможности для людей, которые хотят начать карьеру в сфере технологий без многолетнего обучения (Рисунок 1), (Рисунок 2), (Рисунок 3).



Write code for a Tic-Tac-Toe game with animations
and a very hard bot

Рисунок 1. Мой промпт для ChatGPT

```

1 import { useState } from "react";
2 import { motion } from "framer-motion";
3 import { Button } from "@components/ui/button";
4
5 const initialBoard = Array(9).fill(null);
6
7 const checkWinner = (board) => {
8   const lines = [
9     [0, 1, 2], [3, 4, 5], [6, 7, 8],
10    [0, 3, 6], [1, 4, 7], [2, 5, 8],
11    [0, 4, 8], [2, 4, 6]
12  ];
13   for (let [a, b, c] of lines) {
14     if (board[a] && board[a] === board[b] && board[a] === board[c]) {
15       return board[a];
16     }
17   }
18   return board.includes(null) ? null : "draw";
19 };
20
21 const minimax = (board, depth, isMaximizing) => {
22   const winner = checkWinner(board);
23   if (winner === "X") return -10 + depth;
24   if (winner === "O") return 10 - depth;
25   if (winner === "draw") return 0;
26
27   let bestScore = isMaximizing ? -Infinity : Infinity;
28   for (let i = 0; i < board.length; i++) {
29     if (!board[i]) {
30       board[i] = isMaximizing ? "O" : "X";
31       let score = minimax(board, depth + 1, !isMaximizing);
32       board[i] = null;
33       bestScore = isMaximizing ? Math.max(score, bestScore) : Math.min(score, bestScore);
34     }
35   }
36 }

```

Рисунок 2. Код, который ChatGPT написал

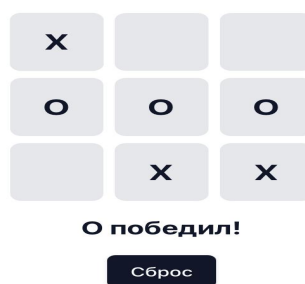


Рисунок 3. Итоговая игра, которую написал искусственный интеллект

Одна из причин, почему многие люди хотят войти в сферу ИТ, — это высокие зарплаты. В Казахстане средняя зарплата для разработчиков составляет:

- **Junior developer** – 250 000–500 000 KZT
- **Middle developer** – 600 000–1 200 000 KZT
- **Senior developer** – 1 500 000+ KZT [3]

Для сравнения, средняя зарплата в Казахстане в 2023 году составила около 340 000 KZT, что делает ИТ одной из самых перспективных и высокооплачиваемых отраслей. No-Code дает людям шанс войти в сектор ИТ без многолетнего обучения программированию, открывая двери к хорошо оплачиваемым работам для широкой аудитории.

Исследование показало, что технология No-Code может помочь сократить безработицу в Казахстане. Она позволяет людям без технического образования войти в сферу ИТ, зарабатывать деньги, создавая цифровые продукты, и начинать собственные

проекты. Однако для раскрытия полного потенциала No-Code необходимы следующие шаги:

- Расширение образовательных программ по No-Code.
- Повышение цифровой грамотности среди населения.
- Поддержка местного сообщества No-Code.

В будущем No-Code не заменит традиционное программирование, но создаст новые возможности для тех, кто хочет работать в ИТ, зарабатывать высокие зарплаты и быть частью цифровой экономики.

Список использованных источников:

1. Трудоустройство после окончания университета: <https://kazpravda.kz/n/60-vypusknikov-vuzov-rabotayut-v-kazahstane-ne-po-spetsialnosti/>
2. Безработца в Казахстане : <https://nationalbank.kz/file/download/96433>
3. Зарплаты в сфере информационных технологий: https://www.glassdoor.com/Salaries/kazakhstan-software-developer-salary-SRCH_IL.0%2C10_IN138_KO11%2C29.htm?utm_source=chatgpt.com
4. Что такое No-Code : <https://bowwe.com/ru/blog/statistika-no-code>

УДК 372.03

ФОРМИРОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ЧЕРЕЗ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НА УРОКАХ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

Мазур Ксения Ивановна

Студентка 4 курса,
НАО «КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы»
г. Костанай, Казахстан

Данильченко Галина Ивановна

кандидат педагогических наук,
старший преподаватель кафедры ДиНО
НАО «КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы»
г. Костанай, Казахстан

Аннотация

В статье рассматривается значение учебных экспериментов на уроках «Естествознания» в формировании функциональной грамотности младших школьников. Использование экспериментальной деятельности способствует не только усвоению предметных знаний, но и развитию ключевых компетенций, необходимых для применения полученных знаний в практических жизненных ситуациях. Также подчеркивается роль педагога в организации экспериментальной деятельности, направленной на развитие познавательной активности и самостоятельности младших школьников.

Ключевые слова: функциональная грамотность, экспериментальная деятельность, познавательная активность, младшие школьники

Аңдатпа

Мақалада бастауыш сынып оқушыларының функционалдық сауаттылығын қалыптастырудағы "жаратылыстану" сабақтарындағы оқу эксперименттерінің

маңызы қарастырылады. Эксперименттік қызметті пайдалану тек пәндік білімді игеруге ғана емес, сонымен бірге алған білімдерін практикалық өмірлік жағдайларда қолдану үшін қажетті негізгі құзыреттерді дамытуға ықпал етеді. Сондай-ақ эксперименттік қызметті ұйымдастырудағы мұғалімнің рөлі, бастауыш сынып оқушыларының танымдық белсенділігі мен дербестігін дамытудағы маңызы атап өтіледі.

Түйінді сөздер: функционалдық сауаттылық, эксперименттік қызмет, танымдық белсенділік, бастауыш сынып оқушылары

Abstract

The article discusses the importance of educational experiments in the Natural Sciences lessons in the formation of functional literacy among primary school students. The use of experimental activities not only promotes the acquisition of subject knowledge, but also develops the key competencies necessary for applying the acquired knowledge in practical life situations. The article also emphasizes the teacher's role in organizing experimental activities aimed at developing cognitive activity and independence among primary school students.

Keywords: functional literacy, experimental activities, cognitive activity, primary school students

В современном образовании одной из приоритетных задач является формирование у учащихся функциональной грамотности, которая позволяет человеку использовать приобретённые знания и умения для решения жизненных задач в разных сферах деятельности. Предмет «Естествознание» имеет особый потенциал для формирования данной компетенции, поскольку напрямую объединяет теоретические знания с практической деятельностью. Наиболее результативным способом реализации этой задачи является проведение учебных исследований и экспериментов, позволяющих превратить ученика из пассивного слушателя в активного исследователя.

Функциональная грамотность в рамках предмета «Естествознание» заключается в умении использовать естественно-научные знания для объяснения явлений окружающей действительности, анализировать информацию, поступающую из различных источников: формулировать на этой основе выводы, применять полученные знания для решения практических задач и безопасно взаимодействовать с окружающей средой. Учебные исследования и эксперименты представляют собой виды деятельности, которые напрямую способствуют формированию указанных умений.

В соответствии с обновлённым Государственным общеобязательным стандартом образования Республики Казахстан (ГОСО НО, 2022 г.) и концепцией обновлённого содержания образования, учебные программы ориентированы на развитие способности учащихся применять знания в новых и практических ситуациях[1]. В исследованиях, проведённых Национальной академией образования им. И. Алтынсарина подчёркивается

необходимость повышения уровня функциональной грамотности школьников и их готовности к решению учебных и жизненных задач в условиях современного общества. В Аналитическом отчете говорится об эффективности организаций на уровне начальной школы научных кружков, цифровых лабораторий для проведения демонстрационных опытов, лабораторных работ, фронтальных экспериментов. [2].

Экспериментальная и исследовательская деятельность на уроках естествознания имеет большое значение. Экспериментальная деятельность – это метод активного обучения, предполагает участие школьников в исследовательском процессе: формулирование гипотезы, планирование опыта или наблюдения, выполнение, фиксацию данных, анализ и вывод. Экспериментальная работа строится на простых, доступных наблюдениях и опытах с природными объектами - водой, воздухом, растениями, почвой, светом. Когда ребенок проводит опыт своими руками, он не просто запоминает информацию, а осознает причинно-следственные связи. Так, при изучении темы «Свет и тень» учащимся ставят задачу определить, почему тень изменяет форму в зависимости от угла освещения. Подобные мини - исследования развивают у детей познавательную инициативу, умение задавать вопросы, логически рассуждать и находить доказательства. Согласно данным Бюллетеня педагогических наук КазНПУ имени Абая (2024), систематическое использование исследовательских заданий на уроках естествознания способствует росту учебной мотивации и развитию критического мышления. Учебный эксперимент выполняет функцию «моста» между теорией и реальностью, что особенно важно для младшего школьного возраста. В отечественных методиках отмечается, что именно такая деятельность способствует развитию познавательной активности, глубокого понимания содержания и формирования исследовательских умений. Например, в исследовании по цифровым технологиям у младших школьников Казахстана показано, что при преподавании естественно-научных предметов с использованием цифровых средств повышался уровень функциональной грамотности [3]. В обучении естествознанию, где учащиеся выступают активными участниками познавательного процесса, особое место занимает экспериментальная и исследовательская деятельность.

Исследование С.Х.Нишанбаева выявило, что вовлечение младших школьников в научно-исследовательскую деятельность способствует развитию исследовательской культуры и, как следствие, повышает уровень функциональной грамотности.[4] Экспериментальная деятельность оказывает положительное влияние и на личностное развитие учащихся. Она способствует созданию ситуации успеха, что укрепляет уверенность ребёнка в собственных силах и повышает его мотивацию к обучению. Согласно данным исследования К.Б.

Копбалина, С.К. Абильдина, Б.А. Жекибаева, учащиеся, которые систематически участвуют в экспериментальной деятельности, демонстрируют более высокий уровень самооценки и уверенности в своих познавательных возможностях [5].

Кроме того, коллективные эксперименты формируют коммуникативные умения: младшие школьники учатся слушать друг друга, выдвигать идеи, договариваться, обсуждать результаты. Тем самым развивается сотрудничество и социальная компетентность.

Эффективное внедрение экспериментальной деятельности требует определенных педагогических условий: создание проблемных ситуаций, использование доступных материалов, организация совместной деятельности, рефлексия и анализ. Как отмечает С.К. Абильдина, роль учителя при этом меняется, педагог становится не только источником знаний, но и партнером по исследованию, направляющим и поддерживающим интерес ребенка.

Реализация экспериментальной деятельности имеет долгосрочный эффект. Она способствует развитию самостоятельности, наблюдательности и критического мышления, формирует основы экологического сознания и бережного отношения к природе. Систематическое использование учебных исследований и экспериментов на уроках позволяет: повысить учебную мотивацию через деятельностный подход и личную заинтересованность в результате, сформировать прочные знания, добытые самостоятельно через практику, развить метапредметные умения такие как, анализ, синтез, сравнение, выдвижение гипотез, поиск информации, сформировать функциональную грамотность – готовность применять полученные знания в реальных жизненных ситуациях для решения проблем и принятия осознанных решений. [6] В перспективе такие подходы повышают качество усвоения знаний и формируют устойчивую учебную мотивацию. В практическом плане это может выглядеть так: организация мини-эксперимента на уроке «Естествознания» в 3 классе при изучении темы «Как растения приспособлены к условиям жизни», где учащиеся выдвигают гипотезу (например: «Если растение получает достаточное количество света, то его рост будет происходить быстрее, чем у растения, находящегося в тени»), оформляют план деятельности, фиксируют результаты и обсуждают выводы. При изучении раздела «Вещества и их свойства» учащиеся проводят исследовательский эксперимент, направленный на выявление различий в растворимости веществ. Для работы можно использовать соль, сахар и песок, а также три прозрачных стакана с водой одинаковой температуры. В ходе опыта дети наблюдают процесс растворения, фиксируют изменения внешнего вида воды и делают выводы. Проведение такого эксперимента способствует формированию у младших школьников элементарных

исследовательских умений — наблюдения, сравнения, формулирования выводов — и развивает познавательный интерес к изучению веществ и их свойств. В ходе изучения темы «Состав почвы» учащиеся проводят простой эксперимент в результате которого делают вывод, что почва состоит из песка, глины, перегноя, воды и воздуха. Такая работа развивает наблюдательность, умение делать выводы и помогает школьникам осознать значение почвы как важного природного ресурса.

Для проведения экспериментов в школах Казахстана набирает обороты использование цифровых лабораторий «Наураша». Цифровые лаборатории для младшей школы представляют собой целый набор учебного оборудования, в который входят датчики, измерительные приборы, интерфейсы для подключения к персональный компьютер, а также специальное программное обеспечение, анализирующее и обрабатывающее полученные данные. Такие комплекты оборудования используются педагогами для проведения научных, лабораторных, практических и прикладных занятий с детьми. Их цель — познакомить детей с физическими явлениями, научить разбираться в величинах, а также анализировать ход эксперимента в цифровом формате.

Дети с помощью таких цифровые лаборатории могут измерять температуру веществ, уровень pH водного раствора, кислотность, давление, влажность окружающей среды, кинетическую силу, звуковые волны, магнетизм, электропроводимость предметов и даже свет. Если рассматривать детские цифровые лаборатории «Наураша в стране Наурандия» более подробно, то данный комплект включает тематические наборы (лотки), содержащие оборудование для проведения различных опытов, а также методические материалы и сценарии занятий, предназначенные для педагогов.

Цифровые лаборатории для начальной школы — это отличный инструмент для формирования базовых основ о физико-химическом анализе и ведения прикладной деятельности. В понятной игровой форме дети получают навыки работы с новой информацией, которая не передаётся им в текстовом виде или устной форме. Такой процесс полностью соответствует новым требованиям и развивает сразу целый комплекс умений: познавательных, аналитических, коммуникационных и других. [7] Большинство экспериментов в составе цифровых лабораторий направлены именно на работу в группе. Подобная организация учебного процесса позволяет развивать: исследовательские умения, познавательную активность, умение применять знания, коммуникативно-рефлексивные навыки.

Экспериментальная деятельность на уроках естествознания представляет собой важнейшее средство формирования функциональной грамотности младших школьников. Она обеспечивает

развитие познавательной активности, самостоятельности, коммуникативных и исследовательских умений. Ребёнок, который не только слушает, но и сам экспериментирует, наблюдает и анализирует, осознает смысл изучаемого и начинает применять знания в жизни. Таким образом, формирование функциональной грамотности становится не абстрактной задачей, а живым процессом, который помогает младшему школьнику стать субъектом познания.

Список использованных источников:

1. Государственный общеобязательный стандарт начального образования Республики Казахстан. – Астана: Министерство просвещения Республики Казахстан, 2022. – 56 с.
2. Национальная академия образования имени Ы. Алтынсарина Аналитический отчет «Комплексный анализ результатов Мониторинга образовательных достижений обучающихся организаций среднего образования» - Астана, 2022 год – 296 стр.
3. Бюллетень педагогических наук КазНПУ имени Абая. – Алматы: КазНПУ, 2024. – Вып. 1 (84). – С. 33–41.
4. Нишанбаев С.Х. Развитие исследовательской культуры младших школьников в процессе учебной деятельности // Вестник Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилёва. Серия «Педагогика. Психология. Социология». – 2024. – № 2 (149). – С. 98–106.
5. Абильдина С.К., Копбалина К.Б. Формирование функциональной грамотности младших школьников на основе деятельностного подхода // Вестник КазНПУ им. Абая. Серия «Педагогические науки». – 2023. – № 3 (79). – С. 45–52.
6. Копбалина К.Б., Абильдина С.К., Жекибаева Б.А. Исследование уровня функциональной грамотности младших школьников: шкала самооценки // Вестник Карагандинского университета. Серия «Педагогика». – 2025. – Т. 30, № 2 (118). – С. 116–125. DOI: 10.31489/2025Ped2/116-125.
7. Козлова Г.С., Алпысбаева Г.Б. Цифровые лаборатории как средство формирования функциональной грамотности младших школьников // Педагогикалық зерттеулер журналы (Journal of Pedagogical Researches). – 2023. – № 4. – С. 57–65.

УДК 372.854

ОРАТОРСКОЕ МАСТЕРСТВО ПЕДАГОГА В СОЗДАНИИ АКТИВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ В СИСТЕМЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Макулова Айнур Талгатовна,

студент 4 курса

НАО «КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы»,

г. Костанай, Казахстан

Чернявская Ольга Михайловна,

кандидат педагогических наук,

ассоциированный профессор,

НАО «КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы»,

г. Костанай, Казахстан

Аңдатпа

Мақаланың өзектілігі қазіргі білім беру мекемелерінде мұғалімдердің шешендік шеберлігі мәселесі оның оқыту сапасына үлкен әсер еткеніне қарамастан жиі бағаланбайтындығына байланысты. Мақалада қосымша білім беру жүйесіндегі коммуникация тиімділігі мен білім беру процесінің тиімділігін қамтамасыз ететін негізгі кәсіби сапа ретінде мұғалімнің шешендік шеберлігінің маңызы қарастырылады. Педагогикалық шешендік өнердің негізгі компоненттері ашылады, оларды педагогтарда қалыптастыру тәсілдері талданады. Мақаланың мақсаты – білім алушылармен табысты өзара іс-қимылдың және білім беру процесінің сапасын арттырудың маңызды шарты ретінде мұғалімнің қосымша білімі ретінде шешендік шеберлікті қалыптастырудың ерекшеліктері мен жолдарын қарастыру.

Түйінді сөздер: шешендік, педагогикалық риторика, коммуникация, кәсіби даму, қосымша білім беру.

Аннотация

Актуальность статьи обусловлена тем, что в нынешних образовательных учреждениях вопрос ораторского мастерства педагогов часто остается недооцененным, невзирая на его огромное влияние на качество преподавания. В статье рассматривается значение ораторского мастерства педагога как ключевого профессионального качества, обеспечивающего эффективность коммуникации и результативность образовательного процесса в системе естественнонаучного дополнительного образования. Раскрываются основные компоненты педагогического ораторского искусства, анализируются способы их формирования у педагогов. Цель статьи – рассмотреть особенности и пути формирования ораторского мастерства педагога в системе естественнонаучного дополнительного образования как важнейшего условия успешного взаимодействия с обучающимися и повышения качества образовательного процесса.

Ключевые слова: ораторское мастерство, педагогическая риторика, коммуникация, профессиональное развитие, дополнительное образование

Abstract

The relevance of the article is due to the fact that in current educational institutions the issue of public speaking skills of teachers often remains underestimated, despite its huge impact on the quality of teaching. The article examines the importance of a teacher's public speaking skills as a key professional quality that ensures effective communication and the effectiveness of the educational process in the system of additional education. The main components of pedagogical public speaking are revealed, and the ways in which teachers form them are analyzed. The purpose of the article is to consider the features and ways of forming public speaking skills as an additional education for teachers as the most important condition for successful interaction with students and improving the quality of the educational process.

Keywords: public speaking, pedagogical rhetoric, communication, professional development, additional education

Современная система дополнительного образования рассматривается как пространство личностного и творческого роста человека. Дополнительное естественно-научное образование направлено на удовлетворение образовательных и профессиональных

потребностей, профессиональное развитие человека, обеспечение соответствия его квалификации меняющимся условиям профессиональной деятельности и социальной среды.

Дополнительное естественнонаучное образование для педагога выступает стимулом профессионального самосовершенствования и повышения квалификации, обеспечивающим адаптацию специалиста к инновационным процессам в сфере образования. В рамках дополнительного естественнонаучного образования особое значение приобретает развитие ораторского мастерства педагога, поскольку именно владение выразительной, убедительной и эмоционально насыщенной речью определяет уровень его педагогического влияния и способствует повышению качества образовательного взаимодействия. Все это в совокупности делает среду получения дополнительного естественнонаучного образования для школьника привлекательной и эффективной для расширения спектра его системы знаний.

Ораторское мастерство является одним из значимых элементов педагогической деятельности, которое обеспечивает эффективное общение между учителем и учащимися. Это, прежде всего:

- способность учителя четко и ясно выражать свои мысли;
- готовность успешно передавать знания;
- стремление влиять на эмоции и мотивацию учащихся;
- а также устанавливать доверительные отношения с аудиторией.

Ораторское мастерство включает в себя не только речь, но и умение управлять вниманием, использовать интонацию, мимику, жесты, а также адаптировать свой стиль общения под особенности учеников и условия урока или занятий в рамках дополнительного образования.

В школе учитель химии сталкивается с задачей объяснения сложных научных понятий, теорий и законов, которые часто могут быть трудны для восприятия учащимися. Именно в такой ситуации особое значение приобретает организация дополнительного обучения для школьников (кружковая работа, факультативы), а умение педагога грамотно строить свою речь, используя разнообразные ораторские приемы для того, чтобы сделать процесс обучения более увлекательным и понятным. Химия как учебный предмет требует от преподавателя не только теоретических знаний, но и способности вызвать интерес у учеников, объяснить им сложные химические процессы с помощью доступных примеров, понятных иллюстраций и эффективных методов преподавания. Ораторское мастерство помогает учителю химии поддерживать внимание учащихся, улучшать восприятие информации и способствовать формированию у учащихся критического мышления.

Публичное выступление очень важно в обучении, ведь эффективность передачи знаний зависит от того, насколько хорошо преподаватель сможет донести материал до учащихся. Следует отметить, что преподаватель не только предоставляет информацию учащимся, но и помогает им понять, усвоить и применить полученные знания. Для этого учитель должен уметь структурировать свой рассказ так, чтобы информация была доступна и понятна, а также так, чтобы учащиеся чувствовали свою заинтересованность в процессе обучения [1]. Публичное выступление также помогает преподавателю создать у учащихся позитивное отношение к процессу обучения. Когда учитель использует эмоциональную речь, его речь не только передает информацию, но и становится источником вдохновения. Учащиеся начинают с большим интересом относиться к предмету, что способствует не только хорошему усвоению знаний, но и формированию долгосрочной мотивации к учебе.

Первая и главная составляющая публичного выступления – это ясность и логичность речи. Логическое изложение предполагает правильную структуру урока: переход от одного этапа к другому, использование примеров и аналогий для объяснения теоретических понятий, что способствует хорошему пониманию материала [2].

Интонация – важнейший элемент публичного выступления. Это помогает учителю подчеркнуть важность конкретного момента и выделить ключевые идеи и эмоции. Правильное использование интонации способствует повышению внимания и интереса учащихся к уроку.

Жесты и мимика являются важным визуальным компонентом публичного выступления. Они помогают учащимся сосредоточиться и делают взаимодействие живым и эмоциональным. Если преподаватель активно использует жесты для поддержки своей речи, он делает информацию наглядной и понятной [3].

Ораторские навыки учителя включают в себя умение задавать вопросы, побуждающие учащихся думать, обсуждать и активно участвовать в уроке. Этот метод не только помогает преподавателю лучше понять уровень усвоения материала, но и способствует развитию критического мышления учащихся, постановки вопросов, повышению их интереса к теме. Спикер, умеющий вовлечь аудиторию в диалог, создает атмосферу сотрудничества, способствующую более глубокому пониманию материала.

Эмоциональная выразительность в речи учителя способствует созданию атмосферы, в которой обучающиеся чувствуют, что их мнение важно, а процесс обучения – увлекательный и лично значимый. Когда преподаватель искренне увлечен темой и проявляет настоящие эмоции, это вызывает отклик у учащихся, стимулируя их желание лучше понимать материал и достигать высоких результатов.

Мотивация, исходящая от преподавателя, может принимать различные формы: от похвалы и поощрения за успехи до создания условий для того, чтобы каждый ученик мог почувствовать свою значимость в учебном процессе. Учитель может использовать положительные эмоции для того, чтобы побудить учащихся верить в свои силы, преодолевать трудности и достигать успеха.

Хорошего оратора невозможно представить без четкой артикуляции и правильного произношения. Преподаватель должен уметь правильно произносить слова, избегая речевых ошибок и акцентов, мешающих учащимся воспринимать информацию.

Профессиональное развитие педагогов в сфере дополнительного образования требует целенаправленного формирования коммуникативной и риторической компетентности. Эффективными направлениями являются тренинги, вебинары, мастер-классы и курсы по улучшению ораторского мастерства, практикумы публичных выступлений, самоанализ и рефлексия педагогической речи, использование сторителлинга, эмоциональных техник.

Тренинги, вебинары, мастер-классы по улучшению ораторского мастерства направлены на совершенствование техники речи, дикции, интонации, умения управлять голосом и невербальными средствами общения. Практическая направленность занятий позволяет педагогам моделировать реальные ситуации взаимодействия с аудиторией и формировать уверенность в публичных выступлениях. Развитие ораторских навыков способствует повышению коммуникативной компетенции педагога, делает его речь более выразительной и эмоционально привлекательной. Владение ораторским искусством помогает эффективнее передавать учебную информацию, управлять вниманием учащихся и создавать позитивную атмосферу на занятиях кружка или факультатива, которые в этом плане обладают гораздо большей ресурсностью. Таким образом, участие в курсах и тренингах по развитию ораторского мастерства является важным условием профессионального роста педагога для повышения качества образовательного процесса.

Самоанализ и рефлексия педагогической речи являются важнейшими компонентами профессионального самосовершенствования педагога. Они предполагают осознание учителем собственных речевых действий, способов взаимодействия с аудиторией и степени эффективности речевого воздействия. Полезным приёмом является видеозапись собственных занятий с последующим анализом структуры речи, интонации, темпа и реакции обучающихся. В процессе самоанализа педагог оценивает логичность, выразительность, эмоциональность и педагогическую целесообразность своей речи, выявляет сильные и слабые стороны речевого поведения.

Использование техники сторителлинга (рассказа истории) является одним из эффективных ораторских приемов в преподавании [4]. Сторителлинг помогает развить у учащихся не только познавательный интерес, но и критическое мышление, поскольку истории часто содержат элементы размышлений, проблем и решений, что побуждает школьников к анализу и поиску ответов. Практика показала, что сторителлинг помогает преподавателю не только сделать уроки более интересными, но и глубже вовлечь учащихся в процесс обучения.

Практическое апробирование в условиях учебных уроков, занятий кружка и факультатива ораторских приемов и техник является важным инструментом профессиональной компетенции педагога и имеет огромное значение для эффективности дополнительной образовательной среды. Использование уверенной, выразительной и убедительной речи способствует улучшению коммуникативного взаимодействия с учащимися и, как следствие, повышению качества образовательного процесса в целом.

Одним из важнейших аспектов ораторского мастерства является способность преподавателя организовать свою речь таким образом, чтобы она не только была логичной, но и захватывала внимание учеников. В химии много терминов и абстрактных понятий, которые могут показаться сложными и скучными для учащихся. Однако умелое использование выразительной интонации, правильных пауз и акцентов на ключевых моментах помогает не только донести суть материала, но и заинтересовать учеников.

Преподаватель химии может использовать разнообразные приемы, чтобы удержать внимание учеников. Например, можно начать урок с риторического вопроса, который пробудит любопытство, или использовать яркие примеры из повседневной жизни, чтобы связать теорию с реальной практикой. Для объяснения химических реакций можно проводить эксперименты, которые в прямом смысле слова «оживляют» материал и делают его более наглядным.

Важным элементом ораторского мастерства является также умение создавать атмосферу доверия и открытости в классе. Когда учитель проявляет энтузиазм и искренность в своей речи, это неизменно влияет на настроенность учеников. Они начинают верить в значимость изучаемого материала и более активно участвуют в учебном процессе.

Исследование показало, что качество речи педагога оказывает непосредственное влияние на успеваемость учащихся и их интерес к химии. Самыми важными качествами речи учителя химии, по мнению участников исследования, являются:

- логичность изложения и использование примеров и аналогий (60%);
- ясность и четкость суждений (53,3%);

- эмоциональная яркость и убедительность (63,5 %).

Среди предложений по улучшению ораторского мастерства были наиболее частыми: логичность структуры изложения, работа с дикцией и темпом речи, а также поддержание эмоционального контакта с аудиторией. Данные исследования указывают на необходимость повышения внимания в ораторскому мастерству в подготовке учителей химии, что может быть достигнуто за счет специальных тренингов и курсов.

Педагогическая риторика рассматривается не как вспомогательный элемент, а как основная профессиональная компетенция, которая обеспечивает успешную передачу знаний и воспитание учеников. Нами установлено, что все описанные практики – это конкретные эффективные способы реализации педагогической риторики на практике. Они обеспечивают формирование у педагога компетентности в области публичного выступления, коммуникативного воздействия и педагогического убеждения для достижения естественнонаучных образовательных и воспитательных целей.

Ораторское мастерство педагога – это важнейший инструмент, который помогает донести сложные научные знания до учеников, сделать их восприятие материала более живым и увлекательным. Эффективное использование ораторских навыков способствует созданию активной и увлекательной образовательной среды традиционного урока и кружкового занятия, где ученики не только учат теорию, но и развивают критическое мышление и научную любознательность. Таким образом, педагог, владеющий искусством слова, способен не просто обучать, а вдохновлять, развивать и формировать личность

Список использованных источников:

1. Акишев Б. Ж. Ораторское мастерство: теория и практика. – Алматы: Атамұра, 2018. – 256 с.
2. Гончаренко С. Д. Риторика и педагогика: взаимодействие науки и практики. – Киев: Издательство «Радуга», 2015. – 198 с.
3. Гудкова Л. И. Психологические аспекты ораторского мастерства. – Новосибирск: Наука, 2019. – 220 с.
4. Соловьёва И. И. Ораторское мастерство учителя как средство повышения эффективности обучения. – Санкт-Петербург: Издательство «Просвещение», 2020. – 192 с.

БОКСТЫҢ ҚАЛЫПТАСУЫ ЖӘНЕ ҚАЗІРГІ ӘЛЕМДЕГІ ДАМУЫ

Мұхаметұлы Бекзат

ДШЖСТП кафедрасының 4 курс студенті

Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ

Қостанай қ, Қазақстан

Ахметчина Толкын Аканғалиевна

Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ

ДШЖСТП кафедрасының аға оқытушысы

Қостанай қ, Қазақстан

Аңдатпа

Бұл мақалада бокстың техникалық құрамдас бөліктері, кәсіби спортшылар мен бастаушы боксшылардың іс-әрекеттері қарастырылады. Сонымен қатар, бокс өткізудегі қауіпсіздік талаптары, спорттағы тыйым салынған әрекеттер мен ережелер, сондай-ақ дұрыс техника мен жаттығудың маңызы талданады. Мақалада Қазақстандағы бокс спортының дамуы, ұлттық боксшылардың жетістіктері мен олардың халықаралық аренадағы орны туралы да мәлімет берілген.

Түйінді сөздер: бокс техникасы, бокс, қауіпсіздік талаптары, жаттығулар.

Аннотация

В данной статье рассматриваются технические составляющие бокса, действия профессиональных спортсменов и начинающих боксеров. Кроме того, анализируются требования безопасности при проведении бокса, запрещенные действия и правила в спорте, а также важность правильной техники и тренировок. В статье также рассказывается о развитии бокса в Казахстане, достижениях национальных боксеров и их месте на международной арене.

Ключевые слова: техника бокса, бокс, требования безопасности, упражнения.

Abstract

This article discusses the technical aspects of boxing, the actions of professional athletes and novice boxers. It also analyzes the safety requirements for boxing, the prohibited actions and rules in the sport, and the importance of proper technique and training. The article also covers the development of boxing in Kazakhstan, the achievements of national boxers, and their place in the international arena.

Keywords: boxing technique, boxing, safety requirements, exercises.

Бокс — бұл қатысушылар бір-біріне жұдырықпен соққы жасайтын, әдетте арнайы қолғаппен өткізілетін контактты спорт түрі.

Жекпе-жек әдетте 12 раундқа дейін созылады. Жеңіс сол қарсыласқа беріледі, ол раундтар соңында көбірек ұпай жинаған жағдайда анықталады.

Сондай-ақ, қарсыласын нокаутқа түсіріп, оның он секунд ішінде орнынан тұра алмауы кезінде боксшы автоматты түрде жеңімпаз деп танылады.

Егер белгіленген раундтар саны аяқталып, жекпе-жек тоқтатылмаса, онда жеңімпаз төрешілердің бағалау ұпайлары бойынша анықталады.

Боксты үйрену ең алдымен дұрыс тұрыстан басталады. Дененің бұлшық еттері босаңсыған күйде болуы тиіс, алайда боксшы толық зейінмен шоғырлануы қажет.

Бастапқы дайындық кезеңінде жаңа бастаған боксшы үшін ең бастысы — өзіне ыңғайлы қорғаныс қалыптастыру және екі қолмен де жеңіл әрі еркін шабуылдай алу.

Тепе-теңдікті сақтау үшін алдыңғы аяқтың ұшы мен артқы аяқтың өкшесі дененің орталық сызығында орналасуы тиіс.

Салмақ екі аяққа тең бөлініп, тізелер аздап бүгілуі қажет.

Иек бір жағына сәл түсіріліп, иыққа жақындатылған күйде ұсталады. Бір қол жақ сүйекті (жақты) қорғайды, ал шынтақ — бүйірді жабады.

Боксшы әрқашан тыныс алуын қадағалауы керек: тынысты ұстамау, бірақ сонымен бірге тым жиі дем алмау маңызды.

Физикалық жаттығуларды олардың физикалық сапаларға қойылатын талаптарына қарай жіктеу:

1. Жылдамдық-күштік жаттығулар;
2. Белгілі бір төзімділікті қажет ететін жаттығулар;
3. Жоғары үйлесімділікті (координацияны) талап ететін жаттығулар.

Бокстағы жаттығуларды қозғалыс әрекетінің өзгермелі режимінде физикалық сапалардың кешенді көрінісіне қарай жіктеу қажет. Бұл ситуацияның үздіксіз өзгеруі, әрекет формаларының алмасуы, сондай-ақ олардың биомеханикалық ерекшеліктерімен (тікелей, айналмалы, кеңістікте күрделі қозғалыстар) байланысты.

Сондықтан қозғалыстың пішіні мен мазмұнының ажырамас байланысын ескеру өте маңызды.

Бокстың техникасының негізінде рационалдылық пен бірізділік қағидаттары жатыр.

Әрбір келесі қозғалыс алдыңғы әрекеттен логикалық түрде туындайды.

Боксшы шабуыл элементтерін барынша жылдам орындап, сонымен қатар энергияны үнемдеп жұмсауға ұмтылуы тиіс.

Бокстың техникасы төмендегілерден тұрады:

- боксшының шайқас кезіндегі тұрысы;
- рингтегі қозғалыс тәсілдері;
- шайқас қашықтығын сақтау;
- және ең бастысы — соққылар мен қорғаныс әдістері.

Сонымен қатар, соққы беретін жұдырықтың дұрыс орналасуы техникадағы маңызды элемент болып табылады.

Бокстағы техниканың негізгі аспектілері:

Жұдырық. Жұдырық боксшы үшін соққы беру және қарсыластың шабуылын тойтару құралы болып табылады.

Жұдырықты дұрыс ұстау тек соққының нәтижелілігін арттырып қана қоймай, сонымен бірге саусақтардың жарақат алу қаупін азайтады.

Бастапқы деңгейдегі боксшы үшін тек шабуыл элементтерін жасау жеткіліксіз. Қай уақытта да аз ғана күш жұмсау арқылы күшті әсер беретін және өзіне қауіп төндірмейтін соққыны қалай қою керегін білу маңызды. Бокста барлығы үш негізгі соққы бар — тік (прямой), бүйір (хук) және төменгі (апперкот). Оларды сол және оң қолмен де орындауға болады:

1. Сол тік — джеб. Бұл боксдағы ең ұзын соққы; соққы кезінде боксшы мүмкіндігінше қорғалған күйде қалып, әрі қарай шабуыл жасауға орын ашады. Жақсы шабуылдық серия әдетте дәл джебтен басталады;

2. Оң тік — кросс. Дұрыс қойылған жұмысшы қол — қорқынышты қару. Кросс джебке қарағанда сирек қолданылады, бірақ ол сондай күшті болуы мүмкін, сондықтан қарсыласты бір соққымен нокаутқа түсіруге қолданылады;

3. Сол бүйір — хук. Қатты күшті әдіс, қысқа қашықтықта орындағанда қауіпті. Хук жиі корпусқа бағытталады, қарсыластың бауырын көздеуге арналған;

4. Төменгі соққы — апперкот. Оны дұрыс орындатса, апперкот тік соққыдан тез әрі күшті шығады. Бұл соққы қарсылас жақындап келе жатқан кезде өте қолайлы.

Барлық соққылар не басқа, не корпусқа бағытталуы мүмкін. Классикалық сол жақтық стойка — оң қолды қолданатындар үшін қолайлы. Сол қолы басым (шеңбер) спортшылар оң жақтық стойкада тұрады.

Шайқас тұрысы. Боксшының шайқас тұрысы — бұл оның жекпе-жек кезінде ең тиімді және мақсатқа сай орналасуы. Бұл позиция бір жағынан биомеханика талаптарына негізделсе, екінші жағынан жекпе-жектегі нақты жағдайларға байланысты өзгереді — қарсыластың орналасуы мен тактикалық мақсаты да боксшының тұрысына әсер етеді. Негізінен шайқас тұрысы сол боксшының физикалық және техникалық сипаттарына, сонымен қатар рингтегі жалпы тактикалық бағыттарына байланысты анықталады.

Қазақстан Республикасында бокстың спорт түрі бойынша ережелер(Қазақстан Республикасының Мәдениет және спорт министрлігінің 2021 жылғы бұйрығымен бекітілген).

1. Тыйым салынған соққылар мен әрекеттер тізімі.

1.1. Бокста қауіпсіздік пен әділ сайыс қағидаттарын сақтау мақсатында төменде көрсетілген соққылар мен әрекеттерге қатаң тыйым салынады:

1.2.1. Бастың арт жағына (шүйде), белден төмен, арқа мен бүйрек тұсына соққы жасау.

1.2.2. Бастан, иықтан, білектен, шынтақтан, тізеден, аяқтан немесе аяқтың басқа бөліктерімен, ашық қолғаппен, қолғаптың сыртымен соққы жасау.

1.2.3. Төрешінің «Брэйк» немесе «Стоп» деген командаларынан кейін, сондай-ақ раунд (жекпе-жек) аяқталғанын білдіретін гонг соғылғаннан кейін соққы жасау.

1.2.4. Қарсыласы соққы алып, нокдаун жағдайында жатқан немесе орнынан тұруға тырысып жатқан сәтінде оған соққы жасау.

1.2.5. Бір қолмен соққы жасап, екінші қолмен арқаннан (канаттан) ұстап тұру.

1.2.6. Бір қолмен қарсыласын ұстап, екінші қолмен соққы жасау.

1.2.7. Қарсыластың басын ашық қолғаппен итеріп, екінші қолмен соққы жасау.

1.2.8. Қарсыластың басын күштеп төмен иіп, басын еңкейтуге мәжбүрлеу.

1.2.9. Соққы сәтінде қол мен жұдырықты айналдыра бұрау қозғалысын жасау.

1.2.10. Қарсыластың аяғына басу, оған сүйену, итеру немесе канатқа қысып тастау.

1.2.11. Қарсыластың қолғаптарын, қолдарын немесе басын ұстау, итеру, басын бұру, қолғаппен бетті ысқылау, қарсыласын тістеу.

1.2.12. Қарсыласты қолмен ұстап, әдейі ұстап тұруды жалғастыру, күрес элементтерін қолдану немесе денемен қысып ұстау (клинч жағдайында болу).

1.2.13. Қарсыластың бел сызығынан төмен еңкейіп қорғану немесе шабуыл жасау.

1.2.14. Қарсыласына арқасын немесе шүйдесін көрсету, одан әдейі қашу.

1.2.15. Реферидің бұйрығынсыз бейтарап бұрыштан шығып, қарсыласқа шабуыл жасау.

1.2.16. Тістік қорғағышты (капаны) әдейі тастау.

1.2.17. Белден төмен соққы алғандай жалған әрекет (симуляция) жасау.

1.2.18. Қарсыласын қорлау, балағат сөздер айту немесе бейәдеп сөз қолдану.

Ескерту:

Аталған ережелер спортшылардың қауіпсіздігін қамтамасыз етуге, жекпе-жектің әділ өтуіне және спорттық этиканы сақтауға бағытталған. Тәртіп бұзған жағдайда ескерту, ұпай шегеру немесе дисквалификация түрінде шаралар қолданылады.

Қазақстанда бокс спортының дамуы Кеңес дәуірінен бастау алады. Алғашқы республикалық чемпионаттар 1950-жылдары ұйымдастырылды. Бүгінде елімізде 200-ден астам спорт мектебі жұмыс істейді, олардың ішінде Олимпиада резерві мектептері ерекше

орын алады. Бұл мектептерде жасөспірімдер мен жастарға бокс негіздері үйретіліп, халықаралық аренаға шығуға дайындалады.

Қазақстан боксшыларының халықаралық жетістіктері

Қазақстандық боксшылар әлемдік деңгейде жоғары нәтижелерге қол жеткізуде. Мысалы:

- Санжар Тәшкенбай (50 кг) – WorldBoxing ұйымының аясында өткен әлем кубогында алтын медаль иеленді;

- Махмұд Сабырхан (55 кг) – сол турнирде тағы бір алтын медаль жеңіп алды;

- Айбек Оралбай (92+ кг) – Таиландтың Чиангмай қаласында өткен Азия чемпионатында алтын медаль иеленді;

- Жазира Орақбаева (51 кг), Анита Әдішева (54 кг), Ұлжан Сәрсенбек (57 кг) – Бразилияда өткен Әлем кубогының кезеңіне қатысып, еліміздің намысын қорғады.

Әйелдер боксының дамуы:

Соңғы он жылда Қазақстанда әйелдер боксы айтарлықтай қарқынмен дамып келеді.

Осы бағыттағы алғашқы ірі жетістікке Нәзым Қызайбай, Жайна Шекербекова, Ивона Бекзатқызы сияқты спортшылар жетті.

Нәзым Қызайбай — екі дүркін әлем чемпионы (2014, 2016), ол қазақ қыздарының бокста да биік шыңға жете алатынын дәлелдеді.

Әлемдік аренадағы Қазақстан боксшылары

Қазақстан боксшылары әлем чемпионаттарында тұрақты түрде жоғары нәтижелер көрсетуде. Мысалы:

- 2023 жылы Ташкентте өткен әлем чемпионатында Қазақстан құрамасы 4 алтын медаль жеңіп, командалық есепте бірінші орынға шықты.

- 2025 жылы Шри-Ланкада өткен U22 Азия чемпионатында Қазақстан құрамасы 41 алтын медаль жеңіп, жалпы есепте бірінші орын алды .

Қазақстанда бокс инфрақұрылымы үнемі жаңартылып, дамып келеді. Мысалы:

- Абай облысында өткен Қазақстан чемпионатына 400-ге жуық спортшы қатысып, ең үздік спортшылар ұлттық құраманың сапына іріктелді.

- Семей қаласында заманауи спорттық инфрақұрылымды жаңғырту бағытында ауқымды жұмыстар жүзеге асырылуда, оның ішінде жаңа стадиондар мен дене шынықтыру сауықтыру кешендерінің құрылысы жоспарланған.

Қазақстанда бокс спортының болашағы зор. Жас боксшылардың халықаралық аренада жоғары нәтижелерге қол жеткізуі, жаңа жаттығу әдістерінің енгізілуі және инфрақұрылымның дамуы еліміздің бокс саласының әлемдік деңгейде бәсекеге қабілетті болуына ықпал етеді.

Қазақстанда бокс қарқынды дамып, спортшыларымыз Олимпиада мен әлем чемпионаттарында жоғары нәтижелерге жетіп келеді.

Қорытындылай келе, бокс техникасын меңгеру, жүйелі жаттығу және қауіпсіздік ережелерін сақтау — спортшының жетістігі мен қауіпсіздігінің кепілі. Қазақстандық боксшылардың жетістіктері спортқа қызығушылықты арттырып, елдің спорттық имиджін нығайтады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Иванов А. П. Техника бокса: теория и практика. — Алматы: Спорт, 2019. — 120 б.
2. Петров С. В. Физическая подготовка боксёров. — Нұр-Сұлтан: Қазақ спорт академиясы, 2020. — 98 б.
3. Сидоров М. Н. Бокс: удары и защита. — Алматы: Спортшы, 2018. — 132 б.
4. Қазақстан Республикасы Мәдениет және спорт министрлігінің Бокстың даму стратегиясы, 2021.
5. Жұмабаев Б. Қазақ боксерлері: тарихы мен жетістіктері. — Нұр-Сұлтан: Спорт ғылыми орталығы, 2022.
6. Ким Е. С. Методика обучения боксу. — Алматы: Спорт ғылымы, 2017. — 104 б.
7. Назаров А. Бокстың тактикасы мен стратегиясы. — Алматы: Спортшы, 2019. — 89 б.

УДК 372.4

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ STEAM-ПОДХОДА В ОБУЧЕНИИ ДЕТЕЙ С ОСОБЫМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ

Мынбаева Жанар Тасбулатовна,
магистр естественных наук,
учитель химии и естествознания,
магистр специального (дефектологического) образования,
педагог-психолог КГУ «Общеобразовательная школа
села Двуречное отдела образования
по Есильскому району управления образования
Акмолинской области»; Казахстан
Илюбаева Динара Ташетовна
педагог-психолог
КГУ «Общеобразовательная школа
села Двуречное отдела образования
по Есильскому району управления образования
Акмолинской области»; Казахстан

Аңдатпа

Бұл мақалада ерекше білім беру қажеттіліктері бар оқушыларға арналған білім беру процесін ұйымдастыруда STEAM (ғылым, технология, инженерия, өнер және математика) әдісінің ағымдағы қолданулары қарастырылады. Онда

STEAM әдістерін бейімдеудің психологиялық-педагогикалық принциптері, олардың оқушылардың танымдық және эмоционалдық дамуына әсері, ғылым мен химия пәндерінде пәнаралық оқытуды жүзеге асырудың практикалық жолдары қарастырылады. Авторлар инклюзивті ортада тиімділігі дәлелденген тәжірибелік тапсырмалар мен табысты оқыту тәжірибелерінің мысалдарымен бөліседі.

Түйін сөздер: инклюзия, STEAM әдістері, ерекше білім беру қажеттіліктері, эмоционалды және құндылыққа негізделген оқыту, жобалық іс-әрекет.

Аннотация

В статье освещаются актуальные направления применения STEAM-подхода (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) при организации учебного процесса для обучающихся с особыми образовательными потребностями (ООП). Рассматриваются психолого-педагогические принципы адаптации STEAM-методики, её влияние на когнитивное и эмоциональное развитие учащихся, а также практические пути реализации междисциплинарного обучения в естественнонаучных предметах и химии. Автор делится примерами практических заданий и успешных педагогических практик, доказавших эффективность в инклюзивной среде.

Ключевые слова: инклюзия, STEAM-методика, особые образовательные потребности, эмоционально-ценностное обучение, проектная деятельность.

Abstract

This article explores current applications of the STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics) approach in organizing the educational process for students with special educational needs (SEN). It examines the psychological and pedagogical principles of adapting STEAM methods, their impact on students' cognitive and emotional development, and practical ways to implement interdisciplinary learning in science and chemistry. The author shares examples of practical assignments and successful teaching practices that have proven effective in an inclusive environment.

Keywords: inclusion, STEAM methods, special educational needs, emotional and value-based learning, project-based activities.

Современное образование находится на этапе активной трансформации, обусловленной цифровизацией, общественными изменениями и необходимостью подготовки личности к жизни в условиях постоянной неопределённости. В этой связи особое значение приобретает внедрение инновационных педагогических подходов, ориентированных на развитие критического мышления, творческих способностей, коммуникативной культуры и исследовательской активности обучающихся [1]. Одним из прогрессивных направлений выступает STEAM-подход, объединяющий естественнонаучные дисциплины, технологии, инженерное конструирование, искусство и математику в целостную образовательную систему. Он обеспечивает реализацию деятельностного принципа обучения, способствует вовлечению каждого ребёнка, включая обучающихся с особыми образовательными потребностями [2,3]. Инклюзивная политика Казахстана направлена на

создание условий, при которых каждый ребёнок получает возможность для самореализации и раскрытия своего потенциала. Применение STEAM-технологий в работе с детьми с ООП формирует устойчивую мотивацию к учёбе, стимулирует познавательный интерес и снижает уровень тревожности [4,5].

Цель исследования— раскрыть потенциал STEAM-методов в процессе обучения и сопровождения детей с особыми образовательными потребностями, определить эффективные пути их интеграции в педагогическую практику.

Задачи исследования:

1. Изучить возможности STEAM-подхода в развитии познавательных и социальных навыков обучающихся с ООП.
2. Определить психолого-педагогические основы адаптации STEAM-технологий к инклюзивной среде.
3. Представить примеры интеграции STEAM-деятельности в курс естественнонаучных и химических дисциплин.
4. Разработать рекомендации для педагогов и специалистов сопровождения по эффективному применению STEAM-практик.

Актуальность

Современное общество предъявляет к выпускнику школы требования, связанные с умением решать комплексные задачи, взаимодействовать в коллективе и творчески подходить к решению проблем. Однако традиционные формы обучения не всегда обеспечивают достижение этих целей, особенно в инклюзивной образовательной среде.

STEAM-подход объединяет элементы исследовательской, инженерной и художественной деятельности, что особенно значимо для обучающихся с ООП, у которых часто отмечаются трудности в абстрактном мышлении, концентрации внимания и коммуникации [6]. Участие таких детей в практических опытах, визуализация изучаемых процессов и творческая составляющая способствуют более глубокому осмыслению учебного материала, повышают уверенность в собственных возможностях [5,7].

Кроме того, сочетание STEAM-методов с коррекционно-развивающими элементами — игровыми, арт-терапевтическими, исследовательскими — полностью соответствует направлениям модернизации казахстанской системы образования, обозначенным в Концепции развития инклюзивного образования Республики Казахстан до 2030 года [8], таким образом примеры психолого-педагогические принципы адаптации STEAM-методов для детей с ООП приведены в таблице ниже.

Ожидаемые результаты

- Повышение познавательной мотивации и интереса к предметам естественнонаучного цикла.

- Развитие когнитивных функций — внимания, памяти, мышления.
- Формирование коммуникативных умений через групповую проектную деятельность.
- Повышение уверенности в себе и положительной самооценки обучающихся.
- Рост профессиональной компетентности педагогов в области инклюзивного и инновационного образования.

Таблица 1. Психолого-педагогические принципы адаптации STEAM-методов для детей с ООП

Принцип	Содержание и значение
Деятельностный и игровой подход	Включение элементов эксперимента, моделирования и игровых ситуаций для поддержания интереса и активизации познавательной деятельности.
Наглядность и мультимодальность	Использование визуальных, тактильных и звуковых стимулов для компенсации трудностей восприятия и памяти.
Дифференциация	Подбор заданий разного уровня сложности, что позволяет каждому ученику работать в зоне ближайшего развития (Л. С. Выготский, 1983).
Эмоциональная поддержка	Создание атмосферы доверия, принятия и успеха на всех этапах учебного взаимодействия.
Интеграция искусства (Art)	Применение художественных форм и творческих заданий для развития эмоционального интеллекта и самовыражения.

Примеры STEAM-заданий для инклюзивной практики

- «Радуга в пробирке» — исследование плотности жидкостей при помощи разноцветных растворов (вода, масло, сироп). Развивает зрительное восприятие, мелкую моторику и понимание физических свойств веществ.
- «Музыка химии» — соединение звука и науки: использование вибраций для объяснения колебаний молекул, создание мелодий на основе реакций.
- «Тепло своими руками» — инженерное задание по созданию мини-нагревателя из солевых пакетов и воды, изучение экзотермических реакций.
- «Мост дружбы» — конструирование бумажного моста; развитие навыков измерения, анализа устойчивости и командной работы.
- «Экологическая лаборатория» — исследование состава воды и почвы, создание информационных плакатов «Чистая планета».

- «Цветочная хроматография» — эксперимент по выделению пигментов из растений, сочетающий химию, биологию и искусство.
- «Мой мини-вулкан» — безопасный опыт с содой и уксусом, применяемый на коррекционно-развивающих занятиях для детей с ЗПР и РАС.

Формы реализации STEAM-деятельности

- Модель «STEAM-станций» — учащиеся делятся на группы, каждая из которых выполняет отдельный тип заданий: эксперимент, расчёт, моделирование или творческую работу.
- Совместные занятия педагога-психолога и учителя химии, где первый следит за эмоциональным состоянием детей, а второй обеспечивает познавательную поддержку.
- Применение цифровых платформ (PhET, Tinkercad, STEAM.KZ) — безопасная интерактивная среда для проведения виртуальных опытов [9].
- Проект «Моя безопасная планета» — исследование состава бытовых химических веществ и создание памяток «Безопасный дом».
- Арт-наука — создание панно «Элементы жизни» из символов химических элементов и природных материалов.

Заключение

Применение STEAM-подхода в обучении детей с особыми образовательными потребностями является значимым направлением педагогических инноваций, объединяющим науку, технологии и искусство в единую образовательную систему. Этот подход способствует развитию уверенности, самостоятельности, познавательной активности и коммуникативных навыков учащихся.

Результаты внедрения STEAM-методов свидетельствуют, что включение практико-ориентированных и творческих заданий делает процесс обучения более доступным, интересным и мотивирующим. В дальнейшем важно расширять методическую базу, развивать профессиональные компетенции педагогов и создавать специализированные лаборатории для инклюзивного STEAM-обучения.

Список использованных источников:

1. Bybee, R. *The Case for STEM Education: Challenges and Opportunities* / R. Bybee. — Arlington, VA : NSTA Press, 2013. — 120 p.
2. Малофеев, Н. Н. Инклюзивное образование: теория и практика / Н. Н. Малофеев. — Москва : Просвещение, 2021. — 240 с.
3. Gura, M. *Make, Learn, Succeed: Building a Culture of Creativity in Your School* / M. Gura. — Eugene, OR : International Society for Technology in Education (ISTE), 2018. — 220 p.
4. Зимняя, И. А. Психология обучения / И. А. Зимняя. — Москва : Логос, 2006. — 384 с.

5. Graziano, K. J. STEM and STEAM Education for Students with Disabilities / K. J. Graziano, J. Hall // *Journal of Science Education for Students with Disabilities*. — 2017. — Vol. 20, № 1. — P. 45–60.
6. Выготский, Л. С. Основы дефектологии / Л. С. Выготский. — Москва : Педагогика, 1983. — 430 с.
7. Lee, S. Inclusive STEM Education: Principles and Practices / S. Lee, E. Ceyhan. — Cham : Springer, 2021. — 260 p.
8. Концепция развития инклюзивного образования в Республике Казахстан до 2030 года. — Астана : Министерство образования и науки Республики Казахстан, 2020. — 48 с.
9. STEAM.KZ. Национальная платформа STEAM-образования Казахстана [Электронный ресурс]. — 2024. — Режим доступа: <https://steam.kz> (дата обращения: 01.11.2025).

УДК 738

ФОРМИРОВАНИЕ КОМПОЗИЦИОННО-ПРОСТРАНСТВЕННОГО МЫШЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ ЧЕРЕЗ ПРОЕКТИРОВАНИЕ КЕРАМИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ.

Нарумов Даурен Сагиевич,
учитель художественного труда,
КГУ «Общеобразовательная школа № 19
отдела образования города Костаная»
Управления образования
акимата Костанайской области
г.Костанай, Казахстан

Аңдатпа

Инновациялық қызметті ұйымдастырудың қазіргі жағдайында керамика бойынша қосымша білім беру мұғалімі студенттерге жасалған бұйымдардың формаларын өзгертуге байланысты міндеттер қояды. Шығармашылық процесс-бұл жобаға тән барлық кезеңдермен, соның ішінде өнімнің тікелей практикалық орындалуымен жобалық қызмет. Керамиканы оқыту қарапайымнан күрделіге дейінгі принцип бойынша жүреді. Салыстырмалы еркіндіктің өзінде композициялық-бейнелі ойлау, көркемдік талғам, шығармашылық даралық дамиды.

Түйінді сөздер: композициялық-кеңістіктік ойлау, жобалық-шығармашылық қызмет, форманы өзгерту.

Аннотация

В современных условиях организации инновационной деятельности педагог дополнительного образования по керамике ставит перед учащимися задачи, связанные с преобразованием форм создаваемых изделий. Творческий процесс представляет собой проектную деятельность со всеми этапами, характерными для проекта, включая непосредственное практическое исполнение изделия. Обучение керамике происходит по принципу «от простого к сложному». Даже при относительной свободе творчества у учащихся будет вырабатываться композиционно-образное мышление, художественный вкус, творческая индивидуальность.

Ключевые слова: композиционно-пространственное мышление, проектно-творческая деятельность, преобразование формы.

Abstract

In the modern conditions of the organization of innovative activity, the teacher of additional education in ceramics sets tasks for students related to the transformation of the forms of the products created. The creative process is a project activity, with all the stages characteristic of the project, including the direct practical execution of the product. The teaching of ceramics is based on the principle of moving from simple to complex. Even with relative freedom, compositional and imaginative thinking, artistic taste, and creative individuality will be developed.

Keywords: compositional and spatial thinking, project and creative activity, transformation of form.

Развитие пространственного мышления учащихся необходимо для формирования композиционно-пространственного творческого мышления, умений и навыков преобразования форм трёхмерных объектов, а также навыков проектно-творческой деятельности.

В современных условиях организации инновационной деятельности педагог дополнительного образования по керамике ставит перед учащимися задачи, связанные с преобразованием форм создаваемых изделий из глины. Основная задача учебно-творческой деятельности — развитие различных видов творческого мышления.

Важно отметить влияние и значение народного декоративно-прикладного искусства на формирование и развитие творческого композиционно-пространственного мышления учащихся [1, с.46].

Следует отметить слабое развитие пространственного мышления современного ученика, что напрямую связано с недостаточной организацией педагогических условий учебного процесса.

Развитие пространственного мышления напрямую связано с развитием интеллекта человека. Этот тип мышления позволяет мыслить образами и задействовать их в творческой деятельности.

Творческий процесс представляет собой проектную деятельность со всеми этапами, характерными для проекта, включая непосредственное практическое исполнение изделия. Основными этапами являются: задумка, создание, представление новых образов на основе имеющихся представлений — реальных, изображённых. Проводится мыслительная работа по преобразованию или созданию новых художественных образов будущих изделий.

В самом начале организуется накопление различных образов предметов и представлений через знакомство с мировой историей искусства керамики, а также развитием искусства керамики Казахстана. Ещё в эпоху неолита человек обосновывается в некоторых регионах земного шара и организует свою социальную структуру на основе сельского хозяйства и скотоводства. Именно тогда появляется необходимость в посуде, которая является необходимой для хранения

пищи. Самые древние образцы посуды относятся к шестому тысячелетию до н.э. и происходят на территории современной Турции, Малой Азии и Сирии. С третьего тысячелетия до н.э. керамика появляется на Дальнем Востоке. Тема возникновения и развития мировой и национальной керамики является очень обширной, поэтому требует от педагога тщательного отбора иллюстративного и теоретического материала с целью знакомства и формирования образных представлений [2, с.37].

Отсюда выделяются различные виды деятельности, применяемые на занятиях керамикой: аналитическая, экспериментально-исследовательская, проектная и другие. Учащиеся выступают в роли авторов и исполнителей глиняных изделий.

Важно правильно спроектировать весь творческий процесс — начиная с задумки, эскизной части, продумывания техники и технологии исполнения будущего изделия, сюда же отнесём непосредственно практическое исполнение итоговой керамической работы. Керамика предполагает обжиг и декорирование изделия из глины. Для декорирования используем ангоб, глазурь или акрил по керамике. При изготовлении изделий из глины, грамотное соблюдение технологии играет важное значение. При малейшем нарушении обработки глины может произойти разрыв материала во время обжига изделия в муфельной печи, либо растрескивание при не правильной сушке изделия.

Композиционно-образное преобразование на основе технологического процесса является инновационно - творческой деятельностью. К проектно-творческой деятельности можем отнести и создание изделий с новым назначением, функциями. В виде примера можно привести изготовление керамической подставки для сотового телефона.

Результат проектирования зависит от того, какие творческие задачи ставятся перед учащимися.

Всё содержание учебного материала занятий по керамике мы можем поделить на три основные части.

Первая часть является базовой. Именно в этой части учащимися осваивается основной теоретический и практический материал, что позволяет использовать пространственное мышление для проектирования объёмно-композиционных изделий из керамики. Ученики знакомятся с гончарным оборудованием, инструментами и материалами. Отдельно акцентируется внимание на соблюдение техники безопасности при работе в гончарной мастерской, соблюдение санитарных норм.

Основным материалом в работе является глина. Рассматриваются виды и свойства глины – саз. Что из неё производят? Как называется обожжённая глина? По каким признакам классифицируют глину?

Глина делится на жирную и тощую; по цвету бывает белой, красной, жёлтой и т.д.

Важно практически освоить работу с глиной и технику преобразования глиняного кома, чтобы легко создавать различные изделия. Освоение материала и инструментов сопровождается знакомством с историей и спецификой гончарного производства.

К базовым умениям и навыкам можно отнести подготовку и вымешивание глиняного кома с целью удаления из него пузырьков воздуха, переработку формы, склеивание деталей, хранение и сушку изделия. Именно ручная лепка из комка позволяет задействовать композиционно-пространственное мышление для преобразования глины в образ на основе имеющихся представлений [3, с.102].

В керамике много радости и много огорчений, и в основном всё достигается опытным путём. Самое важное в работе с глиной — это сам процесс, который является частью творческого процесса. Многие творческие находки приходят через руки — их движение и касание к материалу. Образно выражаясь, в творческой лепке важно, насколько до конца мастер отдаётся делу и «вкладывает в него душу».

Первые работы из глины связаны с преобразованием формы на основе народных орнаментов и традиционных изделий. Сюда относится проектирование и изготовление декоративных бус различной степени сложности, кулонов и брелоков с применением элементов традиционного казахского орнамента, а также преобразование форм и декора различных изделий в современном стиле.

К примеру, лепка из комка глины колокольчика или чашки. Далее предлагается изготовить ту же чашку из глиняного жгута.

Изготовление простейших изделий является упражнением в освоении приёмов лепки из глины: скатывание, раскатывание, сдавливание, сглаживание, склеивание деталей, сплющивание и т.д.

Культура организации рабочего места имеет огромное значение. Изначально приобретаются основные навыки и умения, а также вырабатывается правильное отношение к работе, которую выполняет учащийся. То есть приучать всё делать основательно, точно и аккуратно. Такой материал, как глина, не терпит небрежности и незавершенности.

Вторая часть содержания обучения керамике посвящена разработке и изготовлению более сложных проектов. Постепенно педагог расширяет количество применяемых инструментов и приспособлений для воплощения творческих замыслов. Используются шаблоны, гипсовые формообразующие отливки в форме полусферы [4, с.71].

Обучение керамике происходит по принципу «от простого к сложному». Ребята приступают к изготовлению подвесных

интерьерных украшений, таких как «Золотые рыбки», «Сказочные кони». Такие работы создают праздничное настроение и уют в интерьере. Эти изделия состоят из нескольких деталей, которые затем собираются с помощью шнуров и лент в единую композицию.

Далее можно приступать к проектированию объектов, обладающих большим объёмом и глубиной, например к изготовлению из глиняного комка ночного светильника. Для качественной работы используется турнетка, которая позволяет добиться правильной формы полусферы и равномерной толщины стенок. Периодически вращая будущее изделие, учащийся может видеть его со всех сторон, поправлять форму и пропорции, а также декорировать, нанося различными инструментами нужную фактуру или рифления с помощью штампов. На данном этапе важно дать учащимся свободу для импровизации — только тогда изделие каждого приобретёт индивидуальность. Даже если в начале обучения ученики работают по образцу, при декорировании изделия следует предложить им сделать это по-своему. Даже при относительной свободе у учащихся будет вырабатываться композиционно-образное мышление, художественный вкус и творческая индивидуальность. Для учителя очень важно не «загонять» учащихся в рамки обязательного следования правилам и приёмам, ограничивать в творческом развитии. Только благодаря образному мышлению можно достичь творческого роста учеников.

В третьем разделе обучения учащиеся осваивают использование в лепке различных модулей, которые позволяют придать более сложные формы изделиям, когда изготавливается подставка для ложки или мыльница. Можно использовать гипсовые модули в форме полусферы. Раскатав кусок глины в пласт, и придав с помощью шаблона и стека ему нужные формы и размеры, можно выложить заготовку на модуль. Поскольку глина ещё пластична, она примет нужную форму, придавая будущему изделию нужное пространственное звучание. Работы, сделанные обучающимися на этом этапе, позволяют убедиться в больших возможностях, которые даёт им материал. Теперь можно параллельно с ручной лепкой приобщать учащихся к гончарному кругу, который даёт неограниченные возможности для творчества.

Таким образом, можно сделать некоторые выводы. На занятиях керамики учащимися проектируются все виды скульптурной композиции: различные виды рельефа, круглую скульптуру «малых форм», посуду, а также осуществляют преобразование образов с совмещением утилитарных функций изделий. Проектирование и изготовление подставки для сотового телефона в форме торсыка, «Конфетницы» в форме листа растения, «Птицы-свистульки» — всё это является результатом композиционно-пространственного творческого мышления.

Список использованных источников:

- 1.Хуторской А.В. Ключевые компетенции: технология конструирования.//Народное образование.-2003.-№5.
- 2.Сысоева Е.А. Проектирование в системе обучения художественной керамики. // Омский научный вестник.-2012.-№3-4с.
- 2.Мария Долорес Рос и Фригола. Художественная керамика.- М., Издательский Дом «Художественная школа», 2011.- 160с.
- 3.Дудниченко А.А. Керамика. 2-е издание, исправленное.- М., Эксмо, 2022.- 272с.

УДК 711.7

КИБЕРСПОРТ И РОБОТОТЕХНИКА В ШКОЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ: МЕТОДОЛОГИЯ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОМУ ОБУЧЕНИЮ

Нургалиева Алия Габиденовна

учитель физики и информатики

КГУ «Школа-гимназия имени

Бауыржана Момышулы

отдела образования города Костаная»

Управления образования

акимата Костанайской области,

г.Костанай, Казахстан

Аннотация

Данная статья исследует современные подходы к качественному образовательному процессу в контексте кружков по киберспорту и робототехнике в школе.

Актуальность темы обусловлена растущим интересом к STEM-дисциплинам в современных образовательных учреждениях и потребностью в формировании ключевых компетенций, необходимых для успешной профессиональной деятельности в условиях быстроразвивающегося технологического рынка.

Основные цели статьи включают анализ методологии профессионального и дополнительного образования, а также рассмотрение примеров практической реализации образовательных программ в кружках. Также подчеркивается важность интеграции теории и практики, способствующей развитию учащихся и их социальной адаптации, что впоследствии помогает определиться с выбором профессионального пути в области информационных технологий и смежных дисциплин.

Түйінді сөздер: Киберспорт, робототехника, клуб, мектептегі білім беру.

Аңдатпа

"Киберспорт және робототехника: кәсіби және қосымша білім беру әдістемесі мен практикалық тәсілдері" атты мақала мектептердегі киберспорт және робототехника саласындағы extracurricular шараларының сапалы білім беру процесіне заманауи көзқарастарды зерттейді. Тақырыптың өзектілігі STEM пәндеріне қазіргі уақытта білім беру ұйымдарында өсіп келе жатқан қызығушылықпен және жылдам дамып келе жатқан технологиялық

нарықта сәтті кәсіби қызмет үшін қажетті кілттік құзыреттіліктерді дамыту қажеттілігімен анықталады.

Мақаланың негізгі мақсаттары кәсіби және қосымша білім беру әдістемесін талдау, сонымен қатар клубтардағы білім беру бағдарламаларын практикалық жүзеге асырудың мысалдарын қарастыруды қамтиды. Сонымен қатар, теория мен практика интеграциясының маңызы атап өтіледі, ол студенттердің дамуын және әлеуметтік бейімделуін ынталандырады, ақырында олардың ақпараттық технологиялар мен байланысты пәндер саласындағы кәсіби жолын таңдауға көмектеседі.

Ключевые слова: киберспорт, робототехника, кружок, школьное образование.

Abstract

The article "Esports and Robotics in School Education: Methodology and Practical Approaches to Vocational and Additional Training" explores modern approaches to high-quality educational processes in the context of extracurricular activities in esports and robotics in schools. The relevance of the topic is determined by the growing interest in STEM disciplines in contemporary educational institutions and the need to develop key competencies necessary for successful professional activity in the fast-evolving technological market.

The main goals of the article include analyzing the methodology of vocational and additional education, as well as examining examples of practical implementation of educational programs in clubs. It also emphasizes the importance of integrating theory and practice, which fosters the development and social adaptation of students, ultimately helping them make informed decisions about their professional paths in the field of information technology and related disciplines.

Keywords: eSports, Robotics, club, School education.

Профессиональное и дополнительное образование играет важную роль в формировании будущих специалистов и граждан, способных адаптироваться к стремительно меняющемуся миру. В этом контексте кружки по киберспорту и робототехнике в школьном образовании становятся не только платформой для освоения новых знаний и умений, но и эффективным средством для реализации методологических подходов, направленных на развитие ключевых компетенций у учащихся.

Современная методология в области образования акцентирует внимание на развитии различных компетенций, необходимых для успешной профессиональной деятельности. В кружках по киберспорту и робототехнике учащиеся формируют:

- Технические навыки: программирование, сборка и настройка оборудования, работа с различными программными и аппаратными платформами.
- Командные навыки: работа в команде, распределение ролей, коммуникация и решение конфликтов.
- Критическое мышление и инновации: разработка стратегий, анализ ситуаций, предложений и решений в процессе игры или разработки проекта.

Интеграция теории и практики

Кружки обеспечивают возможность непосредственного применения теоретических знаний на практике. Например, во время занятий по робототехнике учащиеся могут не только изучать основы алгоритмизации, но и сразу же применять эти знания для создания функционирующего робота. В киберспорте ребята учатся не только теоретическим аспектам игр, но и разрабатывают стратегии, анализируют динамику игры и работают над тактиками на основе реальных данных.

В кружке по киберспорту можно реализовать следующую программу:

1. Обзор киберспорта: история, основные дисциплины, тренды в индустрии.

2. Игровая психология: развитие ментальной устойчивости и коммуникации в команде.

3. Анализ игр: использование статистических данных и аналитики для оптимизации игровых стратегий.

Кружок по робототехнике может включать:

1. Основы программирования: знакомство с языками программирования, используемыми в робототехнике (например, Python, C++).

2. Сборка и программирование роботов: практические занятия по созданию различных моделей, от простых механических до сложных автоматизированных систем.

3. Участие в соревнованиях: подготовка команд к участию в турнирах и конкурсах, которые могут помочь в апробации полученных навыков.

Ну а кружок по киберспорту может включать:

1. Тематические турниры: организация внутренних турниров по популярным дисциплинам (например, League of Legends, Dota 2) позволяет учащимся применить свои знания и навыки в реальных условиях игровой среды. К примеру: проведение турнира "Кубок школы по киберспорту", где команды из разных классов соревнуются за титул. Каждый участник обучается созданию стратегий и анализу соперников на основе статистики.

2. Воркшопы с профессиональными игроками: приглашение экспертов из игровой индустрии (например, профессиональных киберспортсменов) для проведения мастер-классов по изучению механики игр и стратегии. К примеру: проведение мастер-класса по тактикам командной игры в игре CS:GO, где профессиональный игрок обучает участников особенностям командной работы и коммуникации.

Примеры реализации кружка по робототехнике

1. Проект "Умный дом": разработка и программирование системы "умного дома" с использованием Arduino или Raspberry Pi. Учащиеся

могут создавать различные элементы, такие как освещение, системы безопасности и управления устройствами через мобильное приложение. Например: команда из пяти человек создает проект системы автоматического управления освещением в классе на основе датчиков движения.

2. Соревнования по робототехнике: участие в местных и региональных конкурсах по робототехнике, таких как ROBOLAND, FIRST LEGO League или RoboCup. Это дает возможность объединять теорию и практику, а также соревноваться с другими командами. Например: команда учащихся разрабатывает робота для участия в соревнованиях по преодолению препятствий и демонстрирует свои навыки на региональном этапе конкурса.

Я как человек ведущий кружки по данным направлениям рекомендовала бы по организации кружков следующее:

- Составление ежегодного плана: на первом занятии преподаватель и учащиеся могут вместе определить цели и задачи, а также составить план тренировок и мероприятий на учебный год.

- Регулярная обратная связь: учащиеся должны иметь возможность делиться своими впечатлениями и предложениями по улучшению работы кружка, что будет способствовать развитию навыков конструктивной критики и самосознания.

- Взаимодействие с родителями: проведение открытых мероприятий (как дни открытых дверей, совместные соревнования), на которых родители могут увидеть, чему научились их дети и как пройдет процесс обучения.

Эти примеры реализации кружков по киберспорту и робототехнике помогают учащимся глубже понять предмет, развивать практические навыки и одновременно повышают интерес к STEM-направлениям как к будущей профессиональной деятельности.

Кружки по киберспорту и робототехнике могут выступать как стартовая площадка для профессиональной ориентации. Многие учащиеся могут в дальнейшем продолжить обучение в ВУЗах, колледжах, специализирующихся на информационных технологиях, инженерии или компьютерных науках. Участие в таких кружках закладывает основы для дальнейшего профессионального роста и выбора будущей карьеры.

В заключении хочется сказать, что кружки по киберспорту и робототехнике в средних и старших классах школы становятся важными инструментами в системе профессионального и дополнительного образования. Они не только формируют необходимые навыки у учащихся, но и способствуют их социальной адаптации и готовности к изменяющимся требованиям современного мира труда.

Список использованных источников:

1. Artificial Intelligence and STEM Education: Methodological Complexes in Robotics — A. M. Kushumova. Рассматриваются методические комплексы по интеграции ИИ и робототехники в STEM-образование, особенности внедрения в Казахстане.
2. The Influence of Educational Robotics in STEM Integrated Learning and the Development of Computational Thinking Abilities — M. A. Sadik, C. W. Budiyo, R. A. Yuana. Исследование влияния образовательной робототехники на развитие вычислительного мышления.
3. Does educational robotics improve secondary school students' course motivation, achievement and attitude? — Исследование (2024) по эффективности робототехники на мотивацию, достижение и отношение учащихся.
4. Концепция развития киберспорта в Республике Казахстан на 2025–2029 годы — официальная концепция в Казахстане по развитию киберспорта.
5. Robotics in the Educational Practice of Schools — Е. А. Челнокова и др. Статья о внедрении робототехники в школьную практику.
6. Методические рекомендации для педагогов дополнительного образования — материал для педагогов ДОД (дополнительного образования) Казахстана.
7. Методическая рекомендация «Инновационные и информационные технологии в области физической культуры и спорта Республики Казахстан» — рекомендация по внедрению ИТ в физкультуру и спорте, может быть полезна и для киберспорта.
8. Методические рекомендации «Внедрение в образовательный процесс современных технологий на основе дифференциации обучения» — рекомендации по внедрению современных технологий и дифференциации обучения, актуальны при проектировании курсов робототехники и киберспорта.

ӘОЖ 711.7

БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ЖЕКЕ ӘЛЕУЕТІН ГЕЙМИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТТЕРІ АРҚЫЛЫ ДАМУ

Омарова Гульсана Ержигитовна

«Қостанай қаласы білім бөлімінің
№16 жалпы білім беретін мектебі» КММ
қазақ тілі пәнінің мұғалімдері
Қостанай қ., Қазақстан

Жантлесева Мадина Хамзаевна

«Қостанай қаласы білім бөлімінің
№16 жалпы білім беретін мектебі» КММ
қазақ тілі пәнінің мұғалімдері
Қостанай қ., Қазақстан

Аңдатпа

Білім алушылардың геймификация элементтері арқылы оқу іс-әрекетіне ішкі мотивациясын ынталандыру. «XXI ғасыр дағдысы» меңгертуде білім алушылардан ақпаратты есте сақтау, алған білімдерін түсіну, өмірде қолдана білуі талап етеді. «Альфа» ұрпақтың жеке әлеуетін заманауи әдістер арқылы, өз бетінше жұмыс істей алу мүмкіндігін беру арқылы геймификациялауға болатыны жайлы айтылды. Геймификация білім алушыға оқу материалынан

қажетті ақпаратты түсіну, білу, талдау, қолдану, жинақтау, бағалау сатылары бойынша білім алуына көмектеседі. Зерттеушілер геймификация элементтерін пайдалануда технологияның артықшылығы көрсетілді.

Білім алушылардың оқу іс-әрекетіне, ішкі мотивациясына сабақта қолданатын ресурстар арқылы ынталандырылды.

Түйінді сөздер: құзыреттіліктерін қалыптастыру, қабілеттілік, бәсекелестік, технологияның артықшылығы.

Аннотация

Стимулирование внутренней мотивации обучающихся к учебной деятельности через элементы геймификации. Запоминание информации от обучающихся при обучении «навыкам XXI века», понимание полученных знаний и применение их в жизни. Умение самостоятельно, современными методами работать над личным потенциалом поколения «Альфа».

Геймификация помогает обучающемуся получить знания по этапам понимания, знания, анализа, применения, накопления, оценки необходимой информации из учебного материала. Исследователи демонстрируют преимущества технологии в использовании элементов геймификации.

Стимулирование внутренней мотивации обучающихся к учебной деятельности через ресурсы, применяемые на уроке.

Ключевые слова: формирование компетенций, способность, конкуренция, преимущества технологии.

Abstract

Goal: To stimulate the internal motivation of students to study activities through the elements of gamification. Memorizing information from students during teaching "skills of the XXI century," understanding the received knowledge and applying them in life. Ability to work independently, with modern methods on the personal potential of the Alpha generation. Gamification helps the student to gain knowledge in the stages of understanding, knowledge, analysis, application, accumulation, assessment of the necessary information from the educational material. Researchers demonstrate the benefits of technology in the use of gamification elements.

They stimulate the internal motivation of students to study activities through the resources used in the lesson.

Key words: formation of competencies, ability, competition, advantages of technology.

Сандық дәуірдің қарқынды даму кезеңінде туған «Альфа» буынды ұрпақты өмірге дайындау, олардың құзыреттіліктерін қалыптастыру қажеттілігін қамтамасыз ету қазіргі адам капиталын дайындаудың өзекті мәселесі болып отыр. XXI ғасырда өмір сүретін тұлғаның бойында сыни ойлау, қарым қатынас жасай білу, нарықтық өзгеріс, көші қон, саяси қауіп қатерлер, экологиялық проблемалар сияқты жаһандық мәселелерді шеше білуді, жалпы адамзаттық құндылықтар мен әлеуметтік, экономикалық дағдыларды қалыптастыру ең маңызды қабілеттер деп танылады. Қазіргі ұрпақтың бойынан табылуы тиіс қасиет - бәсекеге қабілеттілік. Бұл қасиет баланың бойына дағды қалыптастыру арқылы іске асады. Сын тұрғысынан ойлайтын, шығармашыл, кез келген мәселені шеше алатын, өз пікірін қоса алатын,

зерттеушілік қабілеті бар, қарым-қатынасқа қиналмай түсе алатын, жеке де, топта да ынтымақты түрде жұмыс жасай алатын, ақпараттық коммуникативтік дағдыларды меңгерген, өмірлік дағдысы қалыптасқан рухани білімді тұлғаны толыққанды табысты ұрпақ деп бағалауға болады.

Ресей ғалымы А.М. Кондаковтың пікірінше, ХХІ ғасыр нарығында қажетті құзыреттіліктерді :

- өмір бойы білім алуды;
- ауызша және ауызша емес қарым қатынастың әртүрлі түрлерін;
- математикалық сауаттылықты;
- шығармашылық сыни ойлауды;
- басқа адамдармен тиімді қарым қатынас жасауды;
- саналы түрде тәуекелге баруды;
- басқа адамдарға, мәдениеттерге, пікірлерге толерантты және құрметпен қаоауды;
- өздерінің бойындағы күшті және әлсіз жақтарды дұрыс бағалауды;
- күрделі мәселелерді шешуді, көшбасшылыққа ынталандыруды атап айтуға болады. [1].

Сонымен, «ХХІ ғасыр дағдысы» меңгертуде білім алушылардан ақпаратты есте сақтау, алған білімдерін түсіну және оны өмірде қолдана білуі талап етеді. «Альфа» ұрпақтың жеке әлеуетін заманауи әдістер арқылы, өз бетінше жұмыс істей алу мүмкіндігін беру арқылы геймификациялауға болатыны жайлы айтпақпын.

«Геймификация» ұғымы алғаш рет 2002 жылы американдық бағдарламашы және өнертапқыш Ник Пеллинг қолданғаннан соң, кейіннен «gamification» термині болып 2010 жылдары танымал бола бастады.[2].Бүгінгі таңда бизнес, денсаулық сақтау, білім беру т.б. көптеген салаларда әртүрлі деңгейдегі күрделі мәселелерді шешудегі ерекше әдістерді белгілеуде қолданылады. Ең алдымен геймификация мен ойынға негізделген оқытуды ажырата білейік: ойын тәсілі белгілі бір ойын шеңберінде оқыту болса, геймификация білім алушылардың қызығушылықтарын арттыру үшін күнделікті үрдісте ойын әдістерін қолдану. Ойын әдістері құрамындағы деңгейлер, күйлер (статус), бонустар марапаттар және рейтингтер білім алушыны мақсаттарға, бәсекеге, ынтымақтастыққа, жетістіктерге жетелейді.

Компьютерлік ойын құрастырушы Марио Хергер геймификация мен ойын техникасыны н салыстыру кестесін ұсынған. «Кесте-1»[3].

Кесте 1 - Марио Хергердің кестесі.

Салыстыру параметрі	Дәстүрлі ойындар	Рөлдік ойындар	Іскерлік ойындар	Симуляторылар	Геймификация
Риясыздық	жоқ	иә	жоқ	жоқ	жоқ
Ережелердің болуы	иә	жоқ	иә	иә	иә
Мақсаттың болуы	иә	жоқ	иә	иә	иә
Құрылымы	иә	жоқ	иә	иә	иә
Нақты әлем	жоқ	жоқ	иә/жоқ	иә/жоқ	иә
Жүйелілік	жоқ	жоқ	жоқ	иә/жоқ	иә

Геймификацияда жеңілден ауырға өту сатысы, онан соң ынталандыру мақсатында жеңілдіктер (бонустар) беріледі. Үздік білім алушыны немесе ойын жеңімпазын үй жұмысынан босату қосымша қызығушылықтарын арттырады. Ойын барысында қатысушының өзінің мінезін дамытады, әр деңгейді күміс, қола, алтын, платина деп белгілеп, деңгейі (статус) көтеріледі. Ойын аяғында берілетін виртуалды сыйлықтар мен марапаттар ойыншыны алға жетелеп отырады. Сыйлықтар тапсырманы тезірек, жақсырақ орыдауға итермелейді. Ойында бәсекеге қабілетті элементтер, топтық, жұптық, жеке тапсырмаларды және сюжетті оқиғаларды қамтуы мүмкін. Әрбір тапсырма үшін опция таңдалуы керек.

Геймификация несімен пайдалы? Егер геймификация элементін үстемелеп отырса, білім алушыларда қызығушылықтары арта түседі. Бонустар мен жеңілдіктер мотивация тудырады. Күнделікті бірқалыпты тапсырмалардан шаршау пайда болады. Осы кезде геймификация тапсырмалары аяғына дейін орындауға жетелейді. Негізі адам баласы туылғанда ештеңеге қауқарсыз болып туады. Оны ата-анасы әртүрлі ойыншықтармен, түрлі ойындар арқылы танымын дамытады. Тамақ ішу, сөз үйрену, киіну, дұрыс жүру, тұру болсын бәрі де ойын элементі арқылы үйретіледі. Ойынға қатысқан ересектердің балалық кезеңге түсіп кеткенін байқамауы бақыланады. Ойынға қатысушылар нәтижеге жету үшін біріксе, ұжымдық жұмыс артады. Бәсекелестік туғанда эмоция қосылып, өзін-өзі бағалау артады. Геймификация білім алушыға оқу материалынан қажетті ақпаратты түсіну, білу, талдау, қолдану, жинақтау, бағалау сатылары бойынша білім алуына көмектеседі. Кез келген жаңалықтың артықшылығымен қатар кемшіліктері де жүреді. Кейде геймификация өзімшілдікке әкелуі мүмкін. Бұл біржақтылықтан, жеке марапаттарды көп естуі мен

алуынан болады. Сабаққа ойын элементін енгізу бюджет пен уақытты қажет етеді. Ойындарды әзірлеу мен оны іске қосу үшін көп қаражат жұмсалады. Дұрыс еептелмеген жүйе теріс нәтиже әкеледі. Мысалы, бәсекелестікті ынталандыру жағымсыз салдарға әкелуі мүмкін.

Зерттеушілер геймификация элементтерін пайдалануда технологияның артықшылығын көрсетіп берді.

1. Сабақта ақпаратты интерпретациялау сапалы жүргізіледі. Білім алушылар білімді, іскерлікті игеруде, құзыреттілікті дамытуда нәтижеге қол жеткізіледі.

2. Білім алушылардың жас ерекшеліктеріне сай өмірлік қажеттіліктерін қамтамасыз ету бағытында ойын әрекетінің әмбебаптағын атап өткен жөн. Геймификация ХХІ ғасыр ұрпағын дайындауда белді рөл атқарады.

3. Геймификация аспектілері ойынның эмоционалды мүмкіндіктерін белсенді түрде қамтиды: оқыту қуаныш пен еркіндік сезіммен, шабыт пен ойын сауықпен бірге жүретін үрдіске айналды. Ойындағы білім алушылардың эмоционалды көңіл күйі танымдық імс әрекеттің психологиялық механизмдерін қосуды қамтамасыз етеді.

4. Топта жұмыс істеу мүмкіндігін ашады. Командада жұмыс істеуді үйренуге, бірлескен іс-әрекеттің және тұлға аралық қарым-қатынастың әртүрлі модельдерін сынауға мүмкіндік береді.

5. Ойын барысында қателіктерге қайта-қайта оралып, шешімдерді қайта талқыға салу, шешім табу қиындықтарды жеңуге, қателіктерін жоюға жағдай жасайды.

6. Геймификацияда білім алушылар стандартты емес тапсырмаларға кезігеді. Ойын барысында түрлі рөлдерді болып, сынақтардан өтіп, келіссөздер жүргізу арқылы білімдік дағдыларын шыңдайды. Бұл әрекеттер білім алушыларды шығармашылық қабілеттерін дамытуға ынталандырады.

7. Заманауи қажеттілік «4К» дағдысын қалыптастырады.

Геймификацияны қолдануда кемшілік тудыратын тараптар да бар.

1. Ойында білім алушының ойын іс-әрекетіндегі жетістіктерін көрсететін белгішелер, марапаттар бар. Бұл белгілер мен марапаттар оқу қызметін бағалау критерийлерімен байланысында күмән тумау керек. Алынған нәтижелер объективті ме?

2. Ойыншылардың кез келген тәсілмен сыйақы алуға деген ұмтылысын жиі көруге болады. Бұл жерде Бейдждер, ұпайлар, аватарлар, рейтингтер және т.б. алуда олардың тек сыртқы мотивациялары ойнап тұрады. Білім алушылардың оқу іс-әрекетіне ішкі мотивациясын қалай ынталандыруға болады? Білім алушылардың оқу үрдісінде емес, марапаттарға, сыйлықтарға назары аударылып, оқытудың ұйымдастырушылық сәттерінде қиыншылық тудырады.

3. Кейбір зерттеушілер геймификация қателіктер жіберуге және оларды түзетуге және дәлдік пен дұрыстыққа қол жеткізе отырып,

сабырлы түрде қайта жасауға мүмкіндік береді деп санайды. Басқа ғалымдар қателіктер болашақта әртүрлі мәселелерді шешуге жауапсыз көзқарасқа әкелуі мүмкін деп санайды. [4]

Жалпы алғанда, зерттеушілердің пікірі геймификация бұл білім алушы кәсіби дағдылар мен дағдалары сынап, оларды болашаққа жеткізе алатын бірегей жүйе деген көзқарасы.

- Геймификацияның маңыздыұш аспектісі қаралады: қуаныш (ойын ережелерін сақтау шынайы, қызықты өтеді); шындықпен байланыс (ойындық ортада ойыншы қиынсыз күтілген әрекеттерді орындайды); еркіндік (ойыншы кез келген уақытта бұл жүйеге қатысудан бас тарта алады).

Американдық білім беру дизайнері Золт Олахтың ұсынған геймификация моделі ойын дизайны сияқты ең қарапайым шешімдерді оқу мақсатына сәйкес келгенше орындауға болатынын көрсетеді. Оқытуда геймификация мақсаттар мен міндеттерді қоядан бастап білімді қорытынды бағалауға дейін жүреді. [3].

Кесте 2 - Геймификация моделі.

Геймификация деңгейлері	Мақсаты	Нәтижеге жету	Мысалы
Ойын дизайны	Назар аудару	Интерфейске кіретін шағын, көңіл көтеру элементтері арқылы	Құпия сөзді енгізу кезінде эмодзиді өзгерту (😊 қауіпсіз құпия сөз, 😞 әлсіз құпия сөз)
Құрылымдық геймификация	Сыртқы мотивацияны ояту	Ынталандырушы элементтерді енгізу арқылы қол жеткізу	Тыңдаушыларды бейнелерді көргені үшін ұпайлармен марапаттау
Әрекет арқылы геймификация (мазмұн)	Материалды меңгерту	Негізгі білім беру мазмұнына ойын элементтерін қосу арқылы	Курс картасын құрастыру
Ойындық тапсырмалар	Кері байланыс	Ол білімді меңгеру және бағалау үшін викториналар мен басқа да танымал ойын форматтарын қолдану	Викторинадан өту және нәтижелер туралы ойлау ұсынысы
Ойын симуляциялары	Нақты жағдайдың немесе процестің жеңілдетілген	Модель құру, макет жасау, табысты болу немесе креативті	Ең жиі кездесетін қателерді өңдеуге арналған

	үлгісін қолдану арқылы тәжірибені модельдеу	нұсқалар енгізу	тапсырмаларды бірнеше рет орындау мүмкіндігі
Толық ойын циклі бар іскерлік ойындар	ойын	Нақты мақсатқа жету	Оқиға желісі, квестер, тапсырмалар, кейіпкерлердің өсуі т.б.
Sandbox сызықтық шектеулері жоқ ойын	Өзін көрсету -өзі	Деңгейлік тапсырмаларды орындау	Minecraft EDU - бұл Minecraft бағдарламасының нұсқасы, онда ойыншылар жеке кеңістіктер жасайды және бір-бірімен шексіз әрекеттеседі.

Өз тәжірибемде геймификациялық ресурстарды ғаламтордан аламын. Сабақта қолданатын ресурстарым:

Leonardo AI, Renderfores, Prezi. Sway, Wizer, QRcod, Padlet, LearningApps, Plikers, Word Wall, Flippity, Kahot, Slido, Gimkit.

Қорытындылай келе, білім алушылардың жеке әлеуетін XX ғасыр дағдысын меңгерген жеке тұлға ретінде қалыптастыруда геймификация элементтері бар жеке сандық білім беру ресурстарын дамыту дағдыларын қалыптастырудың қиын міндеттерін шешу қажет. Геймификация ойын элементтері арқылы білім беру материалындағы білім алушылардың өзекті қажеттіліктеріне жауап беретін және тиімді әрі қызықты оқу процесін ұйымдастыруға көмектесетін шексіз білім беру қабілетіне ие.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Кондаков И.М., Сухарев А.В.. Методологическое обоснование зарубежных теорий профессионального развития. – Вопросы психологии, 1989, № 5. – С. 158-164
2. Культурологический журнал. Электронное периодическое рецензируемое научное издание 2014/1 (15) №5 ISSN 222 64 80 ELR 304
3. Сыдыков, Б. Д. Геймификация білімберуді ұйымдастырудың құралы ретінде / Б. Д. Сыдыков, Г. Т. Сман. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2022. — № 9 (404). — С. 251-255. — URL: <https://moluch.ru/archive/404/89152/> (дата обращения: 26.01.2024).

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ХУДОЖЕСТВЕННО-ТВОРЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА УЧРЕЖДЕНИЯХ ТЕХНИЧЕСКОГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Орлова Дарья Сергеевна

преподаватель специальных дисциплин
КГКП «Рудненский социально-
гуманитарный колледж
имени И.Алтынсарина»
г. Рудный, Казахстан

Аннотация

В статье рассмотрены особенности развития художественно-творческого потенциала в учреждениях технического и профессионального образования Республики Казахстан. Актуальность исследования обусловлена необходимостью интеграции творческих подходов в образовательный процесс для повышения конкурентоспособности выпускников на рынке труда. Исследование подчеркивает значимость интеграции художественно-творческого подхода в системы технического и профессионального образования как способа повышения качества подготовки специалистов.

Ключевые слова: художественно-творческий потенциал, креативность, индивидуальный стиль, теоретическая подготовка, междисциплинарный подход, психологические аспекты, инновации, творческое развитие.

Аңдатпа

Мақалада Қазақстан Республикасының техникалық және кәсіптік білім беру мекемелерінде көркемдік-шығармашылық әлеуетті дамыту ерекшеліктері қарастырылған. Зерттеудің өзектілігі түлектердің еңбек нарығындағы бәсекеге қабілеттілігін арттыру үшін шығармашылық тәсілдерді білім беру процесіне біріктіру қажеттілігіне байланысты. Зерттеу мамандарды даярлау сапасын арттыру тәсілі ретінде техникалық және кәсіптік білім беру жүйелеріне көркемдік-шығармашылық көзқарасты интеграциялаудың маңыздылығын көрсетеді.

Түйінді сөздер: көркемдік-шығармашылық, шығармашылық, жеке стиль, теориялық дайындық, пәнаралық тәсіл, психологиялық аспектілер, инновациялар, шығармашылық даму.

Abstract

The article considers the peculiarities of the development of artistic and creative potential in institutions of technical and professional education of the Republic of Kazakhstan. The relevance of the study is due to the need to integrate creative approaches into the educational process to increase the competitiveness of graduates in the labor market. The study emphasizes the importance of integrating an artistic and creative approach into technical and vocational education systems as a way to improve the quality of training of specialists.

Keywords: *Artistic and creative potential, creativity, individual style, theoretical training, interdisciplinary approach, psychological aspects, innovation, creative development.*

Техническое и профессиональное образование - образование, направленное на подготовку квалифицированных рабочих кадров и специалистов среднего звена. Техническое и профессиональное образование осуществляется в училищах, колледжах и высших колледжах на базе основного среднего и (или) общего среднего образования. Техническое и профессиональное образование (ТиПО) с нового 2022-2023 учебного года колледжам предоставлена академическая свобода. Колледжи самостоятельно разрабатывают образовательные программы, определяют сроки и траекторию обучения с учетом потребностей совместно с работодателями. Совместная работа колледжей и работодателей в разработке образовательных программ дает возможность учитывать реальные потребности рынка труда и внедрять творческие подходы в профессии, что повышает уровень квалификации выпускников и их готовность к работе. Таким образом, раскрытие художественно-творческого потенциала в колледжах ТиПО не только обогащает образовательный процесс, но также формирует квалифицированных, адаптивных и инновационных специалистов, способствующих развитию как экономики, так и общества в целом.

Развитие художественно-творческого потенциала обучающихся в учреждениях технического и профессионального образования среднего звена представляет собой сложный и многогранный процесс, включающий взаимодействие трех составляющих: теоретических знаний, практических навыков и творческих способностей [1]. В условиях современного образования, где важен не только профессионализм, но и способность к инновациям и самовыражению, роль художественного образования становится особенно значимой и актуальной. Художественно-творческий потенциал служит основой для формирования не только профессионала, но и полноценной личности, способной к самовыражению и социальной адаптации через искусство.

В статье рассматривается деятельность колледжей, которые ориентированы на подготовку специалистов в области искусства, такие специальности как «Народное художественное творчество (по видам)», квалификации «Руководитель самодеятельного хореографического коллектива, преподаватель».

Одним из ключевых аспектов формирования творческого потенциала студентов является обширная теоретическая подготовка. Важно, чтобы обучающиеся имели глубокие знания в области истории хореографии и искусства, эстетики, теории культуры, а также прикладное искусство. В программу специальности «Народное

художественное творчество» Руденского социально-гуманитарного колледжа включены профессиональные модули, которые направлены на развитие физических и хореографических способностей, использование музыкально-творческих способностей, воспитание эстетического, художественного вкуса в сфере культуры и искусства, применение основ художественного оформления образа исполнителя и другие [3]. Эти модули не только обеспечивают понимание контекста, в котором создаются произведения, костюм, атрибуты, реквизиты, но и развивают умение видеть и анализировать художественные явления с разных точек зрения. Знание мировых художественных традиций и культурных контекстов помогает студентам осознавать значимость искусства в истории человеческой цивилизации и его роль в обществе. Понимание искусства как процесса общения с миром, его функций и символики способствует развитию у обучающихся критического мышления, способности к интерпретации произведений искусства и культурных явлений, что является важным аспектом для будущего руководителя танцевального кружка, преподавателя [2].

Креативность, или способность создавать неординарные, оригинальные произведения, является основным результатом художественно-творческого обучения. В условиях технического и профессионального образования задача преподавателей заключается не только в том, чтобы обучить студентов базовым навыкам, но и в том, чтобы развить их способность генерировать новые идеи, находить инновационные подходы к выполнению задач. Педагоги знакомят студентов с основами, которые являются опорой для дальнейшего творчества. Этот процесс можно отнести к практике, так как он включает применение известных методов. Как только студенты осваивают базовые навыки, необходимо стимулировать их к генерации новых идей. Это и есть творческая деятельность. Здесь акцент смещается на использование полученных знаний в инновационных подходах. Важным аспектом является то, что креативность не появляется в вакууме. Она требует практической базы. Творческие достижения часто возникают из экспериментов и практического применения навыков. Переходя к практике, создаются условия для творческой деятельности. Используя практические навыки, студенты могут экспериментировать и искать уникальные решения задач, что в конечном итоге развивает их творческий потенциал. Практика создает возможности для реализации творческого потенциала через пробы, ошибки и инновационный подход к задачам.

Для этого важно создавать такую образовательную среду, в которой студенты могут экспериментировать, свободно выражать свои мысли и чувства. Это может быть достигнуто через проектные работы, участие в мастер-классах, конкурсы и выставки, где студентам

предоставляется возможность реализовать свои идеи без жестких ограничений.

Развитие творческого потенциала невозможно без активного участия в культурной жизни. Включение студентов в работу выставок, участие в конкурсах, мастер-классах и других культурных мероприятиях помогает им не только продемонстрировать свои работы, но и наладить связи с профессиональным сообществом. Важно, чтобы образовательные учреждения создавали платформы для взаимодействия студентов с профессиональными художниками, галереями, театрами, хореографами и другими культурными институтами. Погружение в культурную среду способствует расширению кругозора студентов, знакомит их с новыми идеями и трендами, помогает развивать профессиональные навыки и воспринимать искусство как активный и динамичный процесс.

Особенности развития художественно-творческого потенциала в учреждениях технического и профессионального образования заключаются в необходимости сочетания теоретической подготовки с практическим освоением навыков, а также в создании условий для творческого креативного самовыражения и взаимодействия с культурной средой [4]. Важной задачей образовательных учреждений является сочетание теоретической, практической и творческой работы в обучении студентов, поддержка и развитие их индивидуальных способностей, формирование их как творческих личностей, способных к инновациям и профессиональному росту и конкурентоспособности на рынке труда в разнообразных сферах искусства и смежных областях.

Список использованных источников:

1. Васильцова В.Н. Народная педагогика / В.Н. Васильцова – Москва.: Школа–Пресс, 1996. - ISBN: 5–7155–0074–5. (Дата обращения: 15.09.2024).
2. Спирин Л.Ф. Теория и технология решения педагогических задач / Л.Ф. Спирин. – М.: Рос. пед. агентство, 1997. –174 с.ISBN: 5–86–825–041–9. (Дата обращения: 05.05.2024).
3. Об утверждении Типовых правил проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся для организаций среднего, технического и профессионального, после среднего образования: сайт adilet.zan.kz.
4. Основные параметры SWOT– анализа. – URL: <https://www.e-executive.ru/wiki/index.php/SWOT>(Дата обращения: 15.12.2024).

ФОРМИРОВАНИЕ КЛЮЧЕВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ НА УРОКЕ МУЗЫКАЛЬНОГО ИНСТРУМЕНТА КАК ЭЛЕМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ СТУДЕНТОВ

Павленко Оксана Анатольевна

преподаватель специальных дисциплин,
КГКП «Рудненский социально-
гуманитарный колледж
имени И.Алтынсарина»
г.Рудный, Казахстан

Аннотация

Актуальность и цель: в статье раскрывается понятие «ключевых компетенций» учащихся универсального характера, как для общеобразовательных, так и для музыкальных дисциплин, необходимых для успешной адаптации учащихся в современном мире. Цель развития ключевых компетенций - поиск информации и умение думать, критически относиться к тому или иному аспекту развития нашего общества; умение сотрудничать, действовать и адаптироваться к новым условиям.

***Ключевые слова:** ключевые компетенции, музыкальная культура, музыкальная грамотность, музыкально-творческий процесс.*

Аңдатпа

Өзектілігі және мақсаты: Мақалада жалпы білім беретін және музыкалық пәндерге ортақ, оқушылардың заманауи әлемге сәтті бейімделуіне қажетті «Түйінді құзыреттер» ұғымы ашып көрсетіледі. Түйінді құзыреттерді дамытудың мақсаты – ақпаратты іздей білу, ойлау және қоғамымыздың дамуындағы түрлі аспектілерге сыни тұрғыдан қарау; ынтымақтаса білу, әрекет ету және жаңа жағдайларға бейімделу қабілеттерін қалыптастыру болып табылады.

***Түйінді сөздер:** түйінді құзыреттер, музыкалық мәдениет, музыкалық сауаттылық, музыкалық шығармашылық процесс.*

Abstract

Relevance and purpose: The article reveals the concept of “key competencies” of students of a universal nature, applicable to both general education and musical disciplines, which are necessary for the successful adaptation of students in the modern world. The goal of developing key competencies is the ability to search for information and to think critically about various aspects of our society’s development, as well as the ability to cooperate, take action, and adapt to new conditions.

***Keywords:** competence, music culture, musical literacy, musical-creative process.*

Тенденция обновления образовательной политики в Казахстане отвечает требованиям рынка труда и является попыткой привести образование в соответствие с потребностями работодателей и шире – с международными профессиональными стандартами. Одним из

элементов подготовки конкурентоспособного специалиста, отвечающего требованиям современной рыночной экономики труда, является компетентностный подход в образовании.

Компетентностный подход определяет становление новой модели как учителя, так и ученика. Он активно разрабатывается отечественными и зарубежными специалистами в сфере образования (И.Г. Агапов, Л.К. Гейхман, В. Гутмахер, И.А. Зимняя, В.В. Краевский, Б.Оскарсон, Л.А. Петровская, Р. Уайт, А.В. Хуторской, Г.П. Щедровицкий и др.). [1, с. 17]

Основой компетентностного подхода выступает выделение и последующее формирование базовых, ключевых компетенций и компетентностей.

Набор ключевых компетенций определяется авторами по-разному. Так, Евросоюз, определяя набор ключевых компетенций, выделил такие универсальные сферы деятельности, как изучение (уметь извлекать пользу из опыта; уметь решать проблемы и др.); поиск информации и умение думать, критически относиться к тому или иному аспекту развития наших обществ и т.д.; умение сотрудничать; действовать и адаптироваться к новым условиям.[2, с. 54]

Российские ученые (А.В. Хуторской и др.) определили группы ключевых компетенций, имеющих универсальный характер и включающих различные умственные процессы и интеллектуальные умения.[3, с. 2] Ключевыми образовательными компетенциями являются следующие:

1. Ценностно-смысловые.
2. Общекультурные.
3. Учебно-познавательные.
4. Информационные.
5. Коммуникативные.
6. Социально-трудовые.
7. Компетенции личностного самосовершенствования.

Однако, вопрос формирования ключевых компетенций актуален и в дополнительном, и в начальном профессиональном образовании, в частности в работе школ искусств, детских музыкальных школ и колледжей искусств, являющихся составной частью общего образования. Начальное музыкальное образование – обучение игре на фортепиано в нашем колледже - ставит своей целью сформировать музыкальную и исполнительскую культуру учащихся, накопить слуховой опыт, воспитать эстетический вкус, расширить музыкальный и общий кругозор.

Давайте попробуем определить содержательные аспекты ключевых компетенций на уроках музыкального инструмента специальности «Народное художественное творчество».

Формирование *ценностно-смысловых компетенций* связано с ценностными ориентирами учащихся и предполагает со стороны педагога умелый подбор репертуара. [4, с. 21] Изучаемые произведения должны не только соответствовать программным требованиям, индивидуальным способностям ученика, но и обладать художественными достоинствами, быть глубокими по содержанию.

Под руководством педагога учащиеся знакомятся с лучшими образцами народного творчества, произведениями современных авторов и шедеврами мирового музыкального исполнительского искусства; совместно с учителем они посещают концерты, принимают участие в конкурсах и фестивалях.

Это позволяет подрастающему поколению научиться ориентироваться в музыкальном мире, лучше понимать его, отличать качественное исполнение музыкального произведения от некачественного.

Общекультурные компетенции затрагивают круг вопросов, связанных с особенностями национальной и общечеловеческой культуры и искусства, воздействие которых на человека – важнейший фактор формирования духовно-богатой, высоконравственной личности современного общества.

Формирование общекультурных компетенций требует, чтобы педагог знакомил учащихся с творчеством отечественных и зарубежных композиторов, развивал музыкальный вкус, исполнительскую и слушательскую культуру. Это посещение картинных галерей, выставок, музеев, театров, концертов классической музыки, культурно-исторических мест.

Учебно-познавательные компетенции – это совокупность компетенций в сфере самостоятельной познавательной деятельности; они формируются в процессе организации самостоятельной работы учащихся при разучивании музыкальных произведений и в рациональном использовании времени для этих занятий, а также в умении педагога спланировать, организовать, мотивировать и контролировать подготовку учащихся к зачетам и экзаменам.

Педагог, учитывая индивидуальные возможности каждого ученика, должен способствовать формированию у учащихся музыкальной грамотности, умению анализировать изучаемые произведения: определять жанровую принадлежность, разбираться в фактуре, средствах музыкальной выразительности, тембровых и ритмических характеристиках; побуждать к изучению фрагментов жизни и творчества композиторов. [4, с. 34]

В деятельности педагога на уроке музыкального инструмента очень важным является блок, формирующий коммуникативные компетенции учащихся. Это происходит через формирование навыков музыкальной профессиональной терминологии и в более широком смысле –

культуры речи. Учащиеся приобретают навыки пользования специальной терминологией, применяя специфические музыкальные определения и термины; учатся владеть литературным языком, грамотно выражать законченную мысль.[5, с. 12]

Мир новейших информационных технологий занимает все большее место в нашей жизни. Информационно-технический прогресс обязывает осваивать и применять их для эффективности учебной деятельности. Внедрение инновационных информационных технологий является предельно важным и своевременным.

Информационные компетенции предполагают выработку навыков работы со справочной литературой, музыкальными текстами, умение пользоваться воспроизводящими техническими средствами. Примером для разработки интерактивных средств обучения и преподавания может служить сервис для создания интерактивных упражнений LearningApps. Задания здесь создаются для учащихся онлайн – небольшое упражнение для объяснения нового материала, для закрепления, тренинга, контроля и в дальнейшем используются в дистанционном образовательном процессе. Функциональные возможности – создание игровых дидактических материалов, а также создание виртуальных классов. Виды создаваемых игровых дидактических материалов — материалы занимательные по форме и содержанию. Мною в сервисе LearningApps созданы следующие приложения и упражнения: «Важные ступеньки в музыке»[6], «Музыкальные инструменты и их звучание»[7], «Музыкальная угадайка–угадай произведение»[8], «Найди пару»[9], «Музыкальная угадайка –угадай музыкальный инструмент». [10]

Использование информационных технологий педагогом на уроках повышает мотивацию, любознательность, познавательную активность учащихся, способствует развитию критического отношения к постоянно возрастающему потоку информации и рекламе.

Коммуникативные компетенции формируются и через привитие общей культуры общения на основе морально-нравственных ценностей путем выстраивания отношений в коллективе (со сверстниками и взрослыми) в различных ситуациях, порождаемых потребностями совместной деятельности: в работе индивидуальных и групповых занятий, во время концертных выступлений и репетиций, в подготовке сценариев праздничных мероприятий.

Как правило, результатом такого творческого общения является установление благоприятной атмосферы, комфортного психологического климата, более доверительных отношений с преподавателем, дружеских, доброжелательных взаимоотношений между самими учащимися, терпимости по отношению к другим.

Особое место в формировании коммуникативных компетенций занимает коллективное музицирование (игра в ансамбле), которое

формирует у учащегося и преподавателя чувство сотрудничества, взаимной поддержки и взаимопонимания. Также игра в ансамбле успешно развивает чувство ритма учащегося. Преподаватель и учащийся становятся партнерами. Согласованность в ритме и умение разбираться, что в музыке главное и что должно этому главному подчиняться, - все это вместе и является причиной, почему ансамблевая игра так развивают общую музыкальность. К этому нужно еще прибавить и то, что ни аккомпанировать, ни играть в ансамбле невозможно, если не слушать самым внимательным образом и самого себя, и других исполнителей. Вот почему аккомпанемент и ансамблевая игра развивают тонкость слуха. Для музыкантов развитый слух имеет такое же важное значение, как острое наблюдательное зрение для художников- живописцев.

Формирование социально-трудовых компетенций требует от педагога привить ученику трудовые навыки и потребность трудиться; помочь учащимся освоить роль носителя культуры; определить свои жизненные приоритеты.

Компетенции личностного совершенствования формируются в процессе непрерывного духовного и интеллектуального саморазвития учащегося и предполагают со стороны педагога умение мотивировать ученика. Они включают в себя эмоциональную саморегуляцию, физическое и духовное саморазвитие, а также способность строить отношения с другими, ставить цели и эффективно работать с информацией.

Таким образом, обучение не только общеобразовательным предметам, но и музыкальным дисциплинам в колледже позволяет учащимся формировать ключевые компетенции и овладеть универсальными учебными действиями, что откроет им возможности самостоятельного успешного усвоения знаний и практического их применения в дальнейшей жизни, обеспечит успешную жизнедеятельность в социуме.

Процесс обучения музыкальным дисциплинам не является обособленным от общеобразовательного, он преследует те же цели, что и общее образование, но при этом формирует дополнительные навыки в рамках ключевых компетенций, то есть укрепляет, дополняет и расширяет их.

Список использованных источников:

1. Зеер Э., Сыманюк Э. Компетентностный подход к модернизации профессионального образования // Высшее образование в России. – 2005.
2. Иванова Д.И., Митрофанов К.Р., Соколова О.В. Компетентностный подход в образовании. Проблемы. Понятия. Инструкции. – М.: АПК и ПРО, 2003.
3. Ключевые компетенции и образовательные стандарты. Стенограмма обсуждения доклада А.В. Хуторского в РАО // Интернет-журнал «Эйдос». – 2002. <http://www.eidos.ru/journal/2002/0423-1.htm>.

4. Алексеев А.Д. Методика обучения игре на фортепиано // Государственное музыкальное издательство. – 1961.
5. Любомудрова Н.А. Методика обучения игре на фортепиано: учебное пособие для вузов — Москва: Издательство Юрайт, 2019.
6. <https://learningapps.org/display?v=pxkyfkpa19>
7. <https://learningapps.org/display?v=pdo1ipms319>
8. <https://learningapps.org/display?v=pkn53fsqc19>
9. <https://learningapps.org/display?v=p44dmen1j19>
10. <https://learningapps.org/view5275154>

УДК 372.854

МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОБУЧЕНИЮ ШКОЛЬНИКОВ ПОИСКУ И ОБРАБОТКЕ ИНФОРМАЦИИ

Писарева Елена Константиновна

студент 4 курса

НАО «КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы»,

г. Костанай, Казахстан

Чернявская Ольга Михайловна,

кандидат педагогических наук,

ассоциированный профессор,

НАО «КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы»,

г.Костанай, Казахстан

Аннотация

Быстро меняющееся информационное окружение создаёт для современного образования все новые вызовы, среди которых одной из главных проблем становится адаптация учебного процесса. Внедрение в образовательный процесс информационных технологий приводит к необходимости появления методик работы с информацией и выработки чёткого алгоритма поиска информации для учащихся педагогом. Цель статьи - рассмотрение возможности внедрения алгоритма поиска информации, как методического материала для развития информационной компетентности и самостоятельности учащихся.

Ключевые слова: информационные технологии, алгоритм, поиск информации, информационная компетентность, методические рекомендации.

Аңдатпа

Жылдам өзгеретін ақпараттық орта қазіргі заманғы білім беру үшін жаңа қиындықтар туғызуда, олардың негізгілерінің бірі - білім беру процесін бейімдеу. Білім беру процесіне ақпараттық технологияларды енгізу ақпаратты басқару әдістерін және студенттер үшін нақты ақпаратты іздеу алгоритмін әзірлеуді қажет етеді. Бұл мақаланың мақсаты - студенттердің ақпараттық құзыреттілігі мен тәуелсіздігін дамытудың әдіснамалық құралы ретінде ақпаратты іздеу алгоритмін енгізудің орындылығын зерттеу.

Түйінді сөздер: ақпараттық технологиялар, алгоритм, ақпаратты іздеу, ақпараттық құзыреттілік, әдіснамалық ұсыныстар.

Abstract

The rapidly changing information environment is creating new challenges for modern education, one of the main ones being the adaptation of the educational process. The introduction of information technology into the educational process necessitates the development of information management methods and a clear information search algorithm for students. The purpose of this article is to examine the feasibility of implementing an information search algorithm as a methodological tool for developing students' information competence and independence.

Keywords: *information technology, algorithm, information search, information competence, methodological recommendations.*

Информационные технологии значительно повышают вовлеченность учащихся в образовательный процесс и с лёгкостью комбинируются с традиционными методами обучения, дополняя друг друга. Более того, они позволяют расширить возможности самостоятельной работы учеников и применить индивидуальный подход с учётом особенностей каждого учащегося, что является одним из ключевых требований современного образования. Использование цифровых и информационных технологий становится неотъемлемой частью учебного процесса и стандартом нового времени. [1]

Тем не менее, как и в реализации любого инструмента, эффективность использования информационных технологий в образовательном процессе в большей степени зависит от умения работы с данными материалами, и в случае некомпетентности может приводить к ухудшению результатов в сравнении с применением традиционных методов. [2] Это становится особенно важно для самостоятельной работы учащихся, так как они только учатся работе с новой информацией, и неверные данные могут ввести их в заблуждение. Таким образом, поднимается вопрос о необходимости обучения не только поиску и работы с информацией, но и её критического анализа [3].

В связи с этим особое значение приобретает разработка методических рекомендаций, направленных на формирование у учащихся навыков эффективного и осознанного поиска информации. Одним из наиболее результативных инструментов в данном направлении становится создание алгоритма поиска информации, который помогает систематизировать процесс работы с источниками, выработать последовательность действий и повысить качество усвоения материала. Следует отметить, что помимо вышеперечисленного, для самих учащихся работа по составлению алгоритма и его дальнейшее применение также является развивающей задачей, помогающей анализировать не только саму информацию, но и работу с ней.

Алгоритм является последовательностью действий, приводящих к тому или иному результату. Поэтому выбор самих действий диктуется

преследуемой целью. Следовательно, первым шагом при составлении алгоритма будет определение целей поиска информации. Наиболее часто причинами поиска информации учащимися является потребность в помощи по изучению школьного материала, углубленное изучение программы и исследовательская деятельность.

Под данными целями понимается объединение множества причин работы с информацией, которые, тем не менее, сходны между собой. Так, в группу целей «Помощь в изучении школьного материала» входят все причины поиска информации, обусловленного:

- трудностями в усвоении учебного материала;
- потребностью в дополнительном изучении отдельных тем;
- стремлением найти более простое и наглядное объяснение сложных и специализированных терминов.

Противоположные причины поиска информации объединены в группу «Углубленное изучение школьного материала». В неё входит поиск информации с целью опережения школьной программы для участия в олимпиадах или подготовки к экзаменам по профильному предмету. В данном случае у ученика не возникает проблем с изучением предмета, поэтому подбираемый материал может быть более сложный и подробный.

Третья группа причин «Исследовательская деятельность» может быть сходна с группой «Углубленное изучение школьного материала», но необходимая для неё информация иногда более специфична, что меняет подбор источников. В эту группу входит:

- работа с информацией, не входящей в школьный курс;
- ориентир на практическую направленность;
- проектная или исследовательская деятельность;
- создание целевого контента;
- творческая работа;
- изучение междисциплинарных тем.

Данный список может быть дополнен или некоторые цели могут быть объединены в зависимости от предпочтений самих учащихся. Так, как алгоритм является инструментом, используемым учащимися для самостоятельной работы, он может меняться под индивидуальные запросы. Тем не менее, предложенные выше цели наиболее полно охватывают возможные причины поиска информации.

Как можно было заметить, в зависимости от целей, искомая информация может отличаться, следовательно, меняются и источники информации. Подбор источников: информации является вторым этапом составления алгоритма. Для наибольшей эффективности дальнейшего использования алгоритма в него следует включить названия конкретных платформ, сайтов, приложений, посвящённых или имеющих разделы по интересующему предмету. Некоторые

источники информации могут подходить для разных целей, что также возможно отобразить в алгоритме.

В зависимости от используемого источника информации, способы поиска отличаются, что также должно отображаться в алгоритме, как и дальнейшая работа с информацией на предмет её достоверности. Это один из главных этапов в составлении алгоритма, так как выработка умения поиска и работы с информацией являются целью создания алгоритма.

Последним шагом в создании алгоритма является его оформление в наглядной и доступной форме, удобной для постоянного использования. Наиболее предпочтительно оформление алгоритма в виде схемы, поскольку данный способ достаточно прост в создании, и понятен учащимся.

Для примера создания и работы с алгоритмом приведём алгоритм поиска информации для школьного курса химии.

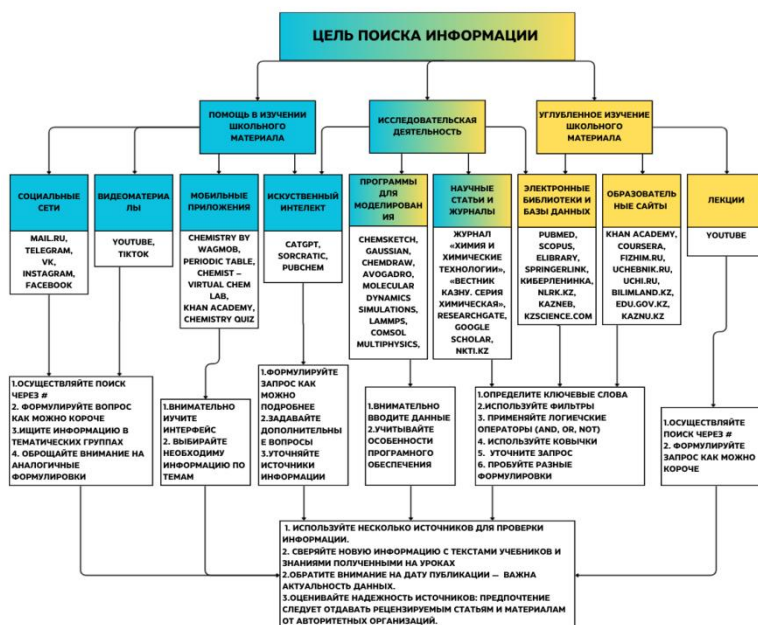


Рисунок 1. Алгоритм поиска информации по дисциплине «Химия»

Таким образом, предлагаемая нами структура алгоритма состоит из 5 пунктов:

- определение цели поиска информации;
- выбор источника информации;
- формулирование запроса;
- сбор информации;
- анализ информации.

В данной схеме, помимо указаний работы с источником информации и дальнейшего анализа, учтены случаи, когда для разных целей могут быть использованы одни и те же платформы, сайты и многое другое, что также отображено в схеме.

В зависимости от ситуации, алгоритм может быть составлен как самим педагогом, так и в совместной работе с учащимися, но последнее наиболее полезно. Выше упоминалось, что при составлении собственного алгоритма ученики развивают навыки решения сложных задач с помощью разделения их на более маленькие шаги, приобретают опыт работы с различными информационными технологиями и запоминают критерии анализа информации развивая критическое мышление.

Разработка и внедрение алгоритма поиска информации позволяют педагогу оптимизировать учебный процесс и адаптировать его к современным требованиям цифровой среды. В перспективе данный методический подход может быть расширен и применён к различным предметным областям, что делает его универсальным средством повышения эффективности обучения и развития личности учащегося в условиях современного образования.

Список использованных источников:

1. Информационные технологии в образовании: применение в современном образовании [Электронный ресурс] // CyberLeninka. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/informatsionnye-tehnologii-v-obrazovanii-primenenie-v-sovremennom-obrazovanii> (дата обращения: 07.10.2025). – Загл. с экрана.
2. Информационные технологии и образовательный процесс [Электронный ресурс] // CyberLeninka. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/informatsionnye-tehnologii-i-obrazovatelnyy-protsess> (дата обращения: 08.10.2025). – Загл. с экрана.
3. Использование информационных технологий в образовании [Электронный ресурс] // CyberLeninka. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-informatsionnyh-tehnologiy-v-obrazovanii> (дата обращения: 08.10.2025). – Загл. с экрана.

УДК 372.857

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАДАНИЙ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ В УЧЕБНИКЕ ПО БИОЛОГИИ 9 КЛАССА

Пырьева Мария Дмитриевна

студент

ФГБОУ ВО «Шадринский государственный
педагогический университет»

E-mail: pireva.masha.04@gmail.com

г. Шадринск, Россия

Коурова Светлана Ивановна

кандидат педагогических наук, доцент
кафедры биологии и географии

с методикой преподавания

ФГБОУ ВО «Шадринский государственный
педагогический университет»

г. Шадринск, Россия

Аннотация

Актуальность и цель: Статья рассматривает анализ заданий для контроля знаний предложенных в учебнике по биологии 9 класса. Цель исследования – анализ задания для контроля знаний, представленный в учебнике по биологии в 9 классе. В работе авторами приведены примеры различных видов заданий, их соответствие требованиям ФГОС ООО и к требованиям к результатам обучения. Подводится итог эффективности использования таких заданий на уроках биологии для проверки знаний учеников.

Ключевые слова: контроль знаний, функции контроля знаний, методика биологии, проверка знаний, учебник, учебные задания

Аңдатпа

Өзектілігі және мақсаты: мақала 9-сыныптың биология оқулығында ұсынылған білімді бақылауға арналған тапсырмаларды талдауды қарастырады. Зерттеудің мақсаты-9-сыныптағы биология оқулығында берілген білімді бақылауға арналған тапсырманы талдау. Авторлар жұмыста әртүрлі тапсырмалардың мысалдары, олардың ЖШС федералды мемлекеттік стандарттарының талаптарына және оқу нәтижелеріне қойылатын талаптарға сәйкестігі келтірілген. Оқушылардың білімін тексеру үшін биология сабақтарында осындай тапсырмаларды қолданудың тиімділігі қорытындыланады.

***Түйіндісөздер:** білімді бақылау, білімді бақылау функциялары, Биология әдістемесі, білімді тексеру, оқулық, оқу тапсырмалары*

Abstract

Relevance Goal: Relevance and purpose: The article examines the analysis of knowledge control tasks proposed in a 9-th grade biology textbook. The purpose of the study is to analyze a knowledge control assignment presented in a 9-th grade biology textbook. The authors provide examples of various types of assignments, their compliance with the requirements of the Federal State Educational Standard of LLC and the requirements for learning outcomes. The article summarizes the effectiveness of using such tasks in biology lessons to test students' knowledge.

***Keywords:** knowledge control, knowledge control functions, biology methodology, knowledge verification, textbook, study assignments*

Контроль знаний является важным и неотъемлемым элементом образовательной деятельности учителя. В учебном процессе он необходим для выявления успехов и пробелов в усвоении учебного материала учениками. Он также неразрывно связан и с оценкой знаний. Систематический контроль повышает как качество эффективности обучения, так и личную мотивацию учащихся к усвоению нового. На основе анализа и итогов заданий контроля знаний предоставляется возможность прогнозировать и корректировать всю учебную работу учеников, а также структурировать содержание учебного материала и сосредоточить внимание на более проблемных темах и вопросах [1,2]. Таким образом, основной целью контроля знаний является выявление успехов обучающихся и направление их на достижение высоких образовательных результатов, путем устранения ошибок.

Актуальность данного вопроса повышается в связи с ростом объема информации. Анализ заданий контроля знаний помогает не только структурировать информацию учебника, но и понять насколько учебные материалы соответствуют современным требованиям.

Существуют следующие функции контроля знаний: контролирующая, обучающая, диагностическая, прогностическая, ориентирующая, развивающая и воспитательная [3].

Контролирующая функция заключается в выявлении уровня знаний и умений обучающихся, степени усвоения учебного материала. Данная функция позволяет определить эффективность используемых преподавателем методов и средств обучения, а также сравнить планируемые результаты с действительными. Обучающая функция направлена на совершенствование знаний и умений, их систематизацию и обобщение. В ходе закрепления и повторения осуществляется воспроизведение ранее изученного и применение знаний в новых ситуациях [3]. Диагностическая функция позволяет получать информацию об ошибках и недочетах в заданиях, вызывающих затруднения у учеников. Она дает возможность внести необходимые корректировки и поправки в учебный процесс и методику обучения [4; 5]. Прогностическая функция ориентирована на получение опережающей информации. Данная функция позволяет учителю составлять прогнозы на вероятные результаты, а также на получение результатов в определенный момент учебного процесса [4; 6]. Развивающая функция состоит в становлении и стимулировании познавательной активности учащихся. Она позволяет развить способности обучающихся и вывести их на творческий уровень. В эту категорию относятся внимание, воображение, образное мышление, выражение мыслей [6]. Ориентирующая функция направлена на получение информации о том, как усвоен учебный материал конкретным учеником или всем классом в целом. Воспитательная функция приводит к повышению у обучающихся ответственного отношения к учебе, дисциплине, аккуратности, усидчивости. Ученик проявляет желание обучаться и ставит требуемые задачи выше своих желаний [5]. Существует достаточно много различных видов контроля, так как каждый педагог вправе придумывать и проводить свои задания, которые на его взгляд кажутся наиболее подходящими и правильными в конкретной ситуации. Рассмотрим, некоторые примеры заданий, которые предлагает учебник по биологии 9 класса под редакцией В.В. Пасечника [7].

В теме «Человек – биосоциальный вид» по Федеральной рабочей программе важно уметь объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, отличия человека от животных, приспособленность к различным экологическим факторам [8]. Так, задание № 1 (Рис. 1) параграфа «Антропогенез» направлено

на работу с графической информацией и извлечение необходимых данных. Оно предполагает развитие навыков анализа и интерпретации по предложенной схеме. Извлечение информации происходит с опорой на представленные вопросы (Рис. 2)



Рис. 1. Задание №1. [7]

Рассмотрите схему эволюции человека от древнейших насекомоядных млекопитающих до современных людей. Исходя из анализа схемы, ответьте на вопросы:

1. Кого можно назвать предком предшественников человека — австралопитеков?
2. Когда появился первый представитель семейства гоминид?
3. Можно ли Человека умелого (*Homo habilis*) считать первым представителем рода *Homo*? Ответ обоснуйте.
4. Когда появились общие предки людей, современных горилл и шимпанзе?
5. Можно ли считать, что известные на сегодняшний день ископаемые остатки представителей предков современного человека позволяют выстроить последовательную линию основных стадий его эволюции? Ответ обоснуйте.
6. Используя дополнительные источники информации, выясните, какие условия и какие факторы способствовали развитию основных ветвей эволюции человека и человекообразных обезьян.

Рис. 2. Задание №1 (вопросы). [7]

Тема «Структура организма человека» предполагает, что после ее изучения ученики будут уметь сравнивать клетки разных тканей, групп тканей, органы, системы органов человека, а также процессы жизнедеятельности организма человека, и делать выводы на основе сравнения. Пример задания № 2 (Рис. 3) из параграфа учебника «Ткани человека. Органы, системы органов» направлено на анализ представленного текста, и умение работать с текстом, выделяя ключевые моменты, и аргументирование своих суждений на основе полученных знаний.

По теме «Нейрогуморальная регуляция» ФРП предусматривает, что учащиеся должны уметь объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека; характеризовать и сравнивать безусловные и условные рефлексy, наследственные и ненаследственные программы поведения, особенности высшей нервной деятельности человека. Так, задание №3 (Рис. 4) в параграфе «Понятие о нейрогуморальной регуляции. Нервная регуляция» предполагает работу с нетекстовым источником информации, в

данном случае с рисунками, на основе которых требуется выполнить описание. При выполнении этого задания происходит анализ рисунка, извлечение необходимой информации, а также формулирование развернутого ответа.

ВЫПОЛНИТЕ ЗАДАНИЕ

Прочитайте текст «Клеточная теория». На основе его анализа и имеющихся у вас знаний подтвердите или опровергните тезис о том, что «клеточная теория является основополагающей для биологии, так как предоставила учёным базу для понимания закономерностей мира живой природы». Как вы считаете, возможны ли обновления или дополнения положений клеточной теории в настоящее время или в будущем? Своё мнение обоснуйте, обсудив его с одноклассниками.

Клеточная теория

Представления о строении и функциях клеток были сформулированы в середине XIX в. в работах немецких биологов **Маттиаса Шлейдена** (1804—1881) и **Теодора Шванна** (1810—1882). На основе своих и результатов исследований других учёных, изучавших клетки, они сформулировали ряд положений в виде так называемой клеточной теории.

Основные положения из версии клеточной теории следующие:

- все живые существа состоят из клеток;
- все клетки имеют сходное строение, химический состав и общие принципы жизнедеятельности;
- каждая клетка самостоятельна; деятельность организма является суммой процессов жизнедеятельности составляющих его клеток.

Кроме того, они ввели в биологическую науку основополагающее положение о клетке: вне клеток нет жизни. О вирусах, которые сейчас считаются неклеточными формами жизни, в XIX в. практически ничего не было известно. В дальнейшем клеточная теория неоднократно дополнялась и редактировалась. Так, её создатели ошибочно считали возможным образование клеток из неклеточного вещества. Поэтому положение, внесённое в 1858 г. ещё одним немецким учёным **Рудольфом Вирховым** «всякая клетка происходит от другой клетки», является очень важным.

Современная версия клеточной теории исходит из того, что клеточная структура является главной формой существования жизни, присущей всем живым организмам, кроме вирусов. Совершенствование структуры клеток является одним из главных направлений эволюционного развития живой природы.

Основные положения современной клеточной теории следующие:

- клетка является универсальной структурно-функциональной единицей живого, имеющего клеточную структуру;
- все клетки имеют сходное строение, химический состав и общие принципы жизнедеятельности;
- клетки образуются только при делении клеток;
- клетки способны к самостоятельной жизнедеятельности, но в многоклеточных организмах их работа скоординирована и организм представляет собой целостную систему.

Рис. 3. Задание №2. [7]

ВЫПОЛНИТЕ ЗАДАНИЕ

Рассмотрите рисунки, на которых представлена общая схема рефлекторной дуги и рефлекторная дуга коленного рефлекса. Опишите особенности коленного рефлекса человека. Что может привести к его нарушению?

Рис. 4 Задание №3. [7]

Другим заданием этой же темы является задание № 4 (Рис. 5) параграфа «Головной мозг». В нем предполагается не только личная работа ученика с текстом, но и развитие его коммуникативных навыков. Происходит развитие умения выражать мысли, аргументировать свою позицию, договариваться и приходить к общему мнению.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЛЮБОЗНАТЕЛЬНЫХ

Прочитайте текст и обсудите его с одноклассниками.

Установлено, что средняя масса мозга взрослого человека около 1500 г., но диапазон крайних индивидуальных значений достаточно велик — от 1000 до более 2000 г. В связи с этим нередко выдвигаются предположения о зависимости способностей человека и массы его мозга. Обсудите достоверность таких суждений, если известно, что, например, масса мозга И. С. Тургенева была равна 2012 г, Ф. Шиллера — 1871 г, А. Франса — всего 1017 г. Несмотря на то что масса мозга у них существенно различалась, они были гениальными писателями и мыслителями.

Рис. 5 Задание №4. [7]

Тема «Дыхание» предполагает умение характеризовать такой процесс как дыхание и понимать его принцип действия. Задание № 5 (Рис. 6) параграфа «Дыхание и его значение. Органы дыхания и их функции» ориентировано на достижение самостоятельного поиска и отбора необходимой информации, её обработки и планирования своих действий. В данном задании реализуется формирование всех УУД (познавательные УУД, регулятивные УУД, коммуникативные УУД).

ВЫПОЛНИТЕ ЗАДАНИЯ

1. На основе анализа имеющихся у вас знаний и информации из дополнительных источников, подготовьте сообщение о механизме дыхания и его роли в жизни организма.

Рис. 6 Задание №5. [7]

Тема «Поведение и психика» определяет следующие умения: характеризовать и сравнивать особенности высшей нервной деятельности человека, памяти, мышления, речи, темпераментов, эмоций, сна. Пример задания № 6 (Рис 7) параграфа «Сон и бодрствование. Режим труда и отдыха» направлен на поиск, анализ, синтез и сравнение информации из разных источников: информации. Также как и предыдущее задание охватывает широкий спектр УУД.

ВЫПОЛНИТЕ ЗАДАНИЯ

1. Рассмотрите рисунок 111 «Фазы сна». Какие периоды (фазы) сна различают в цикле сна и бодрствования? Какое место занимают эти фазы в полном цикле сна? Сравните между собой быстрый и медленный сон исходя из анализа физиологических показателей человека в эти периоды (фазы) полного цикла сна. Заполните таблицу.

Признаки (критерии) для сравнения	Быстрый сон	Медленный сон
1. Состояние глаз 2. Артериальное давление 3. Частота пульса 4. Интенсивность дыхания 5. Продолжительность фазы		

Рис. 7 Задание №6

В теме «Опора и движение» обучающиеся должны уметь характеризовать такие биологические процессы как движение, рост; а также владеть приёмами оказания первой помощи человеку при потере сознания, травмах мягких тканей, костей скелета, органов чувств и других. Задание № 7 (Рис. 8) из параграфа «Опорно-двигательная система. Состав, строение и рост костей» связано с применением практических умений в повседневной жизни. Такой формат заданий ориентирован на развитие функциональной

грамотности, то есть умение применять теоритические знания для обоснования и решения реальных проблем.

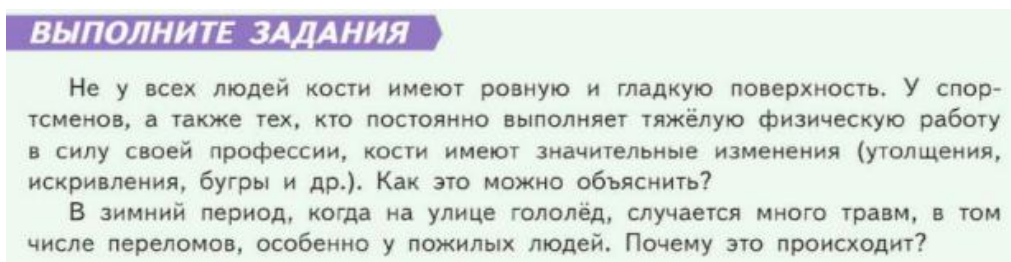


Рис. 8 Задание №7. [7].

Таким образом, задания контроля знаний в учебнике по биологии 9 класса представляют собой комплексную систему для проверки и усвоения учебного материала обучающихся. Данные задания разрабатываются с учетом требований ФГОС и полностью соответствуют им. Они также направлены на получение различных личностных, предметных и метапредметных результатов. В основном в учебнике встречаются задания, которые требуют развернутого ответа, то есть открытые вопросы, и практические задания, которые предполагают умение применять теоритические знания при работе с рисунками, схемами или таблицами.

Контроль знаний является важной системой в процессе обучения. Грамотная его реализация позволяет получить наиболее высокую эффективность в осуществлении учебной деятельности. При этом контроль знаний должен быть систематическим и планомерным, а осуществление его необходимо строить в рамках программы обучения. Он должен восприниматься обучающимися не как требование учителя, а как возможность самостоятельного оценивания уровня своих знаний.

Список использованных источников:

1. Дурбажова, Н. В. Роль контроля знаний учащихся в учебном процессе / Н. В. Дурбажова. – Текст : электронный // Инфоурок : офиц. сайт. – URL: <https://infourok.ru/rol-kontrolya-znaniy-uchaschihsya-v-uchebnom-processe-3391640.html?ysclid=mhm25mbfzc534576826> (дата обращения: 28.10.2025).
2. Ефименко, Н. И. Обобщение опыта работы по теме «Роль контроля знаний, умений и навыков учащихся в учебном процессе» / Н. И. Ефименко. – Текст : электронный // Инфоурок : офиц. сайт. – URL: <https://infourok.ru/rol-kontrolya-znaniy-uchaschihsya-v-uchebnom-processe-3391640.html?ysclid=mhavq34lc8545705545> (дата обращения: 28.10.2025).
3. Ильзюченкова, С. А. Сущность и функции контроля знаний учащихся / С. А. Ильзюченкова. – Текст : непосредственный // Чтения памяти Евгения Петровича Сычевского. – 2021. – № 21. – С. 390-393.
4. Кертанова, В. В. Функции и виды контроля знаний обучающихся / В. В. Кертанова, О. Г. Даева. – Текст : непосредственный // Непрерывное образование в современном мире: история, проблемы, перспективы. Материалы

VI Всероссийской с международным участием научно-практической конференции. – 2019. – С. 159-161.

5. Кузнецова, Л. М. Дидактическое значение контроля знаний школьников // Актуальные проблемы химического и биологического образования. Материалы XIV всероссийской научно-методической конференции. – 2024. – С. 175-178.

6. Супрунова, А. Ю. Виды педагогического контроля в деятельности учителя // Вестник науки. – 2019. – № 5 (14). – С. 211-214.

7. Биология : 9-й класс : базовый уровень : учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, Г. Г. Швецов, З. Г. Гапонюк; под ред. В. В. Пасечника. – Москва : Просвещение, 2023. – 272 с. : ил. – (Линия жизни).

8. Российская Федерация. Федеральное государственное бюджетное научное учреждение. Федеральная рабочая программа среднего общего образования. Биология (базовый уровень) для 5-9 классов образовательных организаций – Текст: непосредственный / Российская Федерация, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение. – Москва : Институт стратегии развития образования, 2023. – 97 с.

УДК 37.013.42

ФОРМИРОВАНИЕ ПРАВОВОЙ КУЛЬТУРЫ И ГРАЖДАНСКОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ УЧАЩИХСЯ ЧЕРЕЗ СИСТЕМУ ПРАВОВОГО ВСЕОБУЧА

Райн Анна Яковлевна,

социальный педагог,

КГУ «Общеобразовательная школа № 16

отдела образования города Костаная»

Управления образования акимата

Костанайской области

г. Костанай, Казахстан

Староконь Марина Михайловна,

социальный педагог,

КГУ «Общеобразовательная школа № 30

отдела образования города Костаная»

Управления образования акимата

Костанайской области

г. Костанай, Казахстан

Талтакова Мадина Назаровна,

директор школы,

КГУ «Общеобразовательная школа № 30

отдела образования города Костаная»

Управления образования акимата

Костанайской области

г. Костанай, Казахстан

Аннотация

В статье освещены современные подходы к формированию правовой культуры и гражданской ответственности учащихся в системе школьного воспитания Республики Казахстан. Приведён анализ тенденций подростковой преступности за 2021–2025 годы и рассмотрены основные направления

правового всеобуча в работе социальных педагогов. Предложены пути совершенствования системы правового воспитания и механизмы повышения правосознания подростков.

Ключевые слова: правовое воспитание, подростки, правонарушения, гражданская ответственность, правовой всеобуч.

Андатпа

Мақалада оқушылардың құқықтық мәдениеті мен азаматтық жауапкершілігін қалыптастырудың қазіргі тәсілдері мен әлеуметтік педагогтың рөлі талданады. 2021–2025 жылдар аралығындағы жасөспірімдер құқық бұзушылықтарының серпіні қарастырылып, құқықтық жалпы оқытудың негізгі бағыттары мен жетілдіру жолдары ұсынылған.

Түйінді сөздер: құқықтық тәрбие, жасөспірімдер, құқық бұзушылық, азаматтық жауапкершілік, құқықтық жалпы оқыту.

Abstract

The article examines modern approaches to the formation of students' legal culture and civic responsibility in Kazakhstan's school system. It analyzes juvenile delinquency trends for 2021–2025 and discusses the main directions of school legal education. Proposals are made to improve legal education and increase students' legal awareness.

Keywords: legal education, juvenile delinquency, civic responsibility, Kazakhstan, school system.

Развитие правового государства невозможно без высокого уровня правовой культуры граждан. Современная школа призвана не только давать знания, но и воспитывать ответственную личность, способную руководствоваться законом в повседневной жизни. В Казахстане реализация Конституции и Закона «Об образовании» [1, 2] подразумевает системную работу по правовому всеобучу, что становится важным элементом национальной воспитательной политики.

1. Понятие и структура правовой культуры личности.

Понятие правовой культуры личности является многогранным и объединяет в себе знание, ценностное отношение и практические навыки применения норм права.

Правовая культура — это не просто сумма знаний о законах, а результат глубокого внутреннего усвоения правовых и моральных норм, их интеграции в систему личных убеждений и поведения человека.

В отечественной педагогической науке правовая культура рассматривается как важнейший компонент общей культуры личности, отражающий степень развития её правосознания и правового поведения.

Правовая культура школьника проявляется в понимании сущности права, в умении анализировать жизненные ситуации с правовой точки зрения, в осознании личной ответственности за соблюдение норм поведения и уважении к другим членам общества.

Структура правовой культуры традиционно включает четыре взаимосвязанных компонента:

1. Когнитивный компонент.

Он отражает уровень знаний учащегося о правовых нормах, правах и обязанностях граждан, устройстве государства, механизмах правосудия.

Этот компонент формируется в процессе изучения обществознания, истории, курса «Основы права», а также в ходе правовых классных часов, лекций, тематических бесед.

Когнитивный уровень предполагает не просто знание законов, а осознанное понимание их роли в жизни общества и личности. Например, подросток должен знать не только, что существует административная ответственность, но и понимать, почему нарушение общественного порядка наносит вред обществу и самому человеку.

2. Ценностный компонент.

Он выражает отношение личности к праву как к важнейшей социальной ценности. Формирование этого компонента связано с воспитанием уважения к закону, государству, правам других людей и убеждённости в необходимости правопорядка.

Именно ценностный аспект превращает знание закона в личную установку, внутреннюю норму поведения. Без уважения к праву невозможно формирование ответственного гражданина.

В школьной практике ценностный компонент формируется через обсуждение морально-правовых дилемм, анализ конкретных случаев из жизни, через примеры из литературы и фильмов, демонстрирующих роль закона и справедливости.

3. Поведенческий компонент.

Этот элемент структуры отражает практическую реализацию правовых знаний в повседневной жизни. Он формируется через участие учащихся в социально значимых проектах, ученическом самоуправлении, школьных парламентах, волонтёрских инициативах.

Поведенческий компонент проявляется в готовности подростка действовать в соответствии с законом, соблюдать школьные и общественные правила, уважительно относиться к правам других людей.

Важно, чтобы правовое поведение стало устойчивой привычкой, основанной не на страхе наказания, а на внутренней убеждённости в необходимости законопослушания.

4. Эмоционально-волевой компонент.

Данный компонент отражает внутренние мотивы и личностную готовность действовать в рамках правовых норм даже в сложных ситуациях. Он формируется через развитие моральной устойчивости, самоконтроля, способности к эмпатии и рефлексии.

Эмоционально-волевая составляющая помогает подростку не поддаваться отрицательному влиянию, принимать осознанные решения и нести ответственность за свои поступки.

Именно на этом уровне формируется зрелое чувство долга и социальной ответственности.

Таким образом, правовая культура личности — это сложное интегративное образование, объединяющее знание, убеждения и поведение.

Её формирование в школьной среде обеспечивает переход от внешней дисциплины к внутренней правовой ответственности, от простого соблюдения правил к осознанному выбору правомерного поведения.

Правовая культура является неотъемлемой частью воспитания гражданина нового времени — человека, который не только знает свои права и обязанности, но и руководствуется ими в своей жизнедеятельности.

2. Актуальность правового всеобуча в современном Казахстане.

Вопросы правового воспитания и правового всеобуча приобретают особую актуальность в современной образовательной и социальной политике Казахстана.

Правовой всеобуч — это не просто информирование учащихся о правах и обязанностях, а системный процесс, направленный на развитие правосознания, формирование уважительного отношения к закону и осознание личной гражданской ответственности.

Современная социальная ситуация показывает, что уровень правовой культуры подростков остаётся недостаточным.

Многие учащиеся ограничиваются поверхностным знанием своих прав, при этом слабо представляют механизмы их защиты и реальные обязанности перед обществом.

Такой разрыв между знанием и осознанным поведением приводит к увеличению числа правонарушений среди несовершеннолетних, а также к росту девиантных форм поведения — буллинга, кибербуллинга, участия в деструктивных интернет-группах и других проявлений агрессии.

По данным Министерства внутренних дел Республики Казахстан [5], за последние пять лет наблюдается разнонаправленная динамика подростковой преступности.

Если в 2021 году было зафиксировано 2450 правонарушений, то в 2022 году их число сократилось до 2130 случаев, а в 2023 году — до 1665, что свидетельствует о положительном эффекте профилактических программ и усилении межведомственного контроля. Однако в 2024 году зафиксирован рост до 1890 случаев, а в первом квартале 2025 года зарегистрировано 771 правонарушение, из которых 690 квалифицируются как преступления, включая 24 особо тяжких.

Эти данные указывают, что несмотря на относительное снижение по сравнению с 2021 годом, проблема остаётся значительной.

Более того, структура подростковых правонарушений изменилась:

- увеличилось количество киберпреступлений, включая кражу личных данных, распространение фейков и участие в интернет-мошенничествах;

- наблюдается рост случаев буллинга и кибербуллинга в школьной среде, особенно среди учеников 6–9 классов;

- фиксируется увеличение числа мелких краж и вандализма, что указывает на недостаточную профилактическую работу с подростками и их семьями;

- растёт доля правонарушений, совершаемых группами подростков, что свидетельствует о влиянии неформальных интернет-сообществ.

Таким образом, правовой всеобуч становится стратегическим инструментом не только образовательного, но и социального воздействия.

Он позволяет решать три ключевые задачи:

1. Профилактическую — предупреждение девиантного и противоправного поведения среди учащихся.

2. Образовательную — формирование знаний о законодательстве, механизмах правовой защиты и обязанностях гражданина.

3. Воспитательную — развитие уважения к праву, формирование активной гражданской позиции и социальной ответственности.

Актуальность правового всеобуча также определяется тем, что современные дети живут в условиях информационного перенасыщения.

Интернет и социальные сети становятся основными источниками информации, но далеко не всегда — достоверными и безопасными.

Подростки нередко подвергаются влиянию деструктивных сообществ, где искажается представление о свободе, ответственности и справедливости.

В этой связи школа становится единственной стабильной площадкой, где можно формировать адекватное правовое мировоззрение и воспитывать культуру безопасного цифрового поведения.

Особое значение приобретает цифровое правовое просвещение — обучение школьников навыкам критического анализа информации, правилам поведения в интернете, пониманию цифровых прав и ответственности за действия в сети.

Проведение классных часов, семинаров и интерактивных занятий с участием сотрудников МВД, юристов, волонтёров и социальных педагогов даёт практические результаты: учащиеся начинают лучше осознавать последствия правонарушений, а также понимать ценность законопослушного поведения.

Кроме того, важную роль в повышении эффективности правового всеобуча играет межведомственное сотрудничество.

Программы профилактики правонарушений реализуются совместно школами, органами внутренних дел, центрами психолого-педагогической помощи и местными исполнительными органами. Такое взаимодействие позволяет не только выявлять подростков группы риска, но и оказывать им своевременную помощь, вовлекая родителей в воспитательный процесс.

Актуальность правового всеобуча также обусловлена ориентацией Казахстана на построение правового и социального государства, где приоритетом является защита прав граждан и развитие правовой культуры.

Как отмечено в Государственной программе развития образования и науки на 2020–2025 годы [4], одной из стратегических задач системы образования является воспитание гражданина, обладающего правовой компетентностью и активной жизненной позицией.

Таким образом, правовой всеобуч в современной казахстанской школе выступает не просто как учебный компонент, а как неотъемлемая часть национальной системы воспитания.

Его актуальность обусловлена необходимостью формирования устойчивого правосознания, противодействия девиациям в подростковой среде и развития у подрастающего поколения уважения к праву как основе справедливого и безопасного общества.

3. Теоретико-методологические основы правового всеобуча.

Правовой всеобуч является системообразующим направлением правового воспитания и опирается на целостную методологическую базу, объединяющую принципы гуманизма, демократизма, личностно-ориентированного и деятельностного подходов.

Принцип гуманизма предполагает признание ценности личности ребёнка, его права на свободное развитие, безопасность и уважительное отношение.

Принцип демократизма выражается в равноправном участии всех участников образовательного процесса в обсуждении правовых вопросов, формировании школьных правил, в развитии ученического самоуправления.

Личностно-ориентированный подход обеспечивает индивидуализацию правового воспитания: педагог опирается на интересы, возрастные и психологические особенности учащихся, их жизненный опыт и уровень правосознания.

Деятельностный подход направлен на активное включение подростков в правовые ситуации, где они не только слушают, но и принимают решения, аргументируют, защищают позицию, несут ответственность за свои поступки.

Методы правового всеобуча разнообразны и зависят от целей и возраста учащихся.

К числу наиболее эффективных относятся:

- диалог и дискуссия, где школьники обсуждают реальные жизненные ситуации, высказывают мнение, учатся аргументировать позицию;
- проектная деятельность, направленная на создание социальных инициатив (например, проект «Безопасный интернет для всех»);
- моделирование и кейс-анализ, когда учащиеся анализируют примеры из судебной практики или повседневных школьных конфликтов;
- игровые формы, включая ролевые и деловые игры «Я – депутат», «Судебное заседание», «Город без нарушений»;
- цифровые технологии — онлайн-викторины, веб-квесты, электронные тесты, виртуальные консультации с юристами.

Использование цифровых инструментов делает правовой всеобуч более доступным и близким современному поколению.

Так, в некоторых школах Казахстана реализуется программа «e-LegalSchool», где учащиеся изучают основы законодательства через интерактивные платформы, участвуют в виртуальных дебатах и викторинах.

Такие формы способствуют развитию критического мышления, правового словаря и навыков применения закона на практике.

4. Роль школы и социального педагога в профилактике девиантного поведения

Школа является ведущим институтом социализации, а социальный педагог — ключевой фигурой в организации профилактической и воспитательной работы.

Его миссия заключается в обеспечении правовой защищённости детей, формировании безопасной образовательной среды и координации взаимодействия между семьёй, школой и органами профилактики.

К основным направлениям деятельности социального педагога относятся:

- проведение правовых уроков и тренингов по темам «Права ребёнка», «Ответственность несовершеннолетних», «Безопасность в сети Интернет»;
- организация акций и дней правовой культуры, например, «Я и закон», «Неделя правовых знаний»;
- индивидуальное консультирование подростков группы риска и их родителей;
- взаимодействие с комиссией по делам несовершеннолетних, ЦППМСП и полицией;
- ведение правового просвещения педагогического коллектива.

Эффективность работы социального педагога выражается не только в снижении правонарушений, но и в создании в школе атмосферы доверия, в которой подростки не боятся обращаться за помощью.

Профилактическая работа строится на раннем выявлении проблем, наблюдении за поведением учащихся, анкетировании и участии в школьных медиационных программах.

Так, в школах Костаная внедряются мини-программы «Детская медиаторская служба» — подростки, прошедшие обучение, помогают мирно разрешать конфликты между сверстниками.

Подобные практики не только снижают конфликтность, но и формируют навыки толерантности и взаимопомощи.

5. Формы и методы правового воспитания в школах.

Формы правового воспитания условно делятся на учебные, внеурочные и социально-практические.

Учебные формы реализуются на уроках обществознания, истории, литературы, «Самопознания» — через анализ правовых тем, биографий выдающихся личностей, литературных примеров ответственности и выбора.

Внеурочная деятельность направлена на практическое применение правовых знаний.

К числу эффективных форм относятся:

- правовые марафоны и квесты («Права человека от А до Я»);
- школьные дебаты и модельные суды;
- общественные проекты «Юный адвокат», «Стоп буллинг»;
- социальные акции совместно с волонтерскими организациями и юристами.

В ряде школ реализуются программы «Школа правовых знаний», где учащиеся знакомятся с конституционными правами, изучают структуру судебной системы и механизмы правовой защиты.

Участие в таких проектах способствует развитию гражданской активности, уверенности в себе и осознанию собственной роли в обществе.

Особое внимание уделяется профилактике буллинга и правонарушений.

В Алматинской, Костанайской и Карагандинской областях действуют школьные клубы «Юный полицейский», где подростки учатся соблюдать закон, понимать последствия противоправных действий и сотрудничать с правоохранительными органами.

6. Взаимодействие семьи и государства в формировании правового сознания.

Формирование правового сознания невозможно без участия семьи, ведь именно в ней закладываются первые представления о справедливости, ответственности и правилах поведения.

Семья выступает посредником между личностью ребёнка и обществом, а школа — инструментом просвещения и координации этого взаимодействия.

Государство, осознавая значимость данного направления, активно развивает программы поддержки семьи в сфере правового воспитания.

К их числу относятся «Безопасное детство», «Тәрбие мен Білім», «Семья и школа – единое пространство воспитания».

В рамках этих проектов организуются родительские университеты, лектории, форумы, на которых обсуждаются актуальные вопросы: права ребёнка, ответственность родителей, профилактика насилия и правонарушений.

Положительный результат достигается, когда семья включается в правовое просвещение вместе с ребёнком — участвует в школьных мероприятиях, посещает совместные тренинги, обсуждает правовые ситуации.

Таким образом, формируется единая воспитательная среда, где школа и семья действуют в одном направлении — формирование у ребёнка устойчивой системы моральных и правовых ориентиров.

7. Перспективы развития правового всеобуча в Казахстане.

В современных условиях развитие правового всеобуча в Казахстане связано с необходимостью внедрения инновационных технологий и совершенствования методического обеспечения школ.

Перспективными направлениями считаются:

1. Введение обязательных модулей по правовой грамотности в программы средней школы, начиная с 5–6 классов.

2. Создание школьных юридических клубов и центров правового просвещения, где ученики смогут консультироваться с педагогами и специалистами.

3. Развитие онлайн-платформ и дистанционных курсов по правовой культуре для детей и родителей.

4. Совместные образовательные проекты с вузами и НПО, направленные на обучение правам человека и правовой ответственности.

5. Повышение квалификации педагогов и социальных работников по вопросам правового воспитания.

Кроме того, важно интегрировать правовой всеобуч в воспитательные программы по гражданственности и патриотизму.

Формирование правового сознания должно сочетаться с воспитанием уважения к традициям, культуре и языковому многообразию Казахстана.

Таким образом, развитие правового всеобуча — это не краткосрочный проект, а системная стратегия государства, направленная на формирование общества, в котором каждый

гражданин осознаёт свои права, обязанности и ответственность перед другими.

Формирование правовой культуры и гражданской ответственности учащихся – долгосрочный процесс, требующий комплексного подхода. Только объединение усилий школы, семьи и государства позволит воспитать поколение, уважающее закон и активно участвующее в жизни общества.

Таблица 1 – Динамика подростковых правонарушений в Республике Казахстан (по данным МВД РК, 2021–2025 гг.) [5, с. 2]

Год	Количество правонарушений	Изменение к предыдущему году
2021	2450	–
2022	2130	–13%
2023	1665	–21,8%
2024	1890	+13,5%
2025 (I кв.)	771	+11%

Список использованных источников:

1. Конституция Республики Казахстан от 30 августа 1995 г. (с изменениями и дополнениями).
2. Закон Республики Казахстан «Об образовании» от 27 июля 2007 г. № 319-III.
3. Концепция правового всеобуча населения Республики Казахстан. Постановление Правительства РК № 1186 от 29 сентября 1997 г.
4. Государственная программа развития образования и науки Республики Казахстан на 2020–2025 гг. Постановление Правительства РК от 27 декабря 2019 г. № 988.
5. Данные МВД РК о подростковой преступности за 2021–2025 гг. – inform.kz, ranking.kz, bala.stat.gov.kz.

УДК 82.09:1(410)

БЫТЬ ИЛИ НЕ БЫТЬ: ФИЛОСОФИЯ ВЫБОРА И ПРОБЛЕМА ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ СВОБОДЫ В ТРАГЕДИИ ШЕКСПИРА

Рий Иван Васильевич,
студент 2 курса

Институт бизнеса и цифровых технологий,
специальность DevOps-инжиниринг
Казахский агротехнический
исследовательский университет
имени С. Сейфуллина,
г. Астана, Казахстан

Какимжанова Маргарита Кабдулаевна,
и.о. кандидата философских наук,
ассоциированный профессор

Аннотация

В статье рассматривается проблема человеческой свободы и личного выбора через призму трагедии Уильяма Шекспира «Гамлет». Анализируя знаменитый монолог «Быть или не быть», автор обращает внимание на внутренний конфликт личности, находящейся перед выбором между действием и бездействием. Исследование опирается на философские идеи Канта, Сартра, Камю и Хайдеггера, что позволяет увидеть, как шекспировский герой предвосхищает экзистенциалистскую мысль. В работе показано, что сомнения Гамлета связаны не столько со страхом смерти, сколько с поиском смысла человеческого существования и осознанием ответственности за него.

Ключевые слова: свобода, выбор, Гамлет, Шекспир, экзистенциализм, ответственность, смысл жизни.

Аңдатпа

Бұл мақалада Уильям Шекспирдің «Гамлет» трагедиясындағы адам еркіндігі мен жеке таңдау мәселесі философиялық тұрғыдан талданады. «Болу немесе болмау» монологына назар аудару арқылы автор кейіпкердің әрекет пен әрекетсіздік арасындағы рухани тартысын ашады. Зерттеу барысында Кант, Сартр, Камю және Хайдеггер еңбектеріндегі идеялар негізге алынып, Шекспир кейіпкерінің экзистенциалистік ойларды алдын ала болжағаны дәлелденеді. Автор Гамлеттің күмәні өлімнен қорқу емес, өмірдің мәнін іздеу және өз болмысы үшін жауапкершілікті сезіну екенін көрсетеді.

Түйінді сөздер: еркіндік, таңдау, Гамлет, Шекспир, экзистенциализм, жауапкершілік, өмір мәні.

Abstract

This article presents a philosophical analysis of human freedom and personal choice in William Shakespeare's tragedy Hamlet. Focusing on the monologue "To be or not to be," the author reveals the protagonist's inner struggle between action and inaction. Drawing on the ideas of Kant, Sartre, Camus, and Heidegger, the study demonstrates that Shakespeare's hero anticipates existentialist thought long before its formal emergence. It is argued that Hamlet's doubts stem not from the fear of death but from his search for the meaning of life and the realization of personal responsibility for his own existence.

Keywords: freedom, choice, Hamlet, Shakespeare, existentialism, responsibility, meaning of life.

Проблема свободы занимает одно из центральных мест в истории философии. Ещё Сократ утверждал, что подлинная свобода заключается во внутреннем господстве разума над страстями [1]. Платон связывал её с познанием добра, а Аристотель — с осознанным выбором добродетельного поступка [2].

В эпоху Возрождения человек осознаёт себя творцом собственной судьбы. Пико делла Мирандола писал, что только человек способен сам определить, кем он станет [3]. Эта идея самотворения особенно

близка шекспировскому взгляду на личность: его герои свободны не потому, что им всё дозволено, а потому, что они несут ответственность за собственные решения.

Кант определял свободу как способность действовать по моральному закону, а не подчиняться внешним обстоятельствам: «Свобода — это независимость от принуждения по законам природы» [4, с. 51]. Позднее Сартр утверждал, что человек не просто свободен, но осуждён быть свободным, ведь избежать выбора невозможно [5, с. 137]. Камю дополнял эту мысль идеей абсурда, согласно которой человек сохраняет свободу даже в бессмысленном мире [6].

Так, философия свободы проходит путь от понимания её как самообладания до восприятия как неизбежного жизненного испытания. Именно это внутреннее противоречие лежит в основе гамлетовской драмы.

Монолог «Быть или не быть» представляет собой момент глубочайшего внутреннего конфликта героя. Гамлет размышляет о цене человеческого существования: стоит ли терпеть «удары судьбы» или положить конец страданиям? Однако страх перед неизвестным — «страх перед тем сном, что после смерти» — удерживает его от решительных действий.

Шекспир показывает, что осознание свободы рождает тревогу. Чем сильнее человек осознаёт последствия выбора, тем труднее ему действовать. Нерешительность Гамлета — не слабость, а проявление его духовной зрелости: он слишком ясно видит моральную цену каждого поступка.

В этом смысле трагедия Шекспира предвосхищает экзистенциализм XX века. Сартр писал, что человек становится самим собой только в момент выбора [5]. Камю утверждал, что даже перед лицом абсурда человек может сохранять достоинство, делая осознанный выбор [6]. Гамлет, как и Сизиф у Камю, продолжает размышлять и искать смысл, несмотря на бессилие и боль.

Хайдеггер в «Бытии и времени» отмечал, что подлинное существование возможно лишь тогда, когда человек принимает собственную конечность [7]. В этом контексте слова Гамлета «Готовность — вот всё» можно рассматривать как момент внутреннего прозрения: осознание смертности делает героя свободным.

Таким образом, Шекспир изображает свободу не как произвол, а как зрелость духа — способность нести ответственность за собственное решение. Эта мысль не теряет актуальности: современный человек также стоит перед выбором между удобством и истиной, безопасностью и честностью. И каждый из нас, как Гамлет, рано или поздно отвечает себе на вопрос — быть или не быть.

Трагедия Шекспира «Гамлет» предстает не просто драмой о мести, а философским размышлением о человеческой свободе и

ответственности. Вопрос «Быть или не быть» выражает внутреннее состояние личности, вынужденной делать выбор между действием и бездействием, смыслом и пустотой. Шекспир показывает, что избежать выбора невозможно: даже отказ от поступка становится актом воли. Истинная свобода — это не вседозволенность, а готовность принять последствия своих решений. Образ Гамлета остаётся символом духовной зрелости и поиска человеком подлинного смысла своего существования.

Список использованных источников:

1. Сократ. Апология Сократа / Пер. с древнегреч. — М.: Наука, 1999. — 215 с.
2. Аристотель. Никомахова этика / Пер. с древнегреч. — М.: Мысль, 1983. — 350 с.
3. Пико делла Мирандола Дж. О достоинстве человека / Пер. с лат. — М.: Республика, 1995. — 128 с.
4. Кант И. Критика практического разума / Пер. с нем. — М.: Мысль, 1994. — 389 с.
5. Сартр Ж.-П. Бытие и ничто / Пер. с франц. — М.: Республика, 2000. — 639 с.
6. Камю А. Миф о Сизифе / Пер. с франц. — М.: АСТ, 2019. — 256 с.
7. Хайдеггер М. Бытие и время / Пер. с нем. — М.: Ad Marginem, 1997. — 440 с.
8. Шекспир У. Гамлет, принц датский / Пер. Б. Пастернака. — М.: Эксмо, 2018. — 352 с.
9. Блум Г. Шекспир: изобретение человека / Пер. с англ. — СПб.: Амфора, 2004. — 472 с.
10. Уилсон А.Н. Шекспир. Краткая биография / Пер. с англ. — М.: Альпина, 2009. — 192 с.

УДК 371.31

ОСОБЕННОСТИ И ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ РЕСУРСОВ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧРЕЖДЕНИЙ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Рихтер Татьяна Васильевна

кандидат педагогических наук, доцент,
ФГАОУ ВО «Пермский государственный
национальный исследовательский университет»
г. Пермь, Пермский край

Онянова Евгения Алексеевна

педагог дополнительного образования,
МБОУ ДО «Детско-юношеский центр «Крылья»
г. Соликамск, Пермский край

Аннотация

В данной статье выделяются группы цифровых ресурсов (обучающие, справочные, закрепляющие, творческие, контролирующие), их назначение, приводятся примеры. Представлена модель обучения педагогов дополнительного образования по программе курсов повышения квалификации (КПК) «Проектирование и реализация программ художественной

направленности в дополнительном образовании» с использованием цифровых ресурсов.

Ключевые слова: цифровые ресурсы, дополнительное образование, модель обучения педагогов, курсы повышения квалификации педагогов дополнительного образования.

Аңдатпа

Бұл мақалада цифрлық ресурстардың топтары (білім беру, анықтамалық, бекіту, шығармашылық және бақылау), олардың мақсаттары анықталады және мысалдар келтіріледі. Қосымша білім беру мұғалімдеріне арналған оқыту моделі цифрлық ресурстарды пайдалана отырып, «Қосымша білім берудегі көркемдік бағдарламаларды жобалау және енгізу» үздіксіз білім беру курсы (ЦБК) үшін ұсынылған.

Түйінді сөздер: Цифрлық ресурстар, қосымша білім беру, мұғалімдерді даярлау моделі, қосымша білім беру мұғалімдеріне арналған біліктілікті арттыру курстары.

Abstract

This article identifies groups of digital resources (educational, reference, reinforcement, creative, and monitoring), their purposes, and provides examples. A training model for supplementary education teachers is presented for the continuing education course (CEC) "Design and Implementation of Artistic Programs in Supplementary Education" using digital resources.

Key words: Digital resources, additional education, teacher training model, advanced training courses for additional education teachers.

На современном этапе развития системы дополнительного образования одним из приоритетных направлений его совершенствования и модернизации является процесс цифровизации. Качество дополнительного образования напрямую коррелирует с профессиональной компетентностью педагогических работников, способных и готовых актуализировать личностный потенциал при решении возникающих учебных задач в измененных условиях [3, с. 59], овладевать новыми информационными технологиями и ресурсами, повышая уровень ИКТ-компетентности.

Внедрение цифровых технологий в деятельность педагога дополнительного образования позволяет усовершенствовать процесс обучения, улучшить социальную коммуникацию, расширить сферы познания обучающихся [2, с. 49].

Цель данной статьи заключается в выявлении особенностей и возможностей использования цифровых ресурсов в деятельности учреждений дополнительного образования.

Различные аспекты использования цифровых ресурсов в системе дополнительного образования рассмотрены в исследованиях Л.С. Букатиковой и др. (дополнительное образование детей дошкольного возраста), У.В. Белоглазовой и др. (развитие познавательного интереса), Г.В. Долгих, В.М. Иващенко и др. (дидактические

особенности), Н.В. Демшиной и др. (развитие информационной культуры), А.Д. Донского, И.В. Лебедевой, С.Е. Сабо, Н.Ю. Шлат, Е.Д. Штрафиной и др. (дистанционные образовательные методики), И.В. Карпухина, А.А. Кузнецовой и др. (оценка эффективности ЭОР), Д.А. Гончаровой, А.Н. Гусаровой, Н.Д. Медведевой, О.В. Насс, С.Р. Хаблиевой, Л.А. Хамцовой, О.Г. Шарабайко и др. (формирование профессиональных компетенций педагогов дополнительного образования в области проектирования и реализации ЭОР), А.А. Мироновой, А.В. Федько, Э.Р. Хасяновой, И.М. Шевченко, И.Е. Якуниной, А.В. Якушина и др. (повышение качества обучения).

К основным достоинствам цифровых образовательных ресурсов относят: доступность, персонализацию, интерактивность, актуальность, многообразие форматов, мировой доступ [1, с. 16].

Анализ научных публикаций по проблеме исследования позволяет утверждать значимость использования цифровых ресурсов в деятельности учреждений дополнительного образования. К основным из них можно отнести следующие:

- обучающие (презентации, видеоуроки, электронные учебники и книги, видео-контенты, интерактивные обучающие приложения, образовательные веб-сайты и порталы, вебинары, коучинг, дистанционные и онлайн-курсы, обучающие видеоролики);
- справочные (интерактивные словари и энциклопедии, электронные библиотеки);
- закрепляющие (тренажеры, онлайн задачки-практикумы, конструкторы);
- творческие (виртуальные лаборатории, интерактивные тематические игры, веб-квесты, виртуальные экскурсии, видеоконференции);
- контролирующие (компьютерные тестирующие системы, online-опрос, защита проектных работ, виртуальные выставки).

Указанные ресурсы способствуют повышению уровня усвоения учебного материала, формированию навыков самостоятельного овладения знаниями, деловому общению и успешной самореализации.

В таблице 1 представлены группы цифровых ресурсов и их назначение

Таблица 1 - Группы цифровых ресурсов и их назначение

Группы цифровых ресурсов	Назначение	Примеры
Обучающие	Представление учебного материала, сопровождение изложения,	Презентации, видеоуроки, электронные учебники и книги, видео-контенты, интерактивные обучающие приложения, образовательные веб-

	обеспечение самостоятельной работы по овладению	сайты и порталы, вебинары, коучинг, дистанционные и онлайн-курсы, обучающие видеоролики
Справочные	Нахождение и систематизация информации	Интерактивные словари и энциклопедии, электронные библиотеки (http://window.edu.ru , https://resh.edu.ru)
Закрепляющие	Формирование и отработка умений и навыков учебно-практической деятельности	LearningApps.org – создание заданий с помощью интерактивных модулей-шаблонов на составление цитат, классификацию, определение соответствий, распределение по категориям и группам, заполнение пропусков, сортировку изображений, нахождение пар, выбор правильного ответа и т.д.
Творческие	Имитация и моделирование реальных явлений, процессов или ситуаций	Виртуальные лаборатории, интерактивные тематические игры, веб-квесты, виртуальные экскурсии, видеоконференции (https://vr-labs.ru/)
Контролирующие	Контроль и самоконтроль уровня усвоения материала	Системы для тестирования и анкетирования Банк Тестов РУ, GoogleФормы, Mentimeter.com, OnlineTestPad, Simpoll, Webanketa

На рис. 1 представлена модель обучения педагогов дополнительного образования по программе курсов повышения квалификации (КПК)

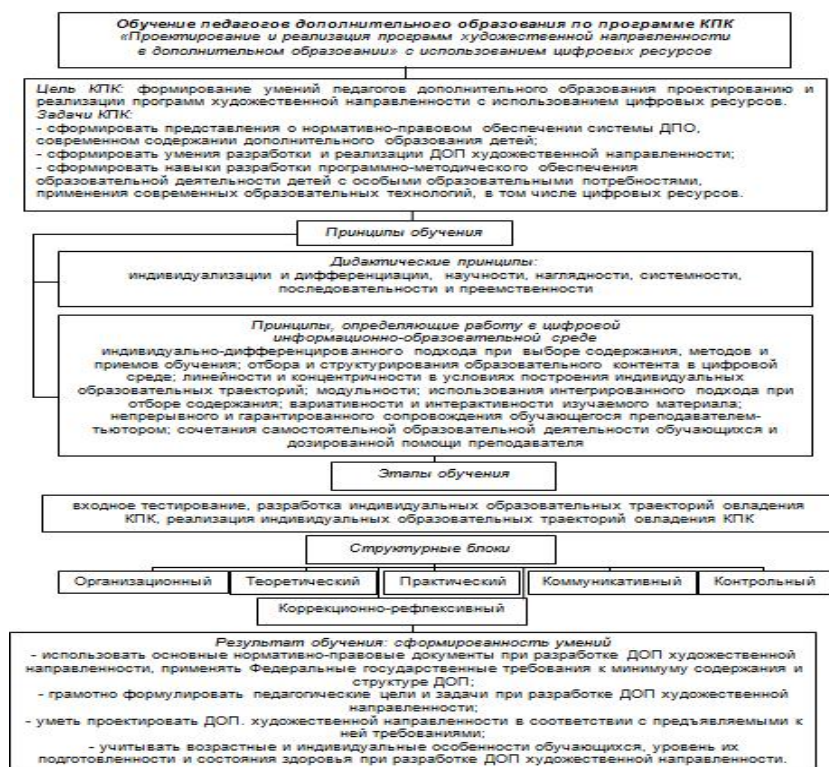


Рис. 1. Модель обучения педагогов

«Проектирование и реализация программ художественной направленности в дополнительном образовании» с использованием цифровых ресурсов.

Таким образом, использование цифровых ресурсов в дополнительном образовании позволяет эффективно организовать образовательный процесс для достижения обучающимися высоких результатов, что способствует активизации их мотивационной сферы, реализации познавательного потенциала, проявлению творчества и повышению качества обучения в целом.

Список использованных источников:

1. Аксютичева Н.А., Белаш В.Ю. Цифровые образовательные ресурсы: общая характеристика, классификация, примеры использования для обучения информатике // Тенденции развития науки и образования. – 2024. – № 116-1. – С. 15-17.
2. Колесникова А.В., Юшина Е.А. Цифровые ресурсы и сервисы в деятельности учреждения дополнительного образования детей // Современное дополнительное профессиональное педагогическое образование. – 2022. – Т. 5. – № 2 (19). – С. 48-56.
3. Осипова М.Б. Использование цифровых технологий в образовательном процессе организаций дополнительного образования // Уральский вестник образования. – 2023. – № 1. – С. 59-67.

УДК341.231.14:004

ПРАВА ЧЕЛОВЕКА В ЭПОХУ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ

Садвокасова Анель Канатовна

студент,

Торайгыров Университет,

г.Павлодар, Казахстан

Орумбаев Даниал Джангельдинович

студент,

Торайгыров Университет,

г.Павлодар, Казахстан

Балгабаева Галия Серикбаевна

магистр педагогических наук,

старший преподаватель

кафедры ComputerScience.

Торайгыров Университет,

г.Павлодар, Казахстан

Аннотация

В статье рассматриваются влияние социальных сетей и информационных технологий на реализацию и защиту прав человека. Анализируются вызовы — нарушение приватности, распространение дезинформации, алгоритмическая дискриминация — и предлагаются правовые и институциональные решения в национальном и международном контексте.

Ключевые слова: права человека, социальные сети, персональные данные, цифровая грамотность, регулирование.

Аңдатпа

Қазіргі заманда әлеуметтік желілер мен ақпараттық технологиялар адам құқықтарын жүзеге асыру мен қорғауда жаңа мүмкіндіктермен қатарлар туғызады. Мақалада цифрлық кеңістіктегі жеке өмірді қорғау, сөз еркіндігі және ақпараттық қауіпсіздік мәселелері талданады.

Түйінді сөздер: адам құқықтары, әлеуметтік желілер, дербес деректер, цифрлық этика.

Annotation

The article examines the impact of social networks and information technologies on the realization and protection of human rights. It analyzes challenges — privacy violations, misinformation, algorithmic discrimination — and proposes legal and institutional responses at national and international levels.

Keywords: human rights, social networks, personal data, digital literacy, regulation.

Введение. За последние два десятилетия информационные технологии и платформы социальных сетей перестали быть исключительно средством коммуникации: они трансформировали медиа-среду, общественное участие, экономические и политические процессы. Социальные сети обеспечивают мгновенный обмен информацией, создают новые пространства для выражения мнений и коллективной организации, одновременно порождая сложные риски для прав человека, в частности права на частную жизнь, свободу выражения и равное обращение.

Правовой и международный контекст. Международные организации и профильные агентства уделяют существенное внимание взаимоотношению цифровых технологий и прав человека. В докладах и резолюциях ООН отмечено, что государства и бизнес-актеры должны оценивать и смягчать риски, связанные с новыми и возникающими цифровыми технологиями, с учётом обязательств в области прав человека. UNESCO и другие международные структуры выработали рекомендации по этике ИИ и защите прав в цифровой среде, подчёркивая необходимость прозрачности, объяснимости и человеческого надзора над алгоритмическими системами.

Национальное регулирование: пример Республики Казахстан. В национальной правовой системе Республики Казахстан защита персональных данных и права граждан в цифровой среде регулируются отдельными нормативными актами. Закон «О персональных данных и их защите» устанавливает принципы и требования к сбору, обработке и хранению персональной информации, предусматривая права субъектов данных и обязанности операторов. Конституция Республики Казахстан закрепляет достоинство человека, его права и свободы в качестве высшей ценности, что служит основой для развития национального регулирования в цифровой сфере.

Одной из наиболее серьезных проблем, касающихся прав человека в социальных сетях, является распространение дезинформации. Мошеннические аккаунты и фейковые сообщения нередко подрывают доверие пользователей, создавая хаос и панические настроения. Это негативно сказывается на демократических процессах и выборных кампаниях.

Кибербуллинг – еще одна актуальная проблема. Люди, особенно молодежь, становятся жертвами агрессии в интернете, что может иметь серьезные последствия для их психического здоровья. Социальные сети должны принять меры, чтобы предотвратить такие ситуации и создать безопасную среду для всех пользователей.

Также стоит отметить нарушение интеллектуальной собственности. В социальных сетях часто происходит незаконное использование контента, что ставит под угрозу права создателей. Защитить свои творения становится все сложнее, особенно когда платформы не принимают активных мер по предупреждению пиратства.

Современное общество всё более глубоко интегрируется в цифровую среду, в которой границы между частным и публичным размываются, а человеческая активность всё чаще фиксируется, анализируется и используется различными субъектами — как государственными, так и коммерческими. Технологии анализа больших данных (Big Data), машинного обучения и прогнозной аналитики позволяют строить поведенческие профили пользователей, определять их политические, религиозные, культурные предпочтения, уровень вовлечённости, степень радикальности или приверженности определённым идеологиям. В результате возникает новая форма уязвимости прав человека, в которой сбор, хранение и обработка персональных данных становятся не просто техническими операциями, а важнейшими факторами политического и социального воздействия.

Одним из ключевых аспектов цифровой эпохи является изменение структуры информационного пространства. Социальные сети — Facebook, X (ранее Twitter), Instagram, TikTok, YouTube и другие — стали доминирующими источниками новостей и общественного мнения. Однако их архитектура основана не на принципах нейтральной передачи информации, а на алгоритмах, ориентированных на максимизацию вовлечённости и монетизации пользовательского внимания. Эти алгоритмы формируют персонализированные информационные пузыри, в которых пользователь видит преимущественно контент, соответствующий его прошлым интересам, мировоззрению и поведенческим паттернам. Такая структурная логика приводит к усилению когнитивной замкнутости, поляризации взглядов и снижению способности критически воспринимать альтернативную информацию, что нарушает

фундаментальное право на свободный и объективный доступ к знаниям.

Алгоритмическое управление контентом сопровождается всё более активным внедрением автоматических систем модерации, в которых решения о блокировке, удалении или ограничении видимости материалов принимаются без участия человека. Хотя подобные меры часто оправдываются необходимостью борьбы с экстремизмом, насилием или дезинформацией, на практике они могут приводить к произвольному ограничению свободы слова, особенно в случае выражения политических, культурных или религиозных взглядов, инакомыслящих по отношению к господствующему дискурсу. Отсутствие прозрачности алгоритмов и механизмов обжалования создаёт предпосылки для технологической цензуры, нередко применяемой неосознанно, но с системными последствиями.

Серьёзным вызовом правам человека в цифровой среде становится также проблема приватности. Персональные данные — от биометрии и геолокации до истории поиска и эмоциональных реакций — собираются в промышленных масштабах. В условиях цифровой экономики данные становятся основным активом, который может быть продан, агрегирован, передан третьим сторонам без информированного согласия субъекта. В этой связи возникают вопросы о правах на контроль над собственными данными, на их исправление, удаление, а также на знание того, кто и с какой целью их использует. Нарушения в этой сфере могут иметь серьёзные последствия, включая дискриминацию, манипуляцию поведением, утрату доверия к институтам и подрыв автономии личности.

Особую озабоченность вызывает использование технологий слежки и анализа поведения в контексте государственного контроля. В ряде стран автоматизированные системы мониторинга социальных сетей, программное обеспечение для распознавания лиц, инструменты перехвата сообщений и слежения за мобильными устройствами используются для подавления политического инакомыслия, контроля за оппозиционной активностью, давления на журналистов и правозащитников. Такие действия нарушают сразу несколько прав, включая право на свободу выражения, свободу собраний, право на неприкосновенность частной жизни и защиту от произвольного вмешательства государства. Международные организации, включая Amnesty International и Human Rights Watch, фиксируют всё больше случаев систематического использования цифровых технологий для подавления прав и свобод в недемократических режимах.

Цифровая среда также порождает уникальные формы дезинформации и манипуляций, связанные с возможностями искусственного интеллекта и генеративных алгоритмов. Deepfake-видео, имитирующие речь и внешность реальных людей,

синтетические изображения, ложные новости, распространяемые бот-сетями, — всё это подрывает доверие к публичной информации и создаёт риски для честности выборов, репутации лиц, общественной стабильности. Пользователь становится всё более уязвимым перед цифровыми манипуляциями, тем более что платформы не всегда готовы эффективно и этично противостоять подобным явлениям. Проблема усугубляется отсутствием чётких международных стандартов в области регулирования генеративных ИИ и трансграничной ответственности цифровых корпораций.

Важно отметить, что проблемы, обозначенные выше, затрагивают не всех пользователей в равной степени. Уязвимые группы — этнические меньшинства, женщины, ЛГБТК+ сообщества, дети, пожилые, мигранты — чаще сталкиваются с кибербуллингом, дискриминацией, неадекватной модерацией, стигматизацией и вторжением в личное пространство. Технологические решения, не учитывающие разнообразия человеческого опыта, могут непреднамеренно воспроизводить и усиливать существующие социальные неравенства. Так, алгоритмы распознавания лиц, обученные на выборках с преобладанием белых мужчин, показывают значительно худшие результаты при распознавании лиц людей с другим цветом кожи или гендерной идентичностью. Подобные технологические диспропорции приводят к системной несправедливости и нарушению принципов недискриминации.

В ответ на данные вызовы государства и международные организации начали разрабатывать механизмы регулирования цифрового пространства с учётом принципов прав человека. Одним из наиболее прогрессивных нормативных актов является Общий регламент по защите данных Европейского союза (GDPR), который устанавливает жёсткие требования к обработке персональных данных, включая право на забвение, переносимость данных, информированное согласие и обязанность компаний обеспечить прозрачность обработки. В дополнение к нему были приняты Регламент цифровых услуг (Digital Services Act) и Регламент цифровых рынков (Digital Markets Act), направленные на повышение ответственности онлайн-платформ, борьбу с незаконным контентом и злоупотреблением доминирующим положением на рынке. Однако даже самые продвинутые нормативные рамки сталкиваются с рядом трудностей. Во-первых, правовое регулирование часто отстаёт от темпов технологического развития: пока принимается один закон, появляются десятки новых практик и технических решений, не подпадающих под его действие. Во-вторых, трансграничный характер цифровых платформ затрудняет эффективное правоприменение: если компания зарегистрирована в одной юрисдикции, данные хранятся в другой, а пользователь — в третьей, то возникает правовой вакуум, в

котором нарушители могут избегать ответственности. В-третьих, крупные технологические корпорации обладают колоссальными финансовыми и лоббистскими ресурсами, что позволяет им оказывать влияние на регуляторов и смягчать потенциально угрожающие их бизнес-модели законодательные инициативы.

Одним из потенциальных направлений улучшения ситуации является развитие концепции цифровых прав человека, включающей в себя как традиционные права (свободу выражения, право на информацию, неприкосновенность частной жизни), так и новые, обусловленные спецификой цифровой среды — право на алгоритмическую прозрачность, цифровую идентичность, право на защиту от манипуляции, этичное обращение с данными. Эти права должны быть признаны на международном уровне, закреплены в нормативных актах и реализованы на практике в виде технических и организационных гарантий. Особое внимание следует уделить праву на объяснимость решений, принимаемых алгоритмами — пользователь имеет право знать, почему тот или иной контент был рекомендован, удалён или скрыт, какие параметры используются для его оценки, и как можно оспорить такое решение.

Кроме того, развитие альтернативных архитектур цифровых платформ может способствовать улучшению ситуации. Речь идёт о децентрализованных социальных сетях, использующих блокчейн, peer-to-peer технологии и распределённые системы хранения данных. Такие сети предоставляют пользователю больший контроль над своими данными, повышают устойчивость к цензуре и создают более демократическую модель управления. Хотя подобные решения пока находятся на ранних стадиях развития и сталкиваются с вопросами масштабируемости, интерфейса и экономической устойчивости, они открывают важное направление — технологическую альтернативу централизованным платформам, основанную на уважении прав человека.

Не менее важной составляющей защиты прав человека в цифровую эпоху является повышение цифровой грамотности населения. Пользователи должны осознавать, как работают алгоритмы, какие данные о них собираются, как защитить свою приватность и как критически оценивать информацию в интернете. Образовательные инициативы, направленные на развитие цифровых компетенций, должны охватывать не только молодёжь, но и пожилых людей, представителей уязвимых групп, преподавателей, журналистов и государственных служащих. Кроме того, необходимо стимулировать развитие критического мышления и этического понимания технологий у разработчиков, специалистов в области ИТ и предпринимателей.

Таким образом, права человека в эпоху информационных технологий и социальных сетей находятся в состоянии сложной

трансформации. С одной стороны, цифровизация предоставляет уникальные инструменты для расширения свобод, доступа к информации, активизации гражданского участия. С другой стороны, она создаёт качественно новые риски — от массового нарушения приватности до манипулятивного воздействия и автоматизированной цензуры. Ответ на эти вызовы должен быть комплексным: сочетание нормативно-правового регулирования, технических решений, институционального контроля, образования и развития этических стандартов. Только в условиях системного подхода можно обеспечить, чтобы технологический прогресс не подрывал, а укреплял фундаментальные права и свободы человека, формируя цифровое пространство, основанное на уважении, справедливости и человеческом достоинстве.

Список использованных источников:

1. Закон Республики Казахстан «О персональных данных и их защите» от 21 мая 2013 года № 94- V
2. «О проекте Закона Республики Казахстан “О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Казахстан по вопросам регулирования цифровых технологий” — ИПС “Әділет”
3. Тажибаев Г. «История развития права на массовые коммуникации Республики Казахстан.»
4. Садуова А., Нарикбаев М. «История становления и будущее права на доступ к интернету.»
5. «Цифровое право» — дипломная работа, Алматы, 2020 (Мынбаева Н. Б. и др.)
6. «Актуальные вопросы защиты прав интеллектуальной собственности на цифровых платформах» — официальный сайт gov.kz, Павлодар- Баянаул, пресс- центр, 2025 г.
7. «Рамки рукопожатия и личные данные, или как в Казахстане контролируется свобода интернет- слова» — Digital Rights Asia, 19 сентября 2024

УДК 37.013

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ УЧИТЕЛЯ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

Сарана Галина Александровна,
педагог- модератор,
учитель начальных классов,
КГУ «Школа- гимназия № 18 отдела образования
акимата города Костаная»
Управления образования акимата
города Костаная,
г. Костанай, Казахстан
Кирхмаер Лариса Валерьевна,
педагог- исследователь,
учитель начальных классов,

Аннотация

В статье рассмотрены особенности профессионального развития учителя начальных классов в условиях цифровизации образования. Определены ключевые компетенции современного педагога, раскрыты формы и направления повышения квалификации, а также обозначены вызовы и перспективы цифровой педагогики. Отмечается, что цифровая среда становится неотъемлемой частью образовательного процесса, требующей постоянного саморазвития педагога.

Ключевые слова: цифровизация, профессиональное развитие, педагог, компетенции, начальная школа.

Аңдатпа

Мақалада бастауыш сынып мұғалімінің кәсіби дамуының ерекшеліктері цифрландыру жағдайында қарастырылған. Қазіргі педагогтың негізгі құзыреттері анықталып, біліктілікті арттырудың нысандары мен бағыттары ашылады, сондай-ақ цифрлық педагогиканың сын-қатерлері мен перспективалары айқындалады. Цифрлық орта білім беру үдерісінің ажырамас бөлігіне айналып, педагогтан үнемі өзін-өзі жетілдіруді талап ететіні атап өтілді.

Түйінді сөздер: цифрландыру, кәсіби даму, педагог, құзыреттілік, бастауыш мектеп.

Abstract

The article examines the features of the professional development of primary school teachers in the context of digitalization of education. The key competencies of a modern teacher are defined, the forms and directions of professional growth are analyzed, and the challenges and prospects of digital pedagogy are highlighted. It is noted that the digital environment is becoming an integral part of the educational process, requiring constant self-development of teachers.

Key words: digitalization, professional development, teacher, competencies, primary school.

Современная система образования находится в состоянии активных изменений, связанных с процессами цифровой трансформации [1, с.43]. В последние годы особое внимание уделяется подготовке педагогов нового поколения, способных эффективно использовать цифровые технологии в обучении. Для учителя начальных классов цифровизация означает не только использование технических средств, но и изменение педагогического мышления, формирование новых профессиональных и личностных качеств.

Профессиональное развитие педагога — это непрерывный процесс обновления знаний, умений и навыков, направленный на совершенствование педагогической деятельности. В условиях

цифровизации образование становится гибким, индивидуализированным и ориентированным на развитие ключевых компетенций. Учитель должен уметь адаптировать традиционные методики под новые форматы, владеть современными образовательными платформами, создавать цифровой контент и использовать возможности искусственного интеллекта для организации учебного процесса.

В Казахстане профессиональное развитие педагогов регулируется государственной программой «Цифровой Казахстан», целью которой является формирование конкурентоспособной и технологически подготовленной личности [3, с.9]. Министерством просвещения РК регулярно проводятся курсы и семинары для учителей по направлениям «Цифровая грамотность педагога», «Использование онлайн-платформ в обучении», «Создание электронных образовательных ресурсов». С 2022 года более 40 тысяч педагогов прошли обучение на базе Института повышения квалификации педагогических работников, что подтверждает высокий интерес к теме цифровизации.

Цифровая компетентность учителя включает несколько уровней: базовый (освоение офисных программ, работа с интернет-ресурсами), методический (применение цифровых инструментов в образовательном процессе) и продвинутый (создание собственных электронных ресурсов и использование искусственного интеллекта в обучении). По данным исследований Назарбаев Университета (2023), около 68% педагогов начальных классов активно применяют цифровые технологии на уроках, при этом 45% отмечают необходимость дополнительного обучения для уверенного использования инновационных решений [6].

Современный учитель должен уметь проектировать образовательный процесс с учетом цифровых возможностей. Например, использование платформ BilimLand, Ustudy, OnlineMektep и GoogleClassroom помогает организовать дистанционное и смешанное обучение, развивать самостоятельность учащихся и формировать у них навыки самообразования. Кроме того, активно внедряются игровые технологии и дополненная реальность, способствующие развитию познавательного интереса и творческих способностей младших школьников [5, с.7].

Важной задачей является формирование цифровой культуры педагога. Она предполагает ответственное использование технологий, соблюдение этических норм в цифровом общении, защиту персональных данных учащихся и развитие критического мышления [2, с.47]. Учитель должен быть примером осознанного и безопасного поведения в цифровом пространстве, помогая детям формировать навыки цифровой грамотности.

Существенную роль в профессиональном росте педагогов играет участие в профессиональных сообществах. Онлайн-группы в Telegram, WhatsApp, Facebook становятся площадками для обмена опытом, обсуждения инновационных методик и совместного проектирования уроков. Примером такого сотрудничества является платформа DigitalTeacherKZ, где педагоги делятся своими цифровыми разработками, создают интерактивные материалы и совместно участвуют в республиканских конкурсах.

В рамках международного движения EdCrunch ежегодно проводятся конференции по цифровой трансформации образования, где рассматриваются лучшие практики внедрения технологий и вопросы цифровой педагогики [7, с.5]. Участие казахстанских педагогов в подобных мероприятиях способствует их профессиональному росту и интеграции в мировое образовательное сообщество.

Особое внимание в контексте цифровизации следует уделить развитию мягких навыков (softskills) педагога. Сегодня цифровая компетентность уже не ограничивается техническими умениями. От учителя требуется умение работать в команде, управлять временем, использовать цифровые инструменты для коммуникации и сотрудничества, вести проектную деятельность с детьми. В начальной школе эти качества особенно важны, поскольку именно учитель формирует у младших школьников основы ответственности, цифровой этики и культуры общения в сети [2, с.47].

В связи с этим в Казахстане активно внедряются модули по цифровой педагогике и эмоциональному интеллекту в программы повышения квалификации педагогов. Например, в рамках курсов Института повышения квалификации учителей (2024) педагоги проходят обучение по направлениям: «Психологическая готовность к цифровой трансформации», «Использование искусственного интеллекта в педагогической практике», «Онлайн-коммуникация и формирование цифрового имиджа учителя» [3, с.10]. Такие программы помогают педагогам осваивать новые формы дистанционного взаимодействия с учащимися и родителями, что особенно актуально в условиях постпандемийного образования.

Важным направлением развития цифрового образования становится интеграция искусственного интеллекта (ИИ) в образовательный процесс. ИИ способен анализировать учебные достижения, подбирать индивидуальные задания и прогнозировать трудности в обучении. В начальной школе такие инструменты позволяют педагогу получать обратную связь и корректировать учебный маршрут каждого ребёнка [5, с.22]. Вместе с тем использование ИИ требует от учителя высокой степени осознанности и

педагогической этики, поскольку автоматизация не должна подменять живое общение между учеником и педагогом.

Не менее значимой задачей является цифровая инклюзия — обеспечение равных возможностей доступа к цифровым ресурсам для всех учащихся и педагогов, независимо от региона проживания и уровня технической оснащённости школ. Министерство просвещения Республики Казахстан реализует масштабные проекты по подключению сельских школ к скоростному интернету и обеспечению педагогов ноутбуками и планшетами. В 2024 году доля сельских школ, имеющих стабильный доступ к сети, составила более 87%, что свидетельствует о постепенном сокращении цифрового неравенства [6, с.15].

Кроме того, цифровизация образования способствует росту международного сотрудничества. Казахские педагоги всё активнее принимают участие в глобальных образовательных проектах и онлайн-конференциях. Так, в рамках платформы UNESCO TeacherNetwork проводится обмен опытом по вопросам цифрового обучения и повышения квалификации учителей начальной школы [5, с.22]. Это создаёт предпосылки для формирования единого международного профессионального пространства, где казахские педагоги занимают всё более заметное место.

Таким образом, развитие цифровой компетентности учителя начальных классов должно рассматриваться не только как техническое обучение, но и как комплексный процесс формирования личности педагога будущего — гибкого, инновационного и открытого к постоянному саморазвитию.

Список использованных источников:

1. Иманбаева А.С. Цифровая педагогика как направление профессионального развития педагога // Педагогика и психология. – 2022. – №4. – С. 43–48.
2. Гуреева Л.В. Компетенции педагога в условиях цифровой трансформации образования. – М.: Академия, 2021. – 128 с.
3. Министерство просвещения Республики Казахстан. Концепция развития цифровой грамотности педагогов. – Астана, 2023.
4. Касымова Г.Р. Современные подходы к профессиональному росту учителя начальных классов // Начальная школа Казахстана. – 2023. – №3. – С. 59–63.
5. UNESCO. Digital Competence Framework for Educators. – Paris, 2022.
6. Назарбаев Университет. Отчет о цифровых компетенциях педагогов Казахстана. – Астана, 2023.
7. EdCrunch. Международная конференция по цифровой трансформации образования. – 2024.

БІЛІМ БЕРУ ОРТАСЫН ТРАНСФОРМАЦИЯЛАУДЫҢ ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ДЕНСАУЛЫҒЫ МЕН ФИЗИКАЛЫҚ ДАМУЫНА ӘСЕРІ

Сериков Нұралы Тимурович
6B01401 Дене шынықтыру және

спорт білім беру бағдарламасы,
4 курс студенті
Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ,
Қазақстан, Қостанай қ.

Бекмухамбетова Ляззат Сайлаубаевна
Экономика ғылымдарының магистрі,
аға оқытушы
Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ,
Қазақстан, Қостанай қ.

Аңдатпа

Бұл мақалада Қазақстандағы білім беру ортасының трансформациясы оқушылардың денсаулығы мен физикалық дамуына қалай әсер ететіні қарастырылады. Қазіргі таңда білім беру жүйесіне енгізіліп жатқан цифрлық технологиялар, жаңартылған оқу бағдарламалары мен инклюзивті орта құру бастамалары балалардың физикалық белсенділігіне, психологиялық саулығына және өмір сапасына тікелей ықпал етуде. Мақаланың өзектілігі – білім беру саласындағы реформалардың тек академиялық нәтижеге ғана емес, сонымен қатар оқушының жан-жақты дамуына, оның ішінде дене тәрбиесі мен салауатты өмір салтын ұстануына әсер ету мүмкіндіктерін талдау. Зерттеудің мақсаты – білім беру ортасын жаңғырту үрдісінің оқушылардың денсаулығы мен физикалық дамуына оң және теріс ықпалдарын анықтап, оны дамытуға бағытталған тиімді ұсыныстар ұсыну. Мақалада халықаралық және ұлттық деректер, статистикалық мәліметтер мен сараптамалық тұжырымдар негізінде кешенді талдау жүргізіледі.

Түйінді сөздер: білім беру ортасы, трансформация, оқушы денсаулығы, физикалық даму, цифрландыру, мектеп реформасы, инклюзивті білім, дене шынықтыру, салауатты өмір салты.

Аннотация

В этой статье рассматривается, как трансформация образовательной среды в Казахстане влияет на здоровье и физическое развитие учащихся. В настоящее время внедряемые в систему образования цифровые технологии, обновленные учебные программы и инициативы по созданию инклюзивной среды оказывают непосредственное влияние на физическую активность, психологическое благополучие и качество жизни детей. Актуальность статьи заключается в анализе возможностей реформ в сфере образования влиять не только на академический результат, но и на всестороннее развитие школьника, в том числе на физическое воспитание и ведение здорового образа жизни. Цель исследования-выявить положительное и отрицательное влияние процесса модернизации образовательной среды на здоровье и физическое развитие учащихся и предложить эффективные предложения, направленные на его

развитие. В статье проводится комплексный анализ на основе международных и национальных данных, статистических данных и экспертных заключений.

Ключевые слова: образовательная среда, трансформация, здоровье учащихся, физическое развитие, цифровизация, школьная реформа, инклюзивное образование, физическая культура, здоровый образ жизни.

Abstract

This article examines how the transformation of the educational environment in Kazakhstan affects the health and physical development of students. Currently, digital technologies being introduced into the education system, updated curricula and initiatives to create an inclusive environment have a direct impact on physical activity, psychological well-being and the quality of life of children. The relevance of the article lies in the analysis of the possibilities of educational reforms to influence not only academic results, but also the comprehensive development of students, including physical education and healthy lifestyle. The purpose of the study is to identify the positive and negative impact of the educational environment modernization process on the health and physical development of students and to propose effective proposals aimed at its development. The article provides a comprehensive analysis based on international and national data, statistical data and expert opinions.

Keywords: educational environment, transformation, student health, physical development, digitalization, school reform, inclusive education, physical culture, healthy lifestyle.

Қазіргі таңда білім беру жүйесін трансформациялау – Қазақстандағы білім саясатының басты бағыттарының бірі. Бұл өзгерістер тек академиялық мазмұнмен шектелмей, оқушылардың денсаулығымен физикалық дамуына тікелей әсер ететін білім беру ортасын қайта құруды да қамтиды. Білім беру ортасы – бұл мектептің физикалық кеңістігі, педагогикалық тәсілдер, әлеуметтік қарым-қатынастар және психологиялық климаттың жиынтығы.

Бүгінгі жаһандық білім беру орнының трансформациясы — цифрландыру, инфрақұрылым жаңғырту, білім беру әдістемелерін өзгерту — оқушылардың денсаулығы мен физикалық дамуына түбегейлі әсер етіп отыр. Қазақстанда мектеп инфрақұрылымын жаңарту, сапалы білім мен жас тәрбиені қамтамасыз ету бойынша бірқатар бағдарлама жүзеге асырылуда. (Үкіметтің мәліметтері бойынша 2024–2025 жж. 359 мектеп пайдалануға берілген.) [1].

Білім беру ортасын трансформациялау ұғымы мен бағыттарына тоқталсақ, бұл мектеп кеңістігін, оқу процесін және басқару жүйесін оқушының қажеттіліктеріне бейімдеу. Қазақстанда бұл бағытта бірнеше бастамалар жүзеге асырылуда:

- инклюзивті білім беру: ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларға қолайлы жағдай жасау.
- цифрлық трансформация: интерактивті құралдар мен онлайн ресурстарды енгізу.
- психоәлеуметтік қолдау: мектеп психологтарының рөлін күшейту және оқушылардың эмоционалды әл-ауқатын арттыру.

- денсаулыққа бағытталған мектептер: дене шынықтыру, дұрыс тамақтану және салауатты өмір салтын насихаттау [2].

Оқушылардың денсаулығы мен физикалық дамуы бірнеше факторлармен анықталады:

- физикалық белсенділік деңгейі: күнделікті қозғалыс, спорттық шараларға қатысу;
- тамақтану сапасы: мектеп асханаларындағы тағамның құнарлығы;
- психологиялық әл-ауқат: күйзеліс деңгейі, өзін-өзі бағалау;
- медициналық бақылау: профилактикалық тексерулер мен алғашқы көмек қызметтері;
- ЮНИСЕФ пен ЮНЕСКО сарапшыларының пікірінше, білім беру ортасын жақсарту арқылы оқушылардың денсаулығын нығайтуға болады [3].

Қазақстанда білім беру ортасын трансформациялау бірнеше бағытта негізгі бастамалар жүзеге асырылуда:

1. Денсаулықты нығайтуға бағытталған мектептер:

Ы. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясының деректеріне сәйкес, мектептерде денсаулықты нығайтуға бағытталған бағдарламалар енгізілуде [2]. Бұл бағдарламалар оқушылардың физикалық белсенділігін арттыру, дұрыс тамақтану мәдениетін қалыптастыру және психологиялық қолдау көрсетуге бағытталған.

- “Қуатты мектеп”, “Жайлы мектеп” сияқты инфрақұрылымды жаңарту жобалары [4].

2023 жылы іске қосылған «Жайлы мектеп» ұлттық жобасы 202 жылға қарай 740 000 оқушыны қабылдайтын 217 жаңа форматтағы мектеп салуды көздейді. Бұл мекемелер бастауыш және жоғары сынып оқушыларына арналған бөлек блоктармен жобаланған, заманауи пәндік сыныптармен жабдықталған және барлық оқушыларға, соның ішінде ерекше білім беру қажеттіліктері бар оқушыларға қауіпсіздікті және қол жетімділікті қамтамасыз ету үшін бейімделген.

Қалалық орталықтардан басқа, бастама хаб мектептерін дамыту арқылы ауылдық жерлерге таралады. 2022-2024 жылдар аралығында 135 ауылдық мектеп жаңғыртылды, 2025 жылы қосымша 56 мектепті қосу жоспарланып отыр. Бұл хаб мектептері көршілес мекемелер үшін ресурстық орталықтар ретінде қызмет етеді, заманауи сыныптарды, STEM зертханаларын және мұғалімдердің біліктілігін арттыруды ұсынады.

Технологиялық жетістіктерді қолдана отырып, Қазақстан өзінің оқу бағдарламасына Roped платформасы мен Google for Education сияқты жасанды интеллект құралдарын біріктіруде. Пилоттық жоба 20 ауылдық мектепте цифрлық сауаттылық пен жекелендірілген оқыту тәжірибесін арттыруға бағытталған Google for Education эко жүйесін енгізді.

Білім беру реформасына қатысты бұл кешенді көзқарас Қазақстанның қала мен ауылды қалшақтықты жоюға, инновацияларды ынталандыруға және жастарды серпінді болашаққа дайындауға деген ұмтылысын көрсетеді. Ұлт инфрақұрылымға, технологияға және мұғалімдерді даярлауға инвестиция салған кезде, бұл аймақтағы білім беру трансформациясының прецедентін жасайды.

Президент Қасым-Жомарт Тоқаев 2022 жылдың 1 қыркүйегіндегі Жолдауында «Жайлы мектептер» ұлттық жобасының іске қосылғанын жариялады. Оның айтуынша, орта білім беру сапасы табысты ұлт құрудың маңызды факторы болып табылады. Мемлекет басшысының айтуынша, әрбір оқушыға оқу мен жан-жақты даму үшін қолайлы жағдайлар қамтамасыз етілуі тиіс. «Жайлы мектептер» жобасы осындай жағдайлар жасап, бүкіл ел бойынша тең білім беру мүмкіндіктерін ілгерілетуге бағытталған.

Президент Қасым-Жомарт Тоқаев: «2025 жылға қарай біз заманауи мектептерде 800 мың баланың білім алуын қамтамасыз етеміз. Осылайша, біз төтенше жағдайдағы мектептер мен үш ауысымда жұмыс істейтін мектептердің мәселелерін толығымен шешетін боламыз. Бұл ауылдық және қалалық мектептер арасындағы айырмашылықты едәуір азайтады.»

2025 жылғы 21 мамырда ҚР Білім министрі Ғани Бейсембаев Қазақстан Республикасының Президенті Қасым-Жомарт Тоқаевтың 2022 жылғы Қазақстан халқына Жолдауы бойынша бастамашы болған «Жайлы мектептер» ұлттық жобасы аясында елдің мектеп инфрақұрылымын трансформациялау туралы қуатты сөз сөйледі.

Бастама қалалық және ауылдық мектепте рарасындағы теңсіздікті жоюға бағытталған, олар 460 мың оқушыға арналған 217 заманауи мектеп салу арқылы жүзеге асырылады. Бүгінгі таңда 105 мектептің құрылысы аяқталып, жыл соңына дейін тағы 112 мектептің құрылысы аяқталады деп жоспарланып отыр. Бұл мектептер жайғана ғимарат таремес, олар Қазақстандағы мемлекеттік білім беруді кешенді қайта қарауды білдіреді.

Бірыңғай заманауи стандарттар. Жобаның негізгі принципі – баланың тұрғылықты жеріне қарамастан сапалы білім алуға тең қол жетімділік. Жаңа мектептердің жартысына жуығы ауылдық жерлерде салынып жатыр, бұл 200 000-нан астам ауыл оқушысына озық білім беру ортасына қол жеткізуге мүмкіндік береді.

Ыңғайлы мектептер стандартты мектептермен салыстырғанда 15-20% үлкен аумақпен мақтанады және техникалық сыйымдылығы төрт есе үлкен қауіпсіздік жүйелерімен ерекшеленеді. Эргономикалық дизайн – бұл жаңа институттардың белгісі. Жалпы білім беретін мектептердің көпшілігінен айырмашылығы, жайлы мектептерде әрқайсысында 3-4 спорт залы бар. Сондай-ақ, мектеп аумағында түрлі

іс-шаралар мен дәстүрлі ұлттық даму ойындары үшін арнайы әзірленген алаңдар бар.

Көп мақсатты акт залдары қажет болған жағдайда конференц-залдарға немесе көркемдік студияларға айналуға арналған. Медициналық кабинеттер, соның ішінде дәрігер бөлмесі, емдеу бөлмесі, оқшаулау бөлмесі және сүзгі блогы да қосылған.

Заманауи технолог. «Жайлы мектептер» ұлттық жобасы оқушының тұрғылықты жеріне қарамастан қазіргі заманғы стандарттарға сәйкес келетін орта да сапалы, тегін білім алуға қол жеткізуге бағытталған. Бұл бастама мектептердің материалдық-техникалық базасын жаңартуға ғана емес, сонымен қатар балалардың шығармашылық және зияткерлік өсуіне ықпал ететін кеңістік құруға бағытталған.

Жайлы мектептердің ерекшелігі бастауыш және орта мектеп оқушыларының блоктарын бөлу, кептелісті азайту және оқушылардың жас топтары арасындағы өзара әрекеттесуін азайту арқылы қауіпсіздікті едәуір арттыру болып табылады. Әр блокта студенттер мен мұғалімдерге арналған ыңғайлы орындықтармен, кітаптармен, музыкалық аспаптармен және үстел ойындарымен жабдықталған арнайы демалыс аймақтары бар, бұл қолдаушы атмосфераны қалыптастырады.

Әр мектеп робототехника және STEM зертханаларымен, хореография залдарымен, коворкингтермен, төрт спорт залымен және пәндер мен бастапқы әскери дайындыққа арналған мамандандырылған бөлмелер мен жабдықталған. Олар әр сыныпта заманауи жиһаздармен және қажетті оқу құралдарымен жабдықталған. Бұл мүмкіндіктер оқыту нәтижелерін жақсартып отырып, мұғалімнің жүктемесін жеңілдетуге бағытталған. Сыныптар интерактивті панельдермен, STEM зертханаларымен және сандық платформалармен жабдықталған, олардың барлығы студенттердің де, оқытушылардың да қажеттіліктерін қанағаттандыру үшін ойластырылған, осылайша ыңғайлы және тиімді оқытуды қамтамасыз етеді.

Әр мектеп спорт алаңдары, хоккей және теннис корттары, жүгіру жолдары мен демалыс аймақтарын қоса алғанда, физикалық және шығармашылық дамуға жан-жақты мүмкіндіктер ұсынады. Мектептің көлеміне байланысты киім ауыстыратын бөлмелері, душтары және дәретханалары бар екі-төрт спорт залы бар. Қосымшанысандарға хореография сыныптары мен «Үймәдениеті», «Тамақтану мәдениеті» және «Дизайн және технология» сияқты шеберханалар кіреді.

Күшейтілген қауіпсіздік.

Қазіргі заманғы техникалық шаралар толығымен біріктірілгендіктен, қауіпсіздік өте маңызды: орталықтандырылған мониторинг орталықтарына қосылған сандық бейнебақылау, дыбыстық ескертулері

бар төтенше жағдай түймелері, автоматты есіктер мен блоктарды құлыптау жүйелері, лицензияланған қауіпсіздік қызметкерлері және т.б.

Мектептер озық желдету, өрт қауіпсіздігі және энергия үнемдейтін технологиялармен жабдықталған, барлығы сейсмикалық ережелерге сәйкес салынған. Қауіпсіздік жүйелері айтарлықтай жақсарды. Барлық мектептерде бақылау және кіруді бақылау жүйелері бар. Кіші және үлкен оқушылар қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін бөлек блоктарда оқиды.

Мектептер жергілікті өндіріске басымдық береді, отандық өндірушілерден материалдар мен жиһаздарды сатып алады.

Инклюзивті білім беруге ерекше көңіл бөлінеді. Ерекшебілім беру қажеттіліктері бар балаларға арналған кеңсыныптар арнайы жабдықталған, олардың бөлек санитарлық қондырғылары бар. Қол жетімділік лифттер, пандустар және мамандандырылған белгілер арқылы қамтамасыз етіледі. Инклюзивті дизайн элементтері ерекше қажеттіліктері бар студенттерге қызмететеді, соның ішінде лифттер, пандустар, белгіленген символдар және бөлек санитарлық қондырғылар. Мектептерде психологтар, логопедтер және арнайы білім беру мамандары да бар. Мектептерде сонымен қатар логопедиялық кабинеттер, арнайы білім беру кабинеттері, психологтар бөлмелері, сенсорлық бөлмелер және инклюзивті білім беруді қолдау орталықтары орналасқан.

Қазіргі заманғы оқыту тәсілдері. Мұғалімдерге интерактивті технологиялар мен студенттердің жеке қызығушылықтарына бейімделген пәндік зертханаларды қолдануға шақырылады. Оқубағдарламасы Президент мақұлдаған «Адалазамат» тұжырымдамасын біріктіріп, әділдік, еңбек қорлық және моральдық адалдық сияқты құндылықтарды сіңіреді. Экологиялық саналы болу және ресурстарды жауапты пайдалану «Таза Қазақстан» этикасы арқылы баса назар аударылады.

Жобаның негізгі басымдықтарының бірі – ерте мансаптық бағдарлау. Бастауыш мектептен бастап студенттер мансапты зерттеу іс-шараларына, соның ішінде кәсіби сынақ сессияларына, сала өкілдері мен кездесулерге және жобаға негізделген апталарға қатысады. Орта мектептетерең мамандандыруға, тәлімгерлікке және жекелендірілген білім беру жолдарына назар аударылады. Мұны қолдау үшін студенттерге болашақ білім алу мен мансаптаңдауы туралы ақылға қонымды шешім қабылдауға көмектесетін «Мансап компасы» цифрлық платформасы енгізілуде.

Ерте мансаптық бағдар. Мансаптық бағдар бастауыш мектепте кәсіптік тақырыптағы апталар мен қонақ спикерлермен басталады. 7-сыныптан бастап оқушылар бағытталған академиялық дайындыққа, тәлімгерлікке және жекелендірілген білім беру бағыттарымен айналысады. Студенттерге өздерінің болашағы туралы ақылға

қонымды шешімдер қабылдауға көмектесу үшін «Мансап компасы» сандық платформасы әзірленіп жатыр.

Мектептер тек білім беру мекемелері ретінде ғана емес, сонымен қатар қазіргі заманғы қажеттіліктерді қанағаттандыратын және оқушылардың өмір жолын қалыптастыруға көмектесетін нұсқаулық орталықтары ретінде қызмет етеді. Барлық мектептерде жоғары жылдамдықты интернет (кем дегенде 100 Мбит / с) орнатылған. Әр қабаттағы кітапхана аймақтарына оқу залдары, медиа кітапханалар және коворкинг аймақтары кіреді. Шығармашылық шеберханалар, кәсіптік оқыту бөлмелері және студиялар - тігін, аспаздық, IT және ағашұстау сияқты салаларды қамтитын – практикалық оқытуды қолдау үшін толық жабдықталған.

Білікті кадрлар. Тағы бір басымдық – бұл мекемелерді заманауи технологиялар мен әдістерді қолдана алатын жоғары білікті оқытушылармен қамтамасыз ету. 3 мыңнан астам мұғалім біліктілігін арттыру курстарынан өтті. Ұлттық білім беру стандарттарына сәйкес келетін үздіксіз оқыту бағдарламасы іске қосылды. Болашақ ойлайтын жас педагогтарды тарту үшін мектеп әкімшілігі мен жетекші педагогикалық университеттер арасында серіктестік орнатылуда. Мектеп басшылығы «1000 білім беру өзгерісінің көшбасшылары» бастамасы бойынша оқытылған көшбасшылыққа басымдық береді.

«Жайлы мектептер» бастамасының негізі заманауи технологиялар мен оқыту әдістемелерін тиімді енгізуге қабілетті жоғары білікті педагогтарды іріктеу және дамыту болып табылады. Академиялық шеберлікті қамтамасыз ету үшін мектеп жұмысы тиімді көшбасшылық пен басқару принциптеріне сүйенеді.

Мектеп директорлары мамандандырылған дайындықтан өтіп, үздіксіз кәсіби даму бағдарламаларына қатысады. «1000 білім беру өзгерісінің көшбасшылары» ұлттық бастамасының түлектеріне басшылық лауазымдарға артықшылық беріледі, бұл басқарушылардың инновацияны дамыту үшін қажетті дағдылар мен ақыл-оймен жабдықталуын қамтамасыз етеді.

Оқу үлгерімін бақылау және жақсарту мақсатында 30 жаңа мектепте білім беру сапасын бағалау жұмыстары жүргізілді. Алдағы уақытта бұл мектептер екі жыл сайын өткізілетін қазақстандық оқушылардың жетістіктерін бағалаудың ұлттық жүйесін жаңғырту алаңы ретінде қызмет етеді. Деректерге негізделген бұл тәсіл оқу процесіндегі нақты ол қылықтарды анықтауға және мақсатты жақсартуларға мүмкіндік береді.

-Қазақстанда арнайы физикалық тәрбие бағдарламаларымен жетістікке жеткен мектептер, адаптивтік физикалық тәрбиелі қорталықтар [5].

2. Мұғалімдердің рөлі:

Мұғалімдер тек білім беруші емес, сонымен қатар оқушылардың денсаулығына әсер ететін тұлғалар. Олар дене шынықтыру сабақтарын тиімді ұйымдастырып, оқушылардың эмоционалды жағдайын бақылап, қажет болған жағдайда психологқа бағыттайды.

3. Мектепкең істігінің физикалық жағдайы:

Мектеп ғимараттарының жарықтануы, желдетілуі, санитарлық жағдайы оқушылардың денсаулығына тікелей әсерет еді. Жаңа мектептер салу және ескілерін жаңғырту арқылы бұл мәселе біртіндеп шешілуде.

4. Цифрлық технологиялардың әсері:

Цифрлық құралдар оқушылардың оқу процесін жеңілдеткенімен, экран алдында ұзақ отыру, қозғалыс тапшылығы сияқты мәселелер туындатуы мүмкін. Сондықтан мектептерде цифрлық және физикалық белсенділіктің естіру маңызды.

5 Психоәлеуметтік аспектілер

Білім беру ортасының психоәлеуметтік компоненттері оқушылардың психикалық денсаулығына әсер етеді. Қолайлы әлеуметтік климат, буллингтің алдыналу, оқушылардың пікірін ескеру – бұл факторларолардың өзін-өзі бағалауын, мотивациясын және жалпы әлауқатын арттырады.

Білім беру ортасын трансформациялау барысында бір қатар қиындықтар туындайды:

- Қаржылық ресурстардың шектеулігі: жаңа бағдарламаларды енгізу үшін қосымша қаржы қажет.

- Мұғалімдердің дайындық деңгейі: барлық педагогтар жаңа тәсілдерге дайын емес.

- Ата-аналардың қатысуы: кейбір ата-аналар білім беру ортасының өзгерістеріне бейтарап қарайды.

Бұл қиындықтарды шешу үшін келесі шаралар ұсынылады:

- Мемлекеттік және халықаралық ұйымдардың қолдауын күшейту.

- Мұғалімдерге арналған әсіби даму бағдарламаларын кеңейту.

- Ата-аналармен белсенді жұмыс жүргізу.

- Интерактивті сабақтар, IT қабілеттер, оқыту білім берудің жаңа форматтары.

- Салауатты өмір салтын насихаттау бағдарламалары: физикалық тәрбие, спорт.

- Қашықтан және гибриді оқыту, бірақ бұл физикалық белсенділікке кері әсеретуі мүмкін — сондықтан мектептерде оңтайлы баланс қажет.

- Физикалық белсенділікті ынталандыру

- Оқушылар спорт секцияларына, еркін қозғалыс мүмкіндіктеріне қол жеткізуі тиіс.

- Жоғары физикалық белсенділік оқушының жалпақ денсаулық көрсеткіштерін жақсартуға ықпал етеді.

- Қадағалау және бағалау жүйесін жақсарту

- Оқушылардың физикалық белсенділігі мен денсаулығын тұрақты мониторингтеу.

- Мектептерде «Салауатты өмір салты» модулін күшейт

Қазақстанда білім беру ортасын трансформациялау оқушылардың денсаулығы мен физикалық дамуына оң әсер етуде.

Бұл өзгерістер мектеп кеңістігін жақсарту, педагогикалық тәсілдерді жаңарту және психоәлеуметтік қолдауды күшейту арқылы жүзеге асырылуда.

Бірақ бұл тек инфрақұрылым немесе технологияны ғана жаңартудан тұрмайды — оқыту әдістері, физикалық белсенділікті ынталандыру, теңдік пен қолжетімділік жүйесі, мониторинг жүйелері де маңызды. Егер бұл компоненттер үйлесімді болса, келешекте Қазақстанның жас ұрпағы — сапалы біліммен, салауатты дене ақылымен белсенді ел азаматы ретінде қалыптасады.

Болашақта бұл бағыттағы жұмыстарды жалғастыру – ұлт денсаулығы мен білім сапасын арттырудың кепілі.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Еліміздегі білім беру жүйесінің дамуы: жетістіктері мен болашағы. Еліміздегі білім беру жүйесінің дамуы: жетістіктері мен болашағы – Қазақстан Республикасы Премьер-министрінің ресми ақпараттық ресурсы

2. Білімалушылардың физикалық, психологиялық және әлеуметтік әлауқатын қамтамасызету: мектеп экожүйесі бойынша әдістемелік ұсынымдар. Әдістемелік ұсынымдар – Астана: Ы.Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы, 2024. – 85 бет

3. Нұрбек Тілешалиев. Білім беру жүйесін трансформациялауды Қазақстан, ЮНИСЕФ және ЮНЕСКО сарапшылары талқылады. <https://www.unicef.org/kazakhstan/kk>. 13 Маусым 2022

4. Абай Отар. Қазақстандағы білім беру қайта өрлеу: ертеңгі мектептер салу. 22.05.2025. Қазақстандағы білім беру қайта өрлеу: ертеңгі мектептер салу - el.kz

5. Алтынай Абылкасимова. Ілгерілеуге бастаған алты жыл: Қазақстан орнықты даму жолында. 18.03.2025 Ілгерілеуге бастаған алтыжыл: Қазақстан орнықты даму жолында – «Семей медицина университеті» КеАҚ

УДК 37.013.42

НЕПРЕРЫВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ КАК УСЛОВИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ПЕДАГОГА

Солодкая Ирина Ивановна

магистр педагогических наук,
заместитель директора по УР

КГУ «Школа-лицей №1 отдела образования г.Костаная» Управления
образования акимата Костанайской области,
г.Костанай, Казахстан

Аязбаева Татьяна Владимировна

учитель начальных классов

КГУ «Школа-лицей №1 отдела образования г.Костаная» Управления
образования акимата Костанайской области,

Аннотация

В статье рассматривается концепция непрерывного образования как основы профессионального развития педагога в условиях модернизации системы образования Республики Казахстан. На основе опыта работы заместителя директора школы и учителя начальных классов анализируется значение непрерывного образования для формирования конкурентоспособного учителя XXI века, описываются существующие формы повышения квалификации и самообразования, а также выделяются факторы, способствующие успешному профессиональному росту педагогов.

Ключевые слова: непрерывное образование, профессиональное развитие, педагог, повышение квалификации, самообразование, Казахстан.

Аңдатпа

Мақалада Қазақстан Республикасының білім беру жүйесін жаңғырту жағдайында мұғалімнің кәсіби дамуының негізі ретінде үздіксіз білім беру тұжырымдамасы қарастырылады. Мектеп директорының орынбасары және бастауыш сынып мұғалімі ретіндегі тәжірибеге сүйене отырып, үздіксіз білім берудің XXI ғасыр мұғалімінің бәсекеге қабілеттілігін қалыптастырудағы маңызы талданады, біліктілікті арттыру мен өзіндік білім алудың нысандары сипатталады, сондай-ақ табысты кәсіби өсуге ықпал ететін факторлар айқындалады.

Түйінді сөздер: үздіксіз білім беру, кәсіби даму, мұғалім, біліктілікті арттыру, өзіндік білім алу, Қазақстан.

Abstract

The article examines the concept of lifelong learning as a foundation for teachers' professional development in the context of the modernization of the education system in the Republic of Kazakhstan. Based on the author's experience as a deputy principal and primary school teacher, the paper analyzes the significance of lifelong learning for forming a competitive 21st-century teacher, describes existing forms of professional training and self-education, and identifies factors that contribute to successful professional growth.

Keywords: lifelong learning, professional development, teacher, professional training, self-education, Kazakhstan.

Актуальность непрерывного образования педагогов обусловлена быстрыми изменениями в образовательной среде, развитием цифровых технологий, внедрением компетентностного и инклюзивного подходов, а также повышением требований к качеству обучения. В современных условиях учитель должен обладать не только глубокими предметными знаниями, но и развитыми педагогическими, цифровыми и социальными компетенциями, способностью адаптироваться к новым методикам и формам организации образовательного процесса [1, с. 15].

Непрерывное образование обеспечивает систематическое обновление профессиональных знаний и умений, способствует развитию критического мышления, креативности и исследовательских

навыков у педагогов, что, в свою очередь, положительно влияет на успеваемость и вовлеченность учеников. В Республике Казахстан государственные программы, такие как «Цифровой Казахстан» [2] и Концепция развития образования до 2025 года [3], подчеркивают необходимость формирования высококвалифицированного педагогического кадрового потенциала, способного эффективно внедрять инновационные подходы и образовательные технологии.

Таким образом, непрерывное образование становится неотъемлемым элементом профессионального роста учителя XXI века, обеспечивая его конкурентоспособность, адаптивность к изменениям образовательной среды и готовность к инновационной педагогической деятельности.

Практика работы школы подтверждает, что успех образовательной организации напрямую зависит от уровня профессионального развития педагогического коллектива. Непрерывное образование — это процесс, который объединяет формальное, неформальное и самообразовательное обучение, создавая условия для профессионального роста каждого учителя [5, с. 35].

Термин «*непрерывное образование*» (lifelong learning) означает систематическое и осознанное расширение знаний и компетенций человека на протяжении всей жизни. Согласно ЮНЕСКО [4], непрерывное образование — это процесс, охватывающий все формы обучения: формальное (школьное, вузовское), неформальное (курсы, тренинги) и информальное (самообразование, обмен опытом).

Для педагога непрерывное образование выполняет несколько функций: адаптационную, которая помогает приспосабливаться к изменениям образовательной среды; развивающую, способствующую личностному и профессиональному росту; и инновационную, формирующую готовность внедрять новые педагогические технологии [1, с. 17].

К основным принципам непрерывного образования педагога относятся саморазвитие и мотивация, предполагающие осознание необходимости постоянного обновления знаний; доступность и вариативность, обеспечивающие возможность выбора форм и темпов обучения; интеграция теории и практики, выражающаяся в применении новых знаний в образовательном процессе; а также рефлексивность, проявляющаяся в способности анализировать собственную деятельность и её результаты.

В современных условиях педагог имеет широкий спектр возможностей для профессионального совершенствования. Среди них можно выделить курсы повышения квалификации, проводимые Институтами развития образования и НИШ, например, программы АОО «Назарбаев Интеллектуальные школы» [3]; стажировки и мастер-классы на базе школ-лидеров; методические объединения и

педагогические сообщества, обеспечивающие обмен опытом; онлайн-обучение на платформах Coursera, Stepik, BilimLand и OpenU; а также самообразование через чтение научной литературы, участие в вебинарах и конференциях [5, с. 37].

Особое значение имеет внутришкольная система методической поддержки. Так, в рамках реализации программы «Педагог 4.0» обеспечивается развитие цифровых, методических и коммуникативных компетенций педагогов, которые ежемесячно проводят мини-семинары для коллег, делаясь опытом использования интерактивных платформ и инновационных методов обучения [1, с. 21].

Администрация школы играет ключевую роль в обеспечении профессионального развития педагогов. Она формирует условия для систематического повышения квалификации, организует методическую поддержку и создает среду, способствующую профессиональному росту. Важными направлениями работы являются разработка индивидуальных планов профессионального роста для каждого учителя, организация внутришкольных методических семинаров и педагогических советов, поддержка участия педагогов в конкурсах, конференциях и тренингах, внедрение системы наставничества для молодых специалистов, а также формирование мотивационной среды, в которой развитие воспринимается как ценность, а не как обязанность. Благодаря этим мерам педагоги становятся более уверенными, открытыми к инновациям и активнее используют современные педагогические технологии в практике [5, с. 38].

Одной из важнейших составляющих непрерывного образования является самообразование. Оно формирует автономность педагога, умение самостоятельно ставить цели и планировать свое развитие. Понятие самообразования тесно связано с теорией андрологии М. Ноулза [6], которая подчеркивает, что взрослый обучающийся мотивирован внутренними потребностями и предпочитает практическое применение знаний.

Самообразование включает изучение новейших методик и педагогических концепций [6], участие в онлайн-курсах, создание и ведение профессиональных блогов, проведение исследовательской деятельности, а также разработку собственных учебных материалов. Такой подход формирует автономность педагога, развивает умение самостоятельно ставить цели и планировать собственное профессиональное развитие.

Практика показывает, что педагоги, активно занимающиеся самообразованием, демонстрируют более высокие результаты в обучении учеников и быстрее адаптируются к изменениям.

Цифровизация открывает новые возможности для непрерывного образования. Онлайн-платформы позволяют педагогам выбирать темп и форму обучения, участвовать в вебинарах, обмениваться

материалами, а также разрабатывать интерактивные ресурсы для учеников. Внедрение технологий повышает доступность и вариативность образовательного процесса, стимулирует инновационную активность педагогов и формирует цифровую компетентность. Для повышения квалификации и профессионального развития казахстанских педагогов актуальны сервисы OpenU, Kahoot! и Padlet. OpenU предоставляет курсы, адаптированные под требования МОН РК, включая вебинары и интерактивные задания. Kahoot! позволяет создавать образовательные викторины и тесты с мгновенной обратной связью, а Padlet служит интерактивной доской для проектной деятельности и обмена идеями. Использование этих инструментов способствует развитию цифровых, методических и коммуникативных компетенций учителей и повышает эффективность образовательного процесса.

Профессиональное развитие педагога через непрерывное образование оказывает заметное влияние на качество обучения и успехи учеников. Учителя, освоившие современные педагогические технологии и интерактивные платформы, такие как Google Classroom, BilimLand, Stepik и Kahoot!, могут создавать более увлекательные и продуктивные уроки. Это способствует развитию у учащихся таких компетенций, как самостоятельное планирование учебной деятельности, критическое мышление, аналитические навыки, умение работать в команде и цифровая грамотность. Например, при использовании Kahoot! на уроках повышается вовлеченность учеников и их способность быстро реагировать на учебные задачи, а через Google Classroom дети учатся эффективно организовывать свои задания, отслеживать прогресс и обмениваться результатами с учителем и одноклассниками. Применение проектной и исследовательской деятельности с поддержкой интерактивных ресурсов позволяет учащимся глубже анализировать информацию, формулировать собственные выводы и представлять результаты исследований.

Несмотря на положительные результаты, внедрение непрерывного образования в школах Казахстана сталкивается с рядом трудностей. Среди основных проблем выделяются ограниченные временные ресурсы педагогов, поскольку помимо профессионального развития они несут основную учебную нагрузку и административные обязанности. Недостаток финансовых средств также ограничивает возможности участия в курсах повышения квалификации, стажировках и закупке современных образовательных технологий. Не всегда оказывается достаточной поддержка со стороны администрации школ, что проявляется в отсутствии мотивационных систем, поощрений или выделенных часов для самообразования и обмена опытом. Кроме того, низкая мотивация некоторых педагогов, связанная с привычкой к

традиционным методам работы или страхом внедрения новых технологий, может снижать эффективность непрерывного образования.

Решение этих проблем требует комплексного подхода, включающего государственную поддержку через программы финансирования и предоставление бесплатного доступа к онлайн-курсам и платформам, внутришкольные инициативы, такие как создание методических сообществ, регулярные семинары и обмен опытом между педагогами, а также наставничество для молодых специалистов. Важным элементом является активное внедрение цифровых инструментов, которые позволяют сократить временные затраты на обучение, сделать его гибким и интерактивным.

Непрерывное образование является фундаментом профессионального роста современного педагога. Это не разовое мероприятие, а длительный, осознанный процесс, требующий внутренней мотивации, поддержки со стороны администрации и наличия развитой инфраструктуры повышения квалификации[3].

Опыт работы в школе показывает, что педагоги, вовлечённые в процесс постоянного обучения, отличаются высоким уровнем профессионализма, инициативностью и способностью эффективно реагировать на вызовы современного образования.

Формирование культуры непрерывного образования должно стать приоритетом каждой образовательной организации Казахстана, ведь именно через развитие учителя развивается школа и общество в целом[5, с. 38].

Список использованных источников:

1. Иванова Л. П. Профессиональное развитие педагогов в условиях цифровизации образования // *Современное образование*. – 2022. – № 2. – С. 15–22.
2. Государственная программа «Цифровой Казахстан» (2018–2025 гг.). – Астана, 2018.
Концепция развития образования Республики Казахстан до 2025 года. – Астана, 2021.
3. UNESCO. (2015). *Rethinking Education: Towards a Global Common Good?* – Paris: UNESCO.
4. Садыкова А. Ж. Непрерывное образование как фактор профессионального развития педагога // *Вестник образования Казахстана*. – 2023. – № 4. – С. 34–38.
5. Knowles M. (1980). *The Modern Practice of Adult Education: From Pedagogy to Andragogy*. – Cambridge: Prentice Hall.

ФИЗИКАНЫ ОҚЫТУДА ЖОБАЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ПАЙДАЛАНУ

Тастанов Мейрамбек Ғабдуалиевич

физика-математика ғылымдарының кандидаты,
профессордың .

Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ,
Қостанай қ., Қазақстан

Тауакелова Шынар Мерекеевна,

1-курс магистранты,

Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ
Қостанай қ., Қазақстан

Аңдатпа

Мақалада физика пәнін оқытуда жобалап оқыту әдісін енгізудің әдістемелік жүйесі қарастырылады. Зерттеу мақсаты – оқушылардың зерттеушілік және шығармашылық қабілеттерін жобалық іс-әрекет арқылы дамыту жолдарын айқындау. Жобалап оқытудың теориялық негіздері мен оның мақсаттық, мазмұндық және нәтижелілік компоненттері талданады. Авторлар физика сабағында жобалық жұмыстың оқушылардың танымдық белсенділігі мен ғылыми ойлауын арттырудағы маңызын көрсетеді. Педагогикалық тәжірибе жобалап оқыту әдісі оқушылардың пәнге қызығушылығын арттырып, білім сапасын жақсартатынын дәлелдейді.

Кілт сөздер: жобалап оқыту, физика, әдістемелік жүйе, зерттеушілік қабілет, танымдық белсенділік.

Аннотация

В статье рассматривается методическая система внедрения проектного обучения при преподавании физики. Цель исследования – определить пути развития исследовательских и творческих способностей учащихся через проектную деятельность. Анализируются теоретические основы проектного обучения и его целевые, содержательные и результативные компоненты. Авторы показывают значение проектной работы на уроках физики для повышения познавательной активности и формирования научного мышления учащихся. Педагогический опыт подтверждает, что применение метода проектного обучения повышает интерес к предмету и улучшает качество знаний.

Ключевые слова: проектное обучение, физика, методическая система, исследовательские способности, познавательная активность.

Abstract

The article examines the methodological system of implementing project-based learning in physics education. The purpose of the study is to identify ways to develop students' research and creative abilities through project activities. Theoretical foundations of project-based learning and its goal-oriented, content-related, and outcome-based components are analyzed. The authors highlight the importance of project work in physics lessons for enhancing students' cognitive activity and scientific

thinking. Pedagogical experience confirms that the use of project-based learning increases students' interest in the subject and improves the quality of knowledge.

Keywords: *project-based learning, physics, methodological system, research skills, cognitive activity.*

Қазіргі уақытта жобалар әдісі педагогикалық ортада кеңінен танымал және оны тәжірибеде қолданудың жеткілікті деңгейде таралған тәжірибесі бар. Бұл әдісті жаратылыстану, физика, химия, география және биология пәндерін оқытуда қолдануға арналған зерттеулерде кездеседі. Мұның себебі – жаратылыстану пәндерін оқыту өз табиғаты бойынша бірізді жүзеге асырылатын жобалар жүйесінен тұрады. Мысалы, бұл жобалар зертханалық жұмыстарды орындау, практикалық жұмыстар мен экскурсиялар жүргізу барысында іске асырылады.

Шынында да, іс жүзінде оқушылар зерттеу сипатындағы түрлі әрекеттерді көп мәрте орындай отырып, біртіндеп жобалаудың – яғни идеядан бастап жобаны іске асыруға дейінгі күрделі іс-әрекет түрінің – дағдыларын бейсаналы түрде меңгереді.

Жобалау іс-әрекеті мен оған кіретін зерттеу дағдыларын мақсатты түрде қалыптастыру үшін жобалар әдісін физика мұғалімінің әдістемелік жүйесіне енгізу қажет.

Жобалар әдісі – бұл нақты мақсатқа бағытталған, белгілі бір бағдарлама бойынша жүзеге асырылатын оқу немесе сыныптан тыс іс-әрекет түрі. Ол оқу, ізденіс, зерттеу және тәжірибелік міндеттерді пәндік, пәнаралық және интеграциялық негізде шешуге мүмкіндік береді.

Жобалау іс-әрекеті деп біз оқушылардың шығармашылық өнім жасауға бағытталған, саналы түрде қойылған мақсатқа жетуге ұмтылған танымдық белсенділігін түсінеміз. Бұл әрекет дәйекті (алгоритмдік) іс-қимылдар арқылы жүзеге асып, нәтижесінде міндетті түрде дайын өнімнің немесе жобаның қорғалуымен (презентациясымен) аяқталады [1].

Жобалау іс-әрекеті мен зерттеу дағдыларын қалыптастыру мақсатында біз физиканы жобалық оқытудың әдістемелік жүйесін ұсынамыз. Бұл жүйенің моделін құрастыру барысында біз дидакттар мен физика әдіскерлерінің (В.В. Краевский, И.Я. Лернер) идеяларына сүйендік. Олар білім мазмұнын барлық деңгейде құрастыруда жүйелі-құрылымдық тәсілді қолданған [2,3].

Жүйелі-құрылымдық тәсілді пайдалана отырып жобалық оқытуды ұйымдастырудың негізгі талабы – физиканы жобалық оқытудың барлық элементтерінің өзара байланысын қамтитын тұтас әдістемелік модельді құру болып табылады. Мұндай модельдің болуы оқу үдерісін тиімді жүзеге асыру тетіктерін түсіндіруге мүмкіндік береді, ал оның құрамдас бөліктерін өзара байланыста және даму динамикасында

жан-жақты талдау жобалық іс-әрекеттің нәтижелерін болжауға жағдай жасайды [4].

Осыған байланысты біз физиканы жобалық оқытудың әдістемелік моделін жасадық. Физиканы жобалық оқытудың әдістемелік жүйесінің моделі бес өзара байланысты компоненттен тұрады: теориялық-әдіснамалық, мақсаттық, мазмұндық, үдерістік және нәтижелілік (1-схема).

Теориялық-әдіснамалық компонентке таным теориясының, тұлғаны дамыту теориясының және жобалық тәсілдің негізгі идеялары кіреді. Біздің әдістемелік жүйемізді құрудың әдіснамалық құралы ретінде жобалық оқытудың принциптері қарастырылады. Олардың ішінде: ашықтық, гуманизация, жобалылық, коммуникативтік бағыттылық принциптері бар.

Белгілі болғандай, мақсаттық компонент кез келген жүйенің жүйеқұраушы элементі болып табылады және оның құрылымындағы басты функционалдық фактордың рөлін атқарады. Физиканы жобалық оқытудың әдістемелік жүйесіндегі мақсаттық компонент оқыту, тәрбиелеу және дамыту мақсаттарының бірлігінен тұрады.

Физиканы жобалық оқытудың өзіндік ерекшелігі – зерттеу біліктерін қалыптастыру болып табылады. Зерттеу біліктері деп біз оқушының ғылыми-зерттеу қызметіне тән, оның логикасына бағынатын ойлау және практикалық іс-әрекеттерді өз бетінше орындай алу қабілетін түсінеміз. Зерттеу логикасы дегеніміз – фактілік, эмпирикалық немесе теориялық материалды талдау арқылы субъектінің мәселені анықтап, оны шешу үшін идеялар мен гипотезалар ұсынуы, олардың дұрыстығын дәлелдеу жолдарын іздеуі. Негізделген гипотеза тәжірибе немесе эксперимент арқылы тексеріліп, жаңа білімге айналады.

Кесте 1. Физиканы жобалық оқытудың әдістемелік жүйесінің моделі



(толық) мектепке арналған физика оқу бағдарламаларының мазмұны	оқушылардың жобалық іс-әрекет алгоритмдері негізінде қалыптасатын зерттеу біліктер

Жобалық оқытудың үдерістік компоненті				
Жобалық оқытудың әдістері	Жобалық оқытудың құралдары	Жобалық оқытудың формалары	Жобалық оқытуға қатысушылардың іс-әрекеті	
			Мұғалімнің іс-әрекеті	Оқушылардың іс-әрекеті
Әңгімелеу, түсіндіру, әңгіме-сұхбат, дәріс және т.б.	Оқулықтар, оқу құралдары, анықтамалықтар, таратпалы және дидактикалық материалдар; оқытудың техникалық құралдары	Сабақ, практикалық жұмыс, зертханалық жұмыс, тапсырма бойынша үй жұмысы, экскурсия	Мұғалімнің іс-әрекеті – оқушылардың оқу-зерттеу жобасын орындау барысында оқу үдерісін ынталандыру және бағыттау арқылы басқарумен сипатталады	Оқушылардың іс-әрекеті – оқу мазмұнын меңгеруде белсенділік пен дербестік танытуымен сипатталады

Нәтижелілік компонент

Физикалық білімдерді қалыптастыру	Зерттеу біліктерін қалыптастыру	Танымдық қызығушылықты дамыту

Мұндай біліктер жобаның міндеттерін анықтауға, зерттеу тақырыбын негіздеуге, гипотезалар ұсынуға, жобалық іс-әрекеттің жоспарын құруға, сондай-ақ жобаны жүзеге асыру барысында зерттеу жұмысын жүргізуге және т.б. мүмкіндік береді.

Біз әзірлеген оқушының жобалық іс-әрекетінің кезеңдері мен олардың физиканы оқыту үдерісінде жүзеге асырылу алгоритмдері келесідей түрде ұсынылады:

1. Мотивациялық кезең:

- а) өзекті қайшылықты анықтау;
- б) проблемалық саланы түсіну;
- с) мәселені тұжырымдау.

2. Теориялық кезең:

- а) жобалық іс-әрекет тақырыбын анықтау;
- б) теориялық білімдерді өзектендіру;
- с) жобалық іс-әрекеттің мақсаттары мен міндеттерін қою.

3. Практикалық кезең:

- а) топпен жобаны жүзеге асыру іс-әрекетін жоспарлау;
- б) жеке іс-әрекетті кезең-кезеңмен жобалау;
- с) жоспарланған әрекеттерді орындау арқылы өзекті практикалық біліктерді меңгеру.

Физиканы жобалық оқытудың әдістемелік жүйесінің үдерістік компоненті тиісті әдістерді, нысандарды (түрлерді), оқыту құралдарын, сондай-ақ мұғалім мен оқушылардың кез келген жобаны орындау барысындағы іс-әрекеттерін қамтиды. Бұл мәселелер дидактикалық әдебиеттерде жан-жақты қарастырылған. Атап айтқанда, мұғалімнің іс-әрекеті – оқушылардың оқу-зерттеу жобасын орындау барысында оқу үдерісін ынталандыру және бағыттау арқылы басқарудан тұрады. Ал оқушының іс-әрекеті – оқу мазмұнын меңгеруде белсенділік пен дербестік танытуымен сипатталады. Осындай іс-әрекет барысында оқушыда оқу-танымдық іс-әрекетті өздігінен басқару дағдылары және зерттеу біліктері қалыптасады [5].

Физиканы жобалық оқытудың әдістемелік жүйесінің нәтижелілік компонентін жобамен жұмыс нәтижесінде қалыптасқан қасиеттер – физикалық білімдер мен зерттеу біліктері құрайды.

Барлық компоненттердің бірлігі, өзара байланысы және өзара тәуелділігі физиканы жобалық оқыту үдерісін әдістемелік тұрғыда нақты мазмұнмен толықтыру барысында мұғалім тарапынан қамтамасыз етілуі тиіс. Бұл — жобалық оқытуға негізделген білім беру процесін ғылыми және жүйелі түрде ұйымдастырудың басты шарты [6].

Педагогикалық эксперимент барысында оқушылар төмендегідей жобаларды орындады:

- 1) Атмосфералық қысым (эксперименттік тапсырмаларды қамтитын зертханалық жұмыс, 7-сынып);
- 2) Заттың үш күйі (практикалық жұмыс, 8-сынып);
- 3) Тұрақты ток тізбегіндегі заңдар мен заңдылықтар (практикалық жұмыс, 8-сынып);
- 4) Электр тогының металдардың беріктігіне әсері (практикалық жұмыс, 8-сынып);
- 5) Электромагниттік толқындар (экскурсия, 11-сынып).

Біздің әдістемелік жүйемізге сәйкес жүргізілген жобалық оқыту нәтижелері оқушыларда зерттеу біліктерінің табысты қалыптасқанын көрсетті. Олар физика курсының жекелеген тақырыптары бойынша ұсынылған практикалық жобаларды қызығушылықпен орындады. Соның нәтижесінде оқушылардың физика пәніне деген танымдық қызығушылығының және жобалық іс-әрекетке деген ынтасының артқаны байқалды.

Біз әзірлеген физиканы жобалық оқыту әдістемесі толық орта мектептердің 7–9 сыныптарында сыналып, жоспарланған нәтижелерге қол жеткізілді. Бұл оның практикалық маңыздылығы мен тиімділігін дәлелдейді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Kayinbayev Ж. ., & Nurbavliyev О. . (2021). PROJECT BASED LEARNING AND ITS USE IN TEACHING . Bulletin of Abai KazNPU. Series of Physical and Mathematical

Sciences, 69(1), 119–123. Retrieved from <https://bulletin-phmath.kaznpu.kz/index.php/ped/article/view/216>

2. Alazharova C., Issayeva Г., & Yerzhenbek Б. . (2024). METHODOLOGY FOR PREPARING FUTURE PHYSICS TEACHERS FOR TEACHING A MECHANICS COURSE IN DIGITALIZATION CONDITIONS. Bulletin of Abai KazNPU. Series of Physical and Mathematical Sciences, 85(1), 198–205. <https://doi.org/10.51889/2959-5894.2024.85.1.019>

3. САКТЕМИРОВК.О., ШУГАЕВАТ.Ж., ТЛЕШОВА Г.А. МЕТОД ПРОЕКТОВ И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИУЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ ФИЗИКИ В 8 КЛАССЕ. (2024).

4. Научный журнал "Вестник Актюбинского регионального университета имени К. Жубанова", 71(1).

5. Магомаева, А. А. Проектная деятельность на уроках физики / А. А. Магомаева. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2024. — № 52 (551). — С. 413-415. — URL: <https://moluch.ru/archive/551/121307>

6. Камалова.Б., ОтарбаевА.Е.. (2025). СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К МОТИВАЦИИ ПОДРОСТКОВ В ИЗУЧЕНИИ ФИЗИКИ . Ta'lim Innovatsiyasi Va Integratsiyasi, 48(2), 203-210. <https://scientific-jl.com/tal/article/view/24215>

7. Naushabekov, Z., Maxutov, S., Mansurova, A., & Japashov, N. (2025). Effect of project-based learning on middle school students' conceptual understanding of mechanics: A quasi-experimental study. European Journal of Science and Mathematics Education, 13(3), 225-237. <https://doi.org/10.30935/scimath/16826>

ӨОЖ 37.016

ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ПӘНІНДЕ ӨЛІ ЖӘНЕ ТІРІ ТАБИҒАТТЫ ОҚЫТУДЫҢ ИНТЕГРАЦИЯЛЫҚ ТӘСІЛДЕРІ

Төрежан Жансая Темірбекқызы

БОПӨ білім беру бағдарламасы

3 курс студенті

Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ,

Қостанай қ.,Қазақстан

Султанбекова Жадыра Хамитбековна

аға оқытушы, педагогика магистрі

Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ,

Қостанай қ.,Қазақстан

Аннотация

Мақалада жаратылыстану пәні аясында өлі және тірі табиғат ұғымдарын интеграциялық тұрғыда оқытудың әдістемелік негіздері қарастырылады. Интеграция оқушылардың табиғат туралы тұтас көзқарасын қалыптастыруға, экологиялық ойлау қабілетін дамытуға және пәндер арасындағы байланыстарды түсінуге мүмкіндік береді. Мақалада өлі және тірі табиғаттың өзара байланысын түсіндіру барысында пәнаралық және тәжірибелік әдістерді тиімді пайдаланудың жолдары ұсынылған.

Түйінді сөздер: жаратылыстану, интеграциялық тәсіл, өлі табиғат, тірі табиғат, экологиялық тәрбие, пәнаралық байланыс.

Аннотация

В статье рассматриваются методические основы интеграционного обучения понятий неживой и живой природы в рамках предмета «Естествознание». Интеграция способствует формированию у учащихся целостного представления о природе, развитию экологического мышления и пониманию межпредметных связей. В статье предлагаются пути эффективного использования межпредметных и практических методов при объяснении взаимосвязи между живой и неживой природой.

Ключевые слова: естествознание, интеграционный подход, неживая природа, живая природа, экологическое воспитание, межпредметная связь.

Abstract

The article examines the methodological foundations of integrating the concepts of non-living and living nature within the framework of the Natural Science subject. Integration contributes to the formation of students' holistic understanding of nature, the development of ecological thinking, and the comprehension of interdisciplinary connections. The article presents ways to effectively use interdisciplinary and practical methods in explaining the interrelationship between living and non-living nature.

Keywords: natural science, integrative approach, non-living nature, living nature, environmental education, interdisciplinary connection.

Қазіргі білім беру жүйесінің басты міндеттерінің бірі** – оқушылардың дүниетанымын кеңейтіп, табиғаттағы құбылыстарды біртұтас қабылдауын қамтамасыз ету.

Бұл міндетті жүзеге асырудың тиімді жолдарының бірі – интеграциялық оқыту тәсілін қолдану.

Жаратылыстану пәнінде өлі және тірі табиғат ұғымдары – оқушылардың табиғат құбылыстарын, тіршілік атаулының пайда болуы мен даму заңдылықтарын түсінуінің негізі болып табылады.

Осы екі ұғымның арасындағы байланыс пен өзара тәуелділікті ғылыми тұрғыда ашып көрсету – пәннің мазмұндық өзегі. Интеграциялық оқыту тәсілі арқылы оқушылар тек жекелеген білім элементтерін меңгеріп қана қоймай, табиғаттың жүйелілігін, біртұтастығын таныды.

Бұл әдіс оқушының танымдық белсенділігін арттырып, зерттеушілік қабілеттерін дамытады.

Өлі табиғатқа ауа, су, топырақ, тау жыныстары, жарық, жылу сияқты табиғи компоненттер жатады. Ал тірі табиғатқа өсімдіктер, жануарлар, адамдар мен микроағзалар кіреді.

Тірі ағзалардың тіршілігі өлі табиғаттың элементтеріне тікелей тәуелді.

Мысалы, өсімдіктер өсу үшін күн жарығын, суды, топырақтағы минералды заттарды қажет етеді. Өлі табиғаттың процестері де тірі табиғаттың әсерінен өзгереді. Мәселен, өсімдіктер мен жануарлардың қалдықтары топырақтың құнарын арттырып, табиғи айналымның бір бөлігіне айналады. Бұл - экожүйенің тепе-теңдігін сақтайтын негізгі тетік.

Жаратылыстанудағы интеграциялық тәсілді тереңдету үшін зат және энергия айналымы сияқты іргелі ғылыми концепцияларды оқыту маңызды. Көміртегі, су және азот айналымдарын талдау арқылы оқушылар өлі (минералдар, атмосфералық газдар, су) және тірі (өсімдіктер, жануарлар, микроағзалар) табиғаттың бір-біріне өмір сүре алмайтындығын айқын түсінеді. Мысалы, фотосинтез процесі (тірі табиғаттың тірегі) өлі табиғат элементтері – күн энергиясы, көмірқышқыл газы және судың – тікелей қатысуымен жүзеге асады. Осы айналымдарды оқыту кезінде химия, физика және биология пәндерінің мазмұнын бір ортаға жинақтауға болады, бұл интеграцияның нақты көрінісі болып табылады. Оқушылар табиғаттың тұтас жүйесіндегі әрбір элементтің маңыздылығын сезіну арқылы ғылыми сауаттылыққа қол жеткізеді.

Интеграция - оқу үрдісінде пәнаралық байланысты орнату және білім мазмұнын біріктіру арқылы оқушыда тұтас дүниетаным қалыптастыру әдісі.

Жаратылыстану сабағында интеграция келесі бағыттарда жүзеге асады:

Пәнішілік интеграция: жаратылыстану пәнінің өз ішіндегі тақырыптарды өзара байланыстыра оқыту (мысалы, “Жарық пен өсімдік өсуі” тақырыбын “Күн энергиясының маңызы” тақырыбымен ұштастыру).

Пәнаралық интеграция: математика, бейнелеу өнері, технология, қазақ тілі сияқты пәндермен байланыста оқыту. Мысалы, табиғат құбылыстарын өлшеу арқылы математикалық дағдыларды дамыту немесе сурет сабағында табиғи нысандарды бейнелеу арқылы эстетикалық талғамды қалыптастыру.

Интеграциялық оқытудың әдістемелік тәсілдері

1. Бақылау және тәжірибе жұмыстары

Оқушылар тірі табиғаттағы өсімдіктердің өсуін әртүрлі жағдайларда (жарықта және қараңғыда) бақылап, өлі табиғат факторларының әсерін анықтайды.

2. Модельдеу және визуализация

Табиғаттағы зат айналымын сызба, бейнежазба немесе макет түрінде көрсету.

3. Зерттеу және жобалық жұмыс

“Судың маңызы тіршілік үшін”, “Топырақ және тірі ағзалар” сияқты шағын зерттеу жобаларын орындау.

4. Интерактивті әдістер

Jamboard, WordWall, Plickers секілді цифрлық құралдар арқылы өлі және тірі табиғат элементтерін сәйкестендіру, топтастыру, салыстыру тапсырмалары орындалады.

5. Экологиялық бағыттағы сабақтар

Табиғатқа шығу, жергілікті ортадағы тірі және өлі компоненттерді зерттеу арқылы экологиялық жауапкершілікті қалыптастыру.

Кесте 1 – Өлі және тірі табиғатты интеграциялық тұрғыда оқытудың тиімді тәсілдері

Интеграция түрі	Қолданылатын әдістер мен тәсілдер	Мақсаты мен күтілетін нәтиже	Мысал тақырыптар
Пәнішілік интеграция	Бақылау, тәжірибе, зерттеу жұмыстары	Табиғат құбылыстарының өзара байланысын анықтау	«Судың тіршілік үшін маңызы», «Жарық пен өсімдік өсуі»
Пәнаралық интеграция	Математика, бейнелеу өнері, технология пәндерімен байланыста оқыту	Пәндер арасындағы өзара байланысты түсіну, кешенді ойлау қалыптастыру	«Өсімдіктердің өсуін өлшеу», «Табиғаттағы түстер әлемі»
Зерттеу және жобалық әдіс	Мини-зерттеу, топтық жоба, эксперимент жүргізу	Зерттеушілік қабілетті дамыту, ғылыми көзқарас қалыптастыру	«Топырақ пен өсімдіктер арасындағы байланыс»
Визуалды және цифрлық әдістер	Интерактивті тақта, бейне, PhET, Jamboard, WordWall	Танымдық қызығушылықты арттыру, ақпаратты визуалды қабылдау	«Зат айналымының моделі», «Күн энергиясының әсері»
Тәжірибелік-экологиялық бағыт	Табиғатқа экскурсия, бақылау күнделігі, экожоба	Табиғатты қорғау мәдениетін дамыту, экологиялық ойлау	«Менің ауламдағы табиғи орта», «Тірі табиғатты қорғау»

Бұл кесте жаратылыстану пәнінде өлі және тірі табиғатты оқытуда қолданылатын интеграциялық тәсілдердің құрылымын айқындайды. Ол мұғалімге сабақ жоспарлау кезінде пәнаралық, практикалық және зерттеу бағыттарын тиімді үйлестіруге көмектеседі.

Интеграциялық оқытудың ең тиімді тәсілдерінің бірі – оқушыларға шағын экожүйелерді модельдеуге мүмкіндік беру. Мысалы, «Балықтар мен өсімдіктердің өзара байланысы» тақырыбында аквариум (аквапоника жүйесінің қарапайым үлгісі) жасақталады. Бұл тәжірибеде оқушылар балықтардың тыныс алуынан пайда болған көмірқышқыл газы мен қалдықтардың (тірі табиғат) судағы өсімдіктерге (тірі табиғат) қорек ретінде пайдаланылуын және судың (өлі табиғат) тазару процесін (химиялық айналым) бақылайды. Осы арқылы олар "тепестік" және "өзара тәуелділік" ұғымдарын тек теориялық емес, іс жүзінде меңгереді. Бұл жұмыс геометрия (аквариум көлемін өлшеу), физика (су тығыздығы, температура), және биология (ағзалардың өсуі) пәндерінен алған білімдерді біріктіруге жол ашады.

4. Интеграцияның білім беру нәтижелері

Интеграциялық тәсіл нәтижесінде оқушыларда:

- табиғат құбылыстарын жүйелі түсіну;
- пәнаралық байланыстарды орнату дағдысы;
- экологиялық мәдениет пен жауапкершілік сезімі;
- зерттеушілік және шығармашылық қабілет дамиды.

Бұл тәсіл оқытудың мазмұнын байытып, сабақтың өмірмен байланысын күшейтеді.

Өлі және тірі табиғатты интеграциялық тұрғыда оқыту — жаратылыстану пәнінің мазмұнын заманауи талаптарға сай жаңартудың тиімді жолы. Интеграция арқылы оқушылар тек жекелеген деректерді емес, табиғаттың біртұтас жүйесін таниды, адам мен табиғаттың өзара байланысын сезінеді. Сондықтан мұғалімдерге жаратылыстану сабақтарында пәнаралық байланыстарды нығайтып, визуалды, тәжірибелік және цифрлық әдістерді үйлестіру маңызды. Бұл тәсіл оқушылардың экологиялық және ғылыми сауаттылығын арттыруға бағытталады.

Қазіргі білім беру жүйесі оқытуды тек теориялық біліммен шектемей, оқушының өмірлік тәжірибесіне сүйеніп ұйымдастыруды көздейді. Сондықтан жаратылыстану пәнінде өлі және тірі табиғатты интеграциялық тұрғыда оқыту – оқушының табиғатты ғылыми, рухани және әлеуметтік тұрғыдан қабылдауына мүмкіндік береді. Мұндай тәсіл білім мазмұнын өмірмен ұштастырып, пәндер арасындағы шекараны жойып, оқу процесін табиғи және біртұтас күйінде көрсетеді. Интеграциялық оқытудың басты артықшылықтарының бірі – танымдық қызығушылықты арттыру. Мысалы, тірі табиғаттағы өсімдіктердің өсуіне жарық пен судың әсерін зерттеу кезінде оқушы физика мен химия заңдылықтарын да қолданады. Осылайша ол тек жаратылыстану пәнін емес, басқа пәндерден алған білімін де іс жүзінде пайдаланады. Бұл тәсіл оқушылардың логикалық ойлауын, себеп-салдарлық байланыстарды анықтау қабілетін жетілдіреді. Сонымен қатар, интеграция оқушылардың шығармашылық және зерттеушілік дағдыларын қалыптастырады. Мысалы, “Өсімдіктер тіршілігіне жарықтың әсері” тақырыбында тәжірибе жүргізіп, нәтижесін график түрінде көрсетуге тапсырма беру оқушыны әрі зерттеуші, әрі талдаушы ретінде дамытады. Мұндай жұмыстар оқыту процесін белсенді және қызықты етеді.

Қазіргі таңда жаратылыстану пәнін оқытуда цифрлық құралдарды қолдану – интеграциялық тәсілдің ажырамас бөлігі. Google Earth, PhET Simulations, LearningApps, WordWall сияқты платформалар арқылы өлі және тірі табиғат арасындағы байланыстарды визуалды түрде көрсетуге болады.

Мысалы, Google Earth көмегімен табиғи аймақтардың климаттық жағдайларын салыстыру, ал PhET симуляторлары арқылы жарық пен

жылудың өсімдіктерге әсерін модельдеу – оқушыларға нақты ғылыми түсінік береді. Бұл әдіс зерттеу қабілеттерін дамытып, оқу материалының есте сақталуын арттырады. Цифрлық технологиялар арқылы пәнаралық жобалық жұмыстарды ұйымдастыру да тиімді. Мысалы, оқушылар “Біздің мектеп аумағындағы табиғи орта” жобасын орындап, биология, география және информатика пәндерінен алған білімдерін біріктіре алады. Мұндай жұмыстар экологиялық сананы нығайтып, ұжымдық әрекетке баулиды.

Өлі және тірі табиғатты интеграциялық оқыту тек білім беру емес, тәрбиелік мақсатты да көздейді. Табиғаттағы әрбір құбылыстың өзара тәуелді екенін ұғынған оқушыда экологиялық жауапкершілік, табиғатты аялау сезімі қалыптасады. Сабақ барысында жергілікті экожүйелерді мысалға келтіру, табиғатты қорғауға бағытталған шағын акциялар немесе зерттеу жұмыстары экологиялық мәдениетті арттырады. Мысалы, ауыл мектебінде оқушылар өз аймағындағы өзен-көлдердің су сапасын бақылап, судың тірі ағзаларға әсерін зерттей алады. Бұл әрекет олардың табиғатты ғылыми тұрғыдан зерттеуін ғана емес, қоршаған ортаға деген сүйіспеншілігін де күшейтеді.

Интеграциялық тәсілді тиімді жүзеге асыру үшін мұғалімнің кәсіби дайындық деңгейі жоғары болуы қажет. Мұғалім тек пәндік біліммен шектелмей, басқа ғылым салаларымен де байланыс орната білуі тиіс. Сонымен қатар, сабақта заманауи әдіс-тәсілдерді, инновациялық технологияларды, интерактивті құралдарды орынды қолдану педагогтың шығармашылық шеберлігін көрсетеді. Мұғалімнің басты міндеті – оқушыларды дайын біліммен қамтамасыз ету емес, олардың табиғат құбылыстарын өздігінен зерттеп, қорытынды жасауына жағдай туғызу. Осындай тәсіл арқылы оқушы тұлға ретінде дамып, ғылыми ойлау мәдениетіне үйренеді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрлігі. Жаратылыстану пәні бойынша оқу бағдарламасы (1–4 сыныптар). – Астана, 2023.
2. Әбдіғаппарова Г.Қ. Жаратылыстану пәнін оқыту әдістемесі. – Алматы: Білім, 2021.
3. Выготский Л.С. Педагогикалық психология. – М., 1999.
4. Аймауытов Ж. Психология және педагогика мәселелері. – Алматы: Рауан, 1995.
5. UNESCO. Integrated Teaching and Learning in Science Education. – Paris, 2020.

ҚАЗАҚТЫҢ ҰЛТТЫҚ ОЙЫНДАРЫ: ТОҒЫЗҚҰМАЛАҚ ОЙЫНЫНЫҢ БАЛАЛАРҒА НАСИХАТТАУ

Тулегенов Дамир

ДШЖСТП БББ 4 курс студенті

Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ

Қостанай қ., Қазақстан

Ахметчина Толкын Аканғалиевна

ДШЖСТП кафедрасының аға оқытушысы

Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ

Қостанай қ., Қазақстан

Аңдатпа

Бұл жұмыста қазақтың ұлттық ойындарын, соның ішінде тоғызқұмалақ ойынының балалар арасында насихаттау маңызы қарастырылады. Тоғызқұмалақ — ұлттың тарихи-мәдени мұрасы, логикалық ойлауды, сабырлылық пен зейінді дамытатын интеллектуалды ойын. Балаларға осы ойынды үйрету арқылы ұлттық құндылықтарға қызығушылығын оятып, патриоттық сезім мен рухани дамуына ықпал ету көзделді.

Түйінді сөздер: ұлттық ойындар, тоғызқұмалақ, балалар тәрбиесі, логикалық ойлау, мәдени мұра, патриоттық тәрбие, ұлттық құндылықтар.

Аннотация

В данной работе рассматривается значение пропаганды казахских национальных игр, в частности игры тоғызқұмалақ, среди детей. Тоғызқұмалақ — это интеллектуальная игра, являющаяся частью культурного наследия казахского народа, которая развивает логическое мышление, внимательность и терпение. Обучение детей этой игре способствует воспитанию интереса к национальным ценностям, патриотизму и духовному развитию.

Ключевые слова: национальные игры, тоғызқұмалақ, воспитание детей, логическое мышление, культурное наследие, патриотическое воспитание, национальные ценности.

Abstract

This work explores the importance of promoting Kazakh national games, especially the traditional game Togyzkumalak, among children. Togyzkumalak is an intellectual game that forms part of Kazakhstan's cultural heritage, fostering logical thinking, patience, and concentration. Teaching this game to children helps cultivate interest in national values, patriotism, and overall spiritual development.

Keywords: national games, Togyzkumalak, child education, logical thinking, cultural heritage, patriotic education, national values.

Қоғамымыздың іргетасын нығайту үшін бүгінгі жастарға үлгілі, өнегелі тәрбие беру — қазіргі міндеттердің бірі. Оқушыда жалпы адамзаттық құндылықтар мен адамның айналадағы дүниемен жеке тұлғалық қатынасын (этикалық, эстетикалық, адамгершілік тұрғысынан) тәрбиелеу мақсатын халқымыздың мәдени рухани мұрасының, салт-

дәстүрінің озық үлгілерін оның бойына дарыту арқылы жүзеге асыруға болады. Осымен байланысты бағдарлама халқымызға тән әдептілік, қонақ жайлық, мейірімділік, т.б. сияқты қасиеттер, табиғатқа деген қарым-қатынасындағы біздің халыққа тән ерекшеліктер. Ойынды сабақта қолдану оқушылардың ой-өрісін жетілдірумен бірге, өз халқының асыл мұраларын бойына сіңіріп, кейінгі ұрпаққа жеткізе білу құралы. Ұлттық ойындар халық педагогикасына бір саласы болып отыр. Ол-сандаған ғасырлар бойы ұрпақтың керегіне жарап, оларды өмірге әзірлеу қажетін өтеуде. Қазақтың ұлттық ойындары тек дүниені ғана емес, ойды жаттықтырушы да болып табылады. Ұлттық ойындарын тек ойын деп қарамай, халықтың ғасырлар бойы жасаған асыл қазынасы, бір жүйеге келтірілген тамаша тәрбие құралы деп қараған жөн. Өйткені, ойын баланың дүниені танып білуге қадам жасар алғашқы басқышы. Егер баланың алғашқы өмір кезіндегі тікелей айнала қоршаған ортамен байланысын адамдармен, жолдастарымен қарым — қатынасын елеп ескермей өмір тәжірибелерінен қол үзгізіп, бірден өзіне бейтаныс дүниеге мәжбүр етсек, олардың психикалық дамуына кері әсер етуі әбден мүмкін. Оның үстіне бұл тәрбие үдерісінде жақыннан алысқа жай нәрседен күрделіге, жеңілден ауырға, белгіліден белгісізге деген қағидаға да қайшы келмейді [1].

Бұл жұмыстың мақсаты — дене шынықтыру және спорт жүйесінде ұлттық ойындардың қолдану, оның ішінде тоғызқұмалақтың маңызын теориялық және тәжірибелік тұрғыдан көрсету, логикаға пайдасын сабырлық және зейінді дамытуға зерттеліңген.

Ұлттық ойындар — бұл халықтың дәстүрлі мәдениеті мен салт-дәстүрін көрсететін, арнайы ережелер мен қалыптасқан әдістер бойынша ұйымдастырылатын ойындар. Олар балалар мен жасөспірімдерді физикалық, психологиялық және әлеуметтік тұрғыдан дамытудың маңызды құралы болып саналады. Қазақстанда кеңінен тараған ұлттық ойындарға мыналар жатады: тоғызқұмалақ, асық ату, көкпар, қыз қуу, алтыбақан және т.б. [2].

Тоғызқұмалақ — ғасырлар тереңінен келе жатқан қазақ халқының ұлттық зияткерлік ойыны. Бұл ойынның тарихы өте көне замандарға барып тіреледі және Ұлы Дала төсінде өмір сүрген көшпелі халықтардың мәдениетімен тығыз байланысты. Тоғызқұмалақ — тек ойын ғана емес, ол — ата-бабаларымыздың ақыл-ойының, дүниетанымының көрінісі, ұлттық болмысымыздың бір бөлшегі [3].

Зерттеушілердің пайымдауынша, тоғызқұмалақтың пайда болуы мал шаруашылығымен айналысқан көшпелі тайпалардың тұрмыс-тіршілігіне негізделген. Ойын тақтасындағы отаулар мен құмалақтар — көшпелі өмірдегі қой қора мен қой санын бейнелейтін символдар. Бұл ойын арқылы қазақ халқы жастайынан балаларына есеп жүргізуді, оймен саралауды, шыдамдылықты, стратегия құруды үйретіп отырған.

Тоғызқұмалақтың жазба деректерде алғаш кездесуі XV–XVI ғасырлардан басталады. Алайда, археологиялық және этнографиялық зерттеулерге сүйенсек, бұл ойынның тарихы мың жылдан астам уақытты қамтуы мүмкін. Қазақстанның әр өңірінде әртүрлі нұсқада ойналғанымен, ойынның негізгі ережелері мен мақсаты өзгермеген [4].

Тоғызқұмалақ тек Қазақстанда ғана емес, Қырғызстан, Моңғолия, Түрікменстан, Өзбекстан сияқты түркі тілдес халықтар арасында да кеңінен таралған. Түрлі атаулармен аталатын бұл ойын түрлері — бір негізден шыққанын дәлелдейді. Мысалы, қырғыздарда – «тогуз кумалак», түрікмендерде – «тогуз таң» деген атаумен белгілі.

XX ғасырдың басына дейін тоғызқұмалақ ауызша дәстүрмен, тұрмыстық ортада сақталып келген. Ал 1940 жылдан бастап Қазақстанда тоғызқұмалақтан алғашқы жарыстар ұйымдастырылып, бұл ойын ресми спорт түрі ретінде дами бастады. 1974 жылы Тоғызқұмалақ федерациясы құрылып, ойынның ережелері жүйеленді, арнайы тақталар мен құралдар дайындала бастады.

1991 жылдан кейін ұлттық құндылықтарға қайтадан көңіл бөліне бастағанда, тоғызқұмалаққа деген қызығушылық арта түсті. Бүгінде бұл ойын мектеп бағдарламасына енгізіліп, түрлі деңгейдегі жарыстар мен халықаралық турнирлер ұйымдастырылып келеді. Тоғызқұмалақ — Қазақстанның брендіне айналып, ЮНЕСКО-ның материалдық емес мәдени мұралар тізіміне де енді.

Тоғызқұмалақ ойыны Қазақстанда ғасырлар бойы кең таралған. Кеңестік кезеңде бұл ойын біраз уақыт назардан тыс қалғанымен, тәуелсіздік алғаннан кейін ұлттық құндылықтарды жаңғырту мақсатында тоғызқұмалақ қайта жанданды. 2004 жылы Қазақстан Республикасының тоғызқұмалақ федерациясы құрылып, ел аумағында түрлі жарыстар, олимпиадалар ұйымдастырыла бастады.

Бүгінгі таңда тоғызқұмалақ еліміздің көптеген мектептерінде, колледждер мен жоғары оқу орындарында үйірме ретінде оқытылып келеді. Сонымен қатар спорт шеберлігіне үміткер, спорт шебері және халықаралық дәрежедегі шебер атақтарына ие болған жастар қатары жыл сайын артып келеді. Бұл – тоғызқұмалақтың тек ұлттық мұра ғана емес, халықаралық деңгейде танылып келе жатқан спорт түрі екенін көрсетеді [5].

Бүгінде тоғызқұмалақ – Қазақстанда тек ұлттық мұра ретінде емес, спорттың ресми түрі ретінде кең дамып келеді. Бұл ойынды дамытудың негізгі бағыттары:

- білім беру жүйесіне енгізілуі: тоғызқұмалақ көптеген мектептерде үйірме ретінде және кейбір білім беру ұйымдарында элективті курс ретінде оқытылады. Арнайы оқулықтар мен әдістемелік құралдар жарық көрген. Осы арқылы біз балаларға тоғызқұмалақты насихаттаймыз. Ескірген ойынды жаңарту мақсатында дамытып түрлі жарыстар мен ойындар өткізіп балалардың қызуғушылығын

оятудамыз. Сонымен қатар, бұл ойынның баланың ойлау қабілетін, логикалық дамуын арттыруға жұмыстар жасалынып жатыр. Білім жүйесінде балаларға ұлттық ойындар апталыған өткізу, балаларға арналған үйірме мен секциялар ашу арқылы насихатсақ болады.

- жарыстар мен турнирлер: республикалық және халықаралық деңгейде тұрақты түрде жарыстар өткізіледі. Қазақстан тоғызқұмалақтан Әлем және Азия чемпионаттарының тұрақты жеңімпаздарының қатарында. Оқушылар, жастар, ересектер және ардагерлер арасында бөлек санаттар бойынша жарыстар ұйымдастырылады [6, 7].

- Халықаралық дәрежеде таңылуы:

- Тоғызқұмалақ 2018 жылы ЮНЕСКО-ның материалдық емес мәдени мұралар тізіміне енді. Қазіргі таңда бұл ойынды 25-тен астам мемлекетте ойнайды, оның ішінде Германия, Чехия, Түркия, Ресей, Қытай, Моңғолия және т.б. елдер бар.

Федерация жұмысы: ҚР Тоғызқұмалақ федерациясы ұлттық құраманы жасақтап, жаттықтырушыларды даярлап, балалар мен жасөспірімдер спорт мектептерінде бөлімшелер ашып, жан-жақты жұмыс атқаруда [7].

- Қазіргі таңда тоғызқұмалақтың дамуына кедергі келтіретін кейбір мәселелер де бар:

- барлық өңірлерде бірдей деңгейде дамымаған;

- жаттықтырушы мамандар саны жеткіліксіз;

- кейбір мектептерде материалдық-техникалық база толық емес.

- Дегенмен, мемлекет тарапынан қолдау артып келе жатқанын байқауға болады. Болашақта тоғызқұмалақты халықаралық олимпиадалар деңгейіне көтеру, оны кең ауқымда дәріптеу мен зерттеу басты мақсаттардың бірі болып отыр [8; 9].

Тоғызқұмалақ ойынның ережесі. Тоғызқұмалақ ойыннына арналған тақтада екі адам ойналатын ойын. Ойын тақтасы 2 қазаннан 18 отаудың, 162 құмалақтан тұрады. Ойынның басында әр ойыншыға бір қазан, тоғыз отауға тоғыз тоғыздан салынған 81 құмалақ болады. Бірінші жүріс жасаған ойыншыны қостаушы деп аталады [10].

Жүріс бастау үшін өз жағыңызда отаулардың бірінен сегізігін алып, бір құмалақты орнында қалдырып, қалған құмалақтарды қолға алып, бір бірлеп таратады. Тарату кезінде құмалақтар өз отауларынан асып кететін болса, қарсыластың отауына салынады [11]. Егер соңғы құмалақ қарсыластың тақ сан құмалағы бар отауына түсіп, ондағы құмалақтар жұп етіп (2, 4, 6, 8, 10, 12) сол отаудағы құмалақтарды ұтып алып оларды, өз қазанамызға саламыз. Егер соңғы құмалағы бар отауына түсіп (3 құмалақтан басқа) тақ қылса немесе өз отауымызға түссе, құмалақ ұтып алынбайды. Отауда егер жалғыз құмалақ қалса көрші отауға

жүргенде орны бос қалады .Жүріс жасау кезінде отауларға құмалақ салмай немесе екі-үш құмалақтар бөліп алып жүруге болмайды .

Жеңімпазды анықтау.Қазандағы құмалақтар саналады.Кімнің қазанында 82 немесе одан көп құмалақ болса — сол жеңімпаз деп танылады.Егер екі ойыншы да 81-ден құмалақ жинаса — ойын тең аяқталады. 81 немесе одан аз жинаған ойыншы — жеңіледі.

Маңызды ескертулер

Егер ойыншы қарсыласының құмалағын “жеп” отыру арқылы көп жинап, оның жүріс жасау мүмкіндігін шектесе, ол да ойынның аяқталуына әкеледі.

Тұздық арқылы құмалақтар тезірек жиналатындықтан, ойын жылдамырақ аяқталуы мүмкін.

Ойынды дұрыс аяқтай білу — тек ережелерді білумен шектелмейді. Ол үшін ойын барысында дұрыс стратегия құрып, қарсыластың жүрістерін болжай білу де аса маңызды[12].

Тоғызқұмалақты оқыту барысында балалардың жас ерекшеліктерін ескеру – тиімді білім беру процесінің маңызды бөлігі. 5–7 жас аралығындағы балалар үшін ойын ережелерін қарапайым тілмен түсіндіру және көрнекі құралдарды қолдану маңызды. Бұл жаста балалар есте сақтау, ойлау ,қабылдау және зейін қою қабілетін енді дамыта бастайды, сондықтан сабақтар ойын түрінде ұйымдастырылуы қажет[13].

Ойын арқылы түсіндіру : Балларға ойынның негізгі мақсатын кім көп құмалақ жинаса сол жеңіске жетеді деп түсіндіруге болады. 8–12 жас аралығындағы оқушылар ережелерді жақсы меңгере алады, қарапайым тактикаларды қолдана бастайды. Бұл кезеңде оқушылардың логикалық ойлау қабілеті артып, есеп жүргізуге дағдыланады. Мұнда оқушылармен жаттығулар арқылы дағдыларын жетілдіру маңызды.

Көрнекілік құралдарды пайдаланып түсіндіру : Үлкен тақтайда немесе жұмсақ материалдан жасалған тоғызқұмалақ тақтасы мен құмалақтар қолданылса балларға сол арқылы ойын ережелерін түсіндіру. Әр отау мен құмалақтың қызметін түрлі-түсті суреттермен немесе белгілермен көрсету.

Қарапайым тіл мен қысқа нұсқаулар : Әр ойыншыда 9 отау болады”, “Әр отауда 9 құмалақ”, “Құмалақтарды сағат тілімен таратамыз” сияқты қысқа, нақты сөйлемдер қолдану. Абстрактілі емес, нақты әрекеттермен үйрету: “Құмалақты ал, келесі отауға сал” деген сияқты.

Тапсырмалар мен жаттығулар арқылы: бекіту Қарапайым жаттығулар: “Қай отауда қанша құмалақ бар?”, “Осы отадан бастап таратшы” деген сұрақтармен балалардың логикалық ойлауын дамыту. Балалармен жұптасып немесе топтасып жаттығу жасату – олардың ережелерді тез меңгеруіне көмектеседі [14].

Қозғалыс элементтерімен араластыру: Құмалақтарды балалар өздері қозғалып, отауларға тасу арқылы ережені есте сақтай алады. Мысалы, еденге үлкен тоғызқұмалақ тақтасын салып, әр бала бір отаудың рөлін ойнай алады.

Біз балаларды ерте жасынан тоғызқұмалаққа бейімдеу арқылы оның сыни ойлауын қалыптастырамыз. Балаға ерте жастан үйрету арқылы логикалық ойларын есептеуге қасиеттерің дамытамыз. Психологиялық тұрғыдан алғанда, тоғызқұмалақ баланың зейінін, есте сақтау қабілетін, табандылығын дамытады. Сонымен қатар, ол сабырлылық пен әділдікке, қарсыласын құрметтеуге тәрбиелейді.

Қазақтың ұлттық ойындары — ұлт болмысын айқындайтын құндылықтардың бірі. Солардың ішінде тоғызқұмалақ ойыны балалардың зияткерлік қабілетін дамытып қана қоймай, ұлттық сана мен мәдени бірегейлікті қалыптастыруда ерекше рөл атқарады.

Осыған орай, тоғызқұмалақты жүйелі түрде насихаттау — ұрпақ тәрбиесіндегі, сондай-ақ мәдени мұраны сақтаудағы маңызды бағыттардың бірі болып табылады.

Пайдаланған әдебиеттер тізімі:

1. Б. Төненбаев Б. Қазақтың ұлттық ойындары. – Алматы. Қайнар, 1994.
2. Ә. Жұмағалиев, А.Қайырбеков. Тоғызқұмалақ. Оқу құралы – Алматы: Рауан, 2011.
3. Б. Әбдіғали, Б.Қобланов. Тоғызқұмалақ: Оқу-әдістемелік құрал – Астана: 2018.
4. С. Қасқабасов. Қазақтың ұлттық ойындары / С.Қасқабасов – Алматы: Білім, 2012.
5. ҚР БҒМ қосымша білім беру бағдарламалары – www.edu.gov.kz
6. Тоғызқұмалақ федерациясының ресми сайты – www.toqyzqumalaq.kz
7. Н.Тілеуова. Логикалық ойлау қабілетін дамыту әдістері / Н.Тілеуова – Шымкент, 2019.
8. С.К. Құрбанбаева. «Тоғызқұмалақ ойындары бүгіні мен болашағы», «Алматы» 2004 жыл 14 б.
9. Ә. Ақшораев. Тоғызқұмалақ даналығы. – Тараз, 2000.
10. Қ. Сапарбеков. Тағлымы мол тоғызқұмалақ // “Оңтүстік Қазақстан” газеті. 28 шілде, 1999.
11. Т. Сұлтанбеков. Шахмат, дойбы, тоғызқұмалақ А., “Қазақстан”, 1967
12. С. Тілеубаев, С. Бизақов. Тоғызқұмалақ әліппесі. Қағанат. 2000.
13. Ә. Марғұлан. Ежелгі жыр аңыздар Алматы. «Жазушы». 1985, 368 б.
14. Ә. Ақшораев. Тоғызқұмалақ. Алматы. Қазақстан. 1979.

РОЛЬ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАЗВИТИИ ХОРЕОГРАФИЧЕСКОГО ИСКУССТВА

Хизбулаева Эльмира Владимировна

старший преподаватель

НАО «КРУ им. Ахмет Байтұрсынұлы»

г. Костанай, Казахстан

Сумамбаева Саяхат Акимжановна

преподаватель

НАО «КРУ им. Ахмет Байтұрсынұлы»

г. Костанай, Казахстан

Аннотация

В статье рассматривается роль интеграции цифровых технологий на современном этапе развития хореографического искусства. Особое внимание уделяется использованию цифровых инструментов в процессе обучения танцу, созданию хореографических постановок с применением мультимедийных и интерактивных средств, а также роли интернет-пространства в продвижении хореографии. Раскрываются положительные стороны цифровизации творческого процесса, выявляются новые формы взаимодействия педагога и обучающегося, а также перспективы развития цифровой культуры в сфере хореографии.

Ключевые слова: цифровые технологии, хореография, инновации, интеграция, цифровая культура, искусство.

Аңдатпа

Мақалада қазіргі заманғы хореографиялық өнердің даму кезеңінде цифрлық технологияларды интеграциялаудың рөлі қарастырылады. Ерекше назар би үйрету процесінде цифрлық құралдарды пайдалану, мультимедиялық және интерактивті тәсілдер арқылы хореографиялық қойылымдар жасау, сондай-ақ, хореографияны ілгерілетудегі интернет кеңістігінің маңызына аударылады. Шығармашылық процестің цифрлануының оң қырлары ашылып, педагог пен білім алушы арасындағы өзара әрекеттесудің жаңа түрлері айқындалады, сондай-ақ, хореография саласындағы цифрлық мәдениеттің даму болашағы сипатталады.

Түйінді сөздер: цифрлық технологиялар, хореография, инновациялар, интеграция, цифрлық мәдениет, өнер.

Abstract

The article examines the role of integrating digital technologies at the present stage of the development of choreographic art. Special attention is given to the use of digital tools in the process of dance education, the creation of choreographic performances using multimedia and interactive means, as well as the role of the Internet in promoting choreography. The positive aspects of the digitalization of the creative process are revealed, new forms of interaction between the teacher and the student are identified, and the prospects for the development of digital culture in the field of choreography are outlined.

Keywords: *digital technologies, choreography, innovation, integration, digital culture, art.*

Современный мир переживает период стремительного технологического развития. В Республике Казахстан, в странах ближнего и дальнего зарубежья цифровизация, быстрыми темпами, охватывает все сферы человеческой деятельности – от науки и экономики до культуры и искусства. Опираясь на стратегический план развития Республики Казахстан до 2020 г., который был утвержден в 2010 г., подтверждена ориентация на дальнейшую информатизацию всей системы образования. Одной из важных целей программы – обеспечение равного доступа учащихся, педагогов к лучшим образовательным ресурсам и технологиям[4].

В условиях глобальной трансформации изменяются формы коммуникации, восприятия информации, а вместе с ними – и подходы к преподаванию. Инновационные цифровые технологии активно интегрируются в хореографическое искусство. Театрализованные представления, балеты, спектакли, концертные мероприятия приобретают новое прочтение. Цифровые технологии, интегрируясь в хореографическое искусство, дают возможность балетмейстеру творчески подходить к процессу самовыражения, а педагогу-хореографу профессионально развиваться, применяя в работе инновационные подходы с использованием мультимедиа, искусственного интеллекта.

Современный педагог-хореограф уже не ограничивается рамками студии или зала – он становится участником глобального творческого процесса, где технологии позволяют не только формировать эстетический вкус, но и реализовывать творческие идеи используя креативный подход, как в преподавательской деятельности, так и в постановочной работе, организации мероприятий, концертов.

Развитие общества в XXI веке невозможно рассматривать без понимания роли цифровых технологий. Они становятся инструментом интеграции всех сфер жизни, создавая единую информационную среду. В образовательном пространстве цифровизация проявляется через онлайн-обучение на интерактивных платформах, использование мультимедийных ресурсов, применение искусственного интеллекта как вспомогательного инструмента. Появление компьютерных программ, приложений позволяет будущим хореографам учиться выстраивать рисунки танцевальных номеров, подбирать и накладывать музыкальное оформление; просматривать и анализировать мировые танцевальные постановки онлайн; обучаться с помощью виртуальных тренеров и 3D-моделей тела; создавать цифровые портфолио и видеопроекты.

Открытие онлайн-платформ, онлайн-школ, позволяет всем желающим участвовать в вебинарах и мастер-классах от ведущих педагогов мира, что упрощает процесс обучения в целом.

Изучая научные труды **педагогов** и исследователей Республики Казахстан и стран ближнего зарубежья России, Белоруссии, мы пришли к выводу, **что** современные подходы к обучению хореографии рассматриваются с точки зрения использования цифровых и инновационных технологий. В работах прослеживается анализ трансформации системы хореографического образования в условиях цифровизации и стремительного развития технологий, уделяется внимание применению инновационных технологий, которые способствуют повышению эффективности обучения, активизации творческого потенциала студентов и развитию их самостоятельности.

В хореографическом образовании, цифровые технологии не только расширяют доступ к знаниям, но и изменяют саму структуру образовательного процесса, делая его более индивидуализированным и интерактивным. Создаются интерактивные лекции, практические видео-уроки, позволяющие студентам изучать методический и практический материал через образовательные платформы, а педагогам формировать электронные методические материалы, презентации, обучающие видеокурсы.

Цифровая культура формирует новые формы художественного выражения. Танец перестаёт быть только сценическим искусством — он активно развивается в пространстве видео, интернета и виртуальной реальности[3]. Активное развитие работы с искусственным интеллектом позволяет педагогам облегчить подготовку к занятиям, помогая создавать презентации, лекционные и семинарские занятия. Технологии, используемые искусственным интеллектом, способны анализировать движения танцоров, находить в них ошибки, предоставлять обратную связь и создавать индивидуальные программы тренировок, в которых учитываются особенности физического развития и уровень подготовки каждого ученика

Появление за рубежом новых направлений, таких как digital dance, видео-арт-хореография, VR-performance, в которых сочетаются телесное движение, свет, звук и цифровая графика, позволяют нашей танцевальной индустрии, стремиться к профессиональному росту[1].

В Республике Казахстан эти технологии пока находится на начальном этапе развития, но для хореографа это открывает целый спектр новых творческих задач:

- поиск пластических решений с учётом камеры, ракурса, видеомонтажа;
- работа с проекцией, светом и цифровыми эффектами;

- использование датчиков движения, сенсорных костюмов и технологий дополненной реальности;
- создание хореографических постановок, где танцовщик взаимодействует с цифровым пространством или виртуальным партнёром.

Современные проекты в жанре медиа-танца (media dance) стирают грань между сценой и экраном. Танец становится не просто искусством движения, но и инструментом исследования взаимодействия человека и технологии.

В образовательной практике хореографа цифровые инструменты играют всё более важную роль. Применение технологий позволяет визуализировать анатомию движения и правильную технику; использовать программы для создания танцевальных комбинаций, рисунков танца, создавать образы и костюмы. Возможность записи репетиционного процесса, позволяет участникам хореографических коллективов анализировать свою деятельность, выявлять и исправлять ошибки.

Использование LED экранов на концертах, театрализованных представлениях позволяют намного реальнее передать атмосферу танцевального номера.

Особое значение имеет применение технологий в индивидуальном и дистанционном обучении. Благодаря онлайн-платформам и видеосвязи хореограф может обучать детей и взрослых из разных регионов, в том числе людей с ограниченными возможностями здоровья. Таким образом, цифровая среда становится пространством равных возможностей и творческого взаимодействия.

Современный танцовщик — это не только исполнитель, но и автор контента. Социальные сети, видеоплатформы и цифровые галереи позволяют хореографам продвигать своё искусство, находить аудиторию, обмениваться опытом. Танцевальные флешмобы, онлайн-челленджи, коллаборации — всё это формы современной цифровой коммуникации, где движение становится языком взаимодействия.

Импровизационный танец особенно органично чувствует себя в цифровой среде. Видео становится инструментом самовыражения: камера фиксирует мгновение, ритм, дыхание, эмоцию. Возникает новая эстетика — танец как медиаопыт.

Таким образом, хореография в цифровом веке превращается в форму интерактивного искусства, где соединяются техника, пластика и технологии.

Несмотря на очевидные преимущества, цифровизация несёт и определённые риски. Среди них — поверхностное восприятие искусства, подмена живого сценического общения экранным, снижение эмоциональной отзывчивости. Важно, чтобы технологии не заменяли

живое общение педагога и ученика, а лишь дополняли его, усиливали эффект присутствия и понимания движения.

Задача современного педагога-хореографа — сохранить баланс между технологичностью и духовностью, между инновацией и традицией. Цифровые инструменты должны стать средством расширения творческого диапазона, но не вытеснения сути танца — живого, человеческого, эмоционального.

Таким образом, мы пришли к выводу, что современные цифровые технологии радикально меняют образовательное и культурное пространство, открывают новые возможности в сфере хореографии,[1] а внедрение в педагогическую практику они открывают новые горизонты для обучения, анализа, творчества и коммуникации. Танец выходит за пределы сцены, становясь частью цифровой культуры нашего времени, необходимой для эффективного развития хореографического образования в нашей стране.

Главная задача педагога — воспитать у обучающихся не только владение телом и движением, но и цифровую культуру восприятия искусства, умение использовать технологии во благо развития личности, художественного вкуса и профессионального роста. Цифровая трансформация не разрушает традиции а, напротив, помогает различным формам и стилям хореографии обрести новую форму, яркую и объемную, которая позволяет существовать в глобальном мире, где движение остаётся главным языком общения между людьми.

Список использованных источников:

1. Селевко, Г. К. Энциклопедия образовательных технологий / Г. К. Селевко. — В 2-х т. Т. 1. — М.: Народное образование, 2005. — 556 с.
2. Свищева, И. В. Применение технологических средств виртуальной реальности в процессе обучения танцам / И. В. Свищева, Э. В. Шаповалова // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. — 2022. — № 11- 2(74). — С. 153-156.
3. Барташова Е. Ю. Интеграция инновационных технологий в педагогическую практику хореографических дисциплин./ «Научно-практический электронный журнал Аллея Науки» №10(97) 2024
4. ЮНЕСКО. Цифровое будущее образования и культуры.— Париж: UNESCO Publishing, 2021. — 132 p.

ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ МЕТОДИКИ ПРЕДМЕТА «ПОЗНАНИЕ МИРА» В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ

Чернышева Елена Петровна

преподаватель специальных дисциплин
КГКП «Рудненский социально-гуманитарный
колледж имени И.Алтынсарина»,
г.Рудный, Казахстан

Аннотация

В статье рассматриваются особенности преподавания методики предмета «Познание мира» в системе профессиональной подготовки будущих учителей начальных классов. Раскрываются цели и задачи курса «Методика преподавания познания мира», его роль в формировании профессиональных компетенций педагогов. Обоснована необходимость использования практико-ориентированного и исследовательского подходов при изучении дисциплины. Приводятся примеры эффективных методов, форм и цифровых инструментов обучения, способствующих развитию методической грамотности студентов.

Ключевые слова: методика преподавания, познание мира, начальное образование, профессиональная подготовка, компетенции, исследовательская деятельность, педагогическая практика.

Аңдатпа

Мақалада бастауыш сынып мұғалімдерін кәсіби даярлау жүйесінде «Дүниетану» пәнін оқыту әдістемесін меңгерудің ерекшеліктері қарастырылады. «Дүниетануды оқыту әдістемесі» курсының мақсаттары мен міндеттері, сондай-ақ педагогтардың кәсіби құзыреттерін қалыптастырудағы рөлі ашып көрсетіледі. Пәнді оқытуда тәжірибеге бағытталған және зерттеушілік тәсілдерді қолданудың қажеттілігі негізделеді. Студенттердің әдістемелік сауаттылығын дамытуға ықпал ететін тиімді әдістер, формалар мен цифрлық құралдардың мысалдары келтіріледі.

Түйінді сөздер: оқыту әдістемесі, дүниетану, бастауыш білім, кәсіби дайрлық, құзыреттер, зерттеу қызметі, педагогикалық практика.

Abstract

The article examines the features of teaching the methodology of the subject "Cognition of the World" within the system of professional training for future primary school teachers. It reveals the goals and objectives of the course "Methods of Teaching Cognition of the World" and its role in developing teachers' professional competencies. The necessity of applying practice-oriented and research-based approaches in the study of the discipline is substantiated. Examples of effective teaching methods, forms, and digital tools that contribute to the development of students' methodological literacy are provided.

Keywords: teaching methodology, cognition of the world, primary education, professional training, competencies, research activity, pedagogical practice.

Современное образование в Республике Казахстан ориентировано на формирование личности, способной к самостоятельному познанию,

критическому мышлению и практическому применению знаний. Одним из ключевых предметов, реализующих эти цели в начальной школе, является предмет «Познание мира», объединяющий основы естественнонаучного, географического, исторического и социального знания. В условиях обновленного содержания образования предмет выполняет важную роль в становлении целостной картины мира у младших школьников. Его преподавание требует от педагога владения современными методами обучения, направленными на развитие исследовательской активности и экологического сознания учащихся. [1, с. 24]

Соответственно, и профессиональное образование в должно быть ориентировано на подготовку педагогов нового поколения — инициативных, компетентных, владеющих современными методиками преподавания. Одним из значимых направлений профессиональной подготовки является изучение курса «Методика преподавания познания мира», формирующего у будущих учителей начальных классов понимание целей, содержания, форм и технологий обучения предмету.

Актуальность темы обусловлена обновлением содержания школьных программ, внедрением компетентного подхода и усилением внимания к формированию функциональной грамотности учащихся. Для реализации этих задач педагог должен не только знать содержание предмета, но и владеть эффективными методическими приёмами его преподавания.

Цели и задачи преподавания методики предмета «Познание мира»

Основная цель преподавания предмета — формирование у учащихся представлений о природе, человеке и обществе, их взаимосвязях и значении для жизни человека. [2, с. 6]

Основная цель дисциплины — формирование методической готовности студентов к организации учебно-познавательной деятельности младших школьников в процессе изучения предмета «Познание мира».

Ключевые задачи:

- изучить структуру и содержание обновленной школьной программы по предмету «Познание мира»;
- освоить современные методы, формы и технологии преподавания;
- развить умения проектировать и анализировать уроки;
- сформировать навыки интеграции естественнонаучных, географических и социальных знаний;
- развить исследовательскую культуру будущего учителя.

Методологические подходы в преподавании дисциплины

Предмет «Познание мира» реализует интегративный подход, объединяющий знания из различных областей — экологии, географии, истории и обществознания.

Преподавание методики строится на основе следующих подходов:

Компетентностный подход — направлен на формирование у студентов профессиональных умений, необходимых для проектирования и реализации уроков познания мира.

Интегративный подход — позволяет рассматривать явления природы, общества и человека в единстве, как это отражено в школьной программе.

Практико-ориентированный подход — предполагает активное включение студентов в подготовку и проведение учебных занятий, мини-проектов и исследовательских заданий.

Исследовательский подход — формирует у будущих педагогов умение наблюдать, анализировать и делать выводы, что особенно важно для преподавания естественнонаучного цикла. [3, с. 19]

Структура курса и основные формы работы

Курс «Методика преподавания познания мира» включает лекционные, практические и самостоятельные занятия, а также педагогическую практику.

Современная методика преподавания предусматривает разнообразие форм:

- уроки-наблюдения, экскурсии, мини-проекты, исследовательские задания;
- использование игровых технологий и дидактических игр («Угадай растение», «Экологический следопыт»);
- применение метода проектов: например, «Мой родной край», «Вода вокруг нас», «Как погода влияет на жизнь человека»;
- групповая и парная работа, направленная на развитие коммуникативных и исследовательских умений.

На лекциях рассматриваются теоретические основы методики, анализируются программы и учебники, раскрываются принципы обучения. Практические занятия направлены на формирование профессиональных умений:

- составление поурочных планов;
- разработка технологических карт уроков;
- моделирование ситуаций педагогического общения;
- анализ и самооценка учебных занятий.

Самостоятельная работа студентов (СРС) предполагает подготовку мини-проектов, методических разработок, сравнительный анализ учебных программ и создание дидактических материалов. [4, с. 43]

Инновационные технологии в преподавании методики

Современные требования к педагогическому образованию предполагают активное внедрение цифровых и интерактивных технологий. В преподавании методики познания мира эффективно используются:

- интерактивные доски и цифровые ресурсы (BilimLand, iMektep, LearningApps);
- виртуальные экскурсии и цифровые лаборатории для моделирования природных явлений;
- видеоуроки и кейс-методы, позволяющие студентам анализировать реальные педагогические ситуации;
- проектные и исследовательские технологии, формирующие у будущих учителей умение разрабатывать и проводить школьные мини-проекты.

Кроме того, используются элементы геймификации, дебаты, мозговые штурмы, что делает процесс обучения студентов более мотивирующим и деятельностным.

Формирование профессиональных компетенций

Особое внимание уделяется развитию функциональной грамотности — способности применять знания о природе и обществе в повседневной жизни.

Для этого используются задания на анализ информации, поиск причинно-следственных связей, формулировку гипотез и выводов.

Изучение методики преподавания познания мира способствует развитию следующих компетенций:

- методической — умение проектировать урок, подбирать методы и средства обучения;
- исследовательской — умение организовать наблюдение, эксперимент, анализ природных явлений;
- коммуникативной — способность взаимодействовать с учениками, родителями, коллегами;
- цифровой — владение средствами ИКТ и цифровыми образовательными платформами;
- рефлексивной — умение анализировать и корректировать собственную педагогическую деятельность. [5, с. 38]

Проблемы и пути совершенствования преподавания методики

Анализ практики педагогических колледжей показывает, что студенты нередко испытывают трудности в применении методических знаний на практике. Основные проблемы:

- недостаток практического опыта проведения уроков;
- слабая связь между теорией и педагогической практикой;
- ограниченные цифровые ресурсы в колледжах.
- Для повышения качества подготовки необходимо:
- интегрировать курс с педагогической практикой;
- развивать наставничество со стороны опытных учителей;

- расширять использование цифровых платформ и инструментов моделирования урока. [5, с. 96]

Воспитательный потенциал предмета

Предмет «Познание мира» способствует формированию экологической культуры, патриотизма и ответственного отношения к природе. Через обсуждение тем «Мой родной край», «Природа и человек», «Почему нужно беречь окружающую среду» у учащихся формируются личностные ценности и активная гражданская позиция.

Заключение

Преподавание методики предмета «Познание мира» в системе профессионального образования играет важную роль в подготовке компетентного педагога, способного эффективно организовать учебно-познавательную деятельность младших школьников, ведь преподавание предмета «Познание мира» в начальной школе требует комплексного подхода, сочетающего традиционные и инновационные методы обучения. Эффективность педагогической работы определяется умением учителя организовать познавательную деятельность младших школьников, стимулировать их самостоятельность, интерес к исследованию и практическому применению знаний.

В современных условиях цифровизации и обновления содержания образования важно, чтобы преподавание предмета способствовало формированию у учащихся не только знаний, но и ценностного отношения к миру, осознания своей роли в природе и обществе. Инновационный, практико-ориентированный и исследовательский характер курса способствует формированию у студентов необходимых профессиональных умений и компетенций. Совершенствование преподавания методики требует постоянного обновления содержания, интеграции цифровых технологий и тесной связи с педагогической практикой.

Список использованных источников:

1. Государственная программа развития образования и науки Республики Казахстан на 2023–2029 годы.
2. Обновленные учебные программы по предмету «Познание мира» для 1–4 классов. – Астана: НИШ, 2022.
3. Ахметова Г.Ж. Методика преподавания познания мира в начальных классах. – Алматы: КазНПУ им. Абая, 2020.
4. Баймуханова Ж.Р. Формирование методических компетенций студентов педагогических колледжей. – Нур-Султан, 2021.
5. Кудрявцева Е.В. Современные образовательные технологии в подготовке учителей. – М.: Просвещение, 2020.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОНТЕКСТОВ В ПРЕПОДАВАНИИ ХИМИИ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ

Шебелист Юлия Николаевна

учитель химии и биологии

КГУ «Школа- лицей № 1

отдела образования города Костаная»

Управления образования

акимата Костанайский области,

г. Костанай, Казахстан

Аннотация

Современное образование стремится не только дать ученикам знания, но и подготовить их к реальной жизни, в том числе через профессиональную ориентацию. В рамках химического образования важным аспектом является не только усвоение теоретических знаний, но и развитие у учащихся осознания значимости этих знаний для их будущей профессиональной деятельности, что особо актуально в Год рабочих профессий в Казахстане.

Контекстное обучение, которое связывает учебный материал с реальными ситуациями и профессиями, является эффективным инструментом для развития профессиональной идентичности учащихся. Применение контекстных заданий на уроках химии позволяет не только углубить знания, но и продемонстрировать практическую значимость химических дисциплин, а также познакомить школьников с реальными профессиями, связанными с химией.

Целью данного исследования является изучение роли контекстного подхода в преподавании химии для формирования профессиональной идентичности учащихся. Задачами исследования являются: определение роли контекстов в развитии профессиональных интересов школьников, исследование влияния контекстных заданий на восприятие учащимися химических профессий и разработка примеров контекстов для образовательного процесса на уроках химии.

Ключевые слова: контекстное обучение, профессиональная идентичность, профориентация, химия, активные формы обучения, Год рабочих профессий.

Аңдатпа

Қазіргі заманғы білім беру жүйесі оқушыларға тек қана білім беруді емес, сонымен қатар оларды өмірде кездесетін нақты жағдайларға даярлауды, соның ішінде кәсіби бағдар беруді де мақсат етеді. Химиялық білім беру аясында тек теориялық білімді меңгерту ғана емес, сонымен қатар осы білімнің болашақ кәсіби қызметтегі маңыздылығын ұғындыру да маңызды аспект болып табылады. Бұл мәселе Қазақстандағы Еңбек мамандықтары жылы аясында ерекше өзектілікке ие.

Контекстік оқыту, яғни оқу материалын нақты өмірлік жағдайлармен және кәсіби қызметпен байланыстыра оқыту, оқушылардың кәсіби бірегейлігін дамытудағы тиімді құрал болып табылады. Химия сабақтарында контекстік тапсырмаларды қолдану тек білімді тереңдетіп қана қоймай, химиялық

пәндердің практикалық маңыздылығын көрсетіп, оқушыларды химиямен байланысты нақты мамандықтармен таныстыруға мүмкіндік береді.

Осы зерттеудің мақсаты: оқушылардың кәсіби бірегейлігін қалыптастыруда химияны оқытудағы контекстік тәсілдің рөлін зерттеу.

Зерттеу міндеттері мыналар болып табылады: контекстің оқушылардың кәсіби қызығушылықтарын дамытудағы рөлін айқындау; контекстік тапсырмалардың оқушылардың химияға байланысты мамандықтарды қабылдауына әсерін зерттеу; сондай-ақ химия сабақтарындағы оқу процесіне арналған контекстік мысалдарды әзірлеу.

Түйінді сөздер: контекстік оқыту, кәсіби бірегейлік, кәсіби бағдар, химия, белсенді оқыту түрлері, Еңбек мамандықтары жылы.

Abstract

Modern education seeks not only to provide students with knowledge but also to prepare them for real life, including through career guidance. Within the framework of chemical education, an important aspect is not only the acquisition of theoretical knowledge but also the development of students' awareness of the relevance of this knowledge to their future professional activities, which is especially significant in the Year of Working Professions in Kazakhstan.

In a rapidly changing world, where professions and their requirements are constantly evolving, special attention should be paid to the formation of students' professional identity that is, their understanding of who they can become in the future and what career paths are available to them.

Context-based learning, which connects educational material with real-life situations and professions, serves as an effective tool for developing students' professional identity. The use of contextual tasks in chemistry lessons allows not only to deepen students' knowledge but also to demonstrate the practical significance of chemical disciplines and to introduce school students to real professions related to chemistry.

The purpose of this study is to examine the role of the contextual approach in teaching chemistry for the formation of students' professional identity.

The objectives of the research are as follows: to determine the role of contexts in developing students' professional interests; to investigate the impact of contextual tasks on students' perception of chemistry-related professions; and to design examples of contextual applications for use in the educational process during chemistry lessons.

Keywords: context-based learning, professional identity, career guidance, chemistry, active learning methods, Year of Working Professions.

Современная школа ориентирована не только на передачу знаний, но и на развитие личности, готовой к осознанному выбору профессии. В условиях Года рабочих профессий в Казахстане особое значение приобретает поиск эффективных подходов, способствующих формированию профессиональной идентичности учащихся.

Одним из таких подходов является контекстное обучение, предполагающее связь учебного материала с реальными жизненными, производственными и социальными ситуациями.

Особенно продуктивно данный метод проявляет себя при преподавании химии — науки, тесно связанной с промышленностью, экологией, медициной и технологиями.

Цель исследования: изучение роли контекстного подхода в преподавании химии для формирования профессиональной идентичности учащихся. анализ теоретических основ контекстного обучения, исследовать влияния контекстных заданий на восприятие учащимися химических профессий и разработка примеров контекстов для образовательного процесса на уроках химии.

Задачи:

1. Анализ теоретических основ контекстного обучения
2. Исследование влияния контекстных заданий на восприятие учащимися химических профессий.
3. Разработка примеров контекстов для образовательного процесса на уроках химии.

Анализ теоретических основ контекстного обучения

Контекстное обучение представляет собой педагогический подход, который ориентирован на использование реальных жизненных ситуаций для объяснения учебных понятий. В контексте химии это может быть связано с тем, как химические процессы происходят в различных сферах жизни: в медицине, экологии, промышленности, быту. Такой подход делает процесс обучения более осмысленным и позволяет учащимся увидеть, как знания о химии могут быть применены в их будущей профессиональной жизни.

Современные исследования показывают, что контекстное обучение способствует лучшему усвоению материала, повышению мотивации и интереса учащихся к предмету, а также способствует формированию у них критического мышления и умения применять знания на практике. [1, с. 110] В химическом образовании контекстные задания могут включать изучение химических процессов в реальных производственных ситуациях, таких как производство пластмасс, фармацевтика, анализ загрязнителей воздуха или воды, что позволяет учащимся не только понять химические явления, но и осознать их важность для общества. Контекстное обучение в химии включает несколько важнейших принципов:

Привязка теоретических знаний к практическим ситуациям. Например, учащиеся могут изучать химические реакции на примере процессов очистки воды, который непосредственно связан с профессиональной деятельностью экологов, инженеров-химиков или специалистов по охране окружающей среды. В контекстном обучении, наряду с дидактически преобразованным содержанием научных дисциплин, используется еще один источник – будущая профессиональная деятельность. Это и позволяет проектировать комплексы предметных и социально-личностных компетенций, подлежащих формированию и развитию в процессе образования [2, с. 120–124]

Интеграция междисциплинарных знаний. Химия тесно связана с биологией, физикой, экологией и другими науками. В контекстном обучении химии важно показать, как знания в этих областях взаимодействуют, что позволяет учащимся видеть предмет не как изолированную дисциплину, а как часть сложной системы, которая используется в реальной жизни.

Включение проектных заданий позволяет учащимся создать конкретные продукты, например, исследовательские отчёты или разработки, что помогает им видеть практическую значимость химии.

Контекстное обучение также предполагает использование мультимедийных и цифровых технологий. Исследования показывают, что виртуальные лаборатории, симуляции химических процессов и онлайн-ресурсы способствуют лучшему восприятию материала и формируют у школьников более широкие представления о возможных сферах применения химии.

Исследование влияния контекстных заданий на восприятие учащимися химических профессий.

Формирование профессиональной идентичности учащихся — это процесс, в ходе которого школьники начинают осознавать свои личные предпочтения, интересы и склонности, а также важность получения профессиональных знаний и навыков для своей будущей жизни. В контексте химического образования эта идентичность может проявляться через понимание значимости химии для различных профессий, таких как эколог, инженер-химик, фармацевт, исследователь, химик-технолог и других.

Роль химического образования в формировании профессиональной идентичности:

Реализация профориентационных задач. Важно не просто учить учащихся химии как науке, а показать им, как эти знания могут быть применены в реальных профессиях. Например, рассмотрение химических процессов, таких как очистка сточных вод, может познакомить учеников с профессией инженера-эколога или химика-аналитика.

Интеграция знаний в контексты реальной жизни. Когда учащиеся видят, как химия используется в разных сферах жизни (медицина, экология, сельское хозяйство), они начинают понимать, как знания, полученные на уроках химии, могут быть использованы в будущей профессии.

Практическая значимость. Контекстное обучение помогает учащимся понять, как знания химии применяются в жизни, например, как химические реакции используются в фармацевтической промышленности для создания медикаментов, а также в производстве косметических и бытовых товаров.

Контекстное обучение способствует развитию профессиональных и личностных качеств, таких как умение работать в команде, решать реальные задачи, работать с информацией и принимать решения. Такие навыки являются необходимыми для любой профессии, и их развитие через контекстную химию помогает учащимся не только углубить знания, но и подготовиться к реальной жизни.

Основной единицей содержания контекстного обучения выступает не «порция информации», а проблемная ситуация и проблема во всей их предметной и социальной неоднозначности и противоречивости. Овладевая нормами компетентных предметных действий и отношений между людьми в ходе индивидуального и совместного анализа и разрешения «профессионально-подобных» ситуаций, обучающийся развивается и как член общества. [3, с. 236]

Применения контекстного подхода включает несколько ключевых этапов:

Выбор контекста. Учитель должен выбрать такие контексты, которые не только соответствуют учебной программе, но и интересны для учащихся. Это могут быть примеры из повседневной жизни (например, как химия используется в производстве продуктов питания или косметики) или из профессиональной практики (например, роль химии в фармацевтике или в энергетике).

Разработка контекстных заданий. Задания могут включать проектные работы, исследовательские задания, анализ реальных данных или проведение экспериментов, связанных с актуальными задачами (например, исследование качества воды в вашем регионе).

Использование технологий. Внедрение мультимедийных инструментов, виртуальных лабораторий и онлайн-курсов может помочь учащимся лучше понять химические процессы и увидеть их связь с реальной жизнью.

Интерактивность. Важным аспектом является вовлечённость учащихся в процесс. Контекстные задания должны быть не только информативными, но и побуждать учащихся к активному поиску решений, к критическому осмыслению материала.

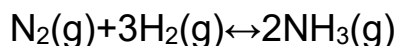
Разработка примеров контекстов для образовательного процесса на уроках химии.

Контекст для урока химии 11 класса «Производство аммиака»

Процесс производства аммиака является одним из ключевых в химической промышленности, так как аммиак используется для производства удобрений, пластмасс, взрывчатых веществ и в различных химических синтезах. На уроке химии мы рассмотрим, как аммиак получают с использованием процесса Габера, который был разработан в начале XX века. Этот процесс включает реакцию азота с водородом, и является примером промышленного применения принципов химии для удовлетворения потребностей общества в

химических веществах. Важно понимать, как процесс получения аммиака влияет на экологию, а также какие инновации и технологии используются для повышения эффективности и снижения вредных выбросов.

Продукция аммиака является важнейшим этапом в производстве минеральных удобрений. Основной химической реакцией, используемой на производстве, является реакция азота с водородом, известная как синтез аммиака по методу Габера-Боша:



Для того чтобы ускорить эту реакцию и добиться её высокой эффективности, используется катализатор (чаще всего железо) при высоких давлениях и температурах (400–500°C, 150–300 атм). Этот процесс является примером того, как химические реакции могут быть адаптированы к условиям массового производства, учитывая как экономические, так и экологические аспекты.

Процесс синтеза аммиака является важной частью курса химии в 11 классе, так как помогает учащимся понять не только теоретические основы химических реакций, но и прикладные аспекты, такие как оптимизация условий для достижения высокой выходности продукта. Изучая этот процесс, школьники могут разобраться в вопросах энергетической и экологической эффективности производства, а также осознать важность химии для устойчивого развития промышленности. [4, с. 12–15]

Вот пять тестовых вопросов по теме производства аммиака, каждый с пятью вариантами ответов:

Вопрос 1.

Какой процесс используется для промышленного производства аммиака?

- A) Процесс Клауса
- B) Процесс Габера-Боша
- C) Процесс Остварда
- D) Процесс Лебедева
- E) Процесс Бернулли

Вопрос 2.

Какие основные исходные вещества необходимы для синтеза аммиака по методу Габера-Боша?

- A) Азот и кислород
- B) Азот и водород
- C) Кислород и углекислый газ
- D) Водород и углеводороды
- E) Азот и углекислый газ

Вопрос 3.

Какие условия необходимы для эффективного синтеза аммиака в процессе Габера-Боша?

- A) Температура 50-100°C, давление 10-20 атм
- B) Температура 400-500°C, давление 150-300 атм
- C) Температура 200-300°C, давление 50-100 атм
- D) Температура 600-700°C, давление 500-600 атм
- E) Температура 100-200°C, давление 20-30 атм

Вопрос 4.

Какой катализатор используется в процессе Габера-Боша для синтеза аммиака?

- A) Платина
- B) Молибден
- C) Железо
- D) Никель
- E) Алюминий

Вопрос 5.

Какое основное назначение аммиака в промышленности?

- A) Производство пластиков
- B) Производство топлива
- C) Производство удобрений
- D) Производство медикаментов
- E) Производство косметики

Результаты и анализ применения контекстного подхода

В рамках исследования было проведено анкетирование среди учащихся старших классов, которые обучались по методике контекстного обучения на уроках химии. Результаты показали следующие положительные тенденции:

- Повышение интереса к химии. 85% учащихся заявили, что после внедрения контекстных заданий они начали воспринимать химические знания как более практичные и полезные.
- Формирование профессиональной идентичности. 50 % учеников отметили, что через задания на основе реальных ситуаций начали задумываться о химических профессиях.
- Повышение мотивации к обучению. Большинство учащихся (78%) заявили, что такие задания делают уроки более интересными и способствуют лучшему усвоению материала.

Однако были выявлены и определённые трудности:

Одной из ключевых проблем контекстного подхода является необходимость тщательной подготовки учебных материалов, которые должны быть не только интересными и актуальными, но и научно обоснованными. Важно также учитывать, что контекстные задания должны соответствовать уровню знаний учащихся и быть направлены на развитие профессиональных навыков, которые могут быть полезны в будущем.

Выводы и рекомендации

Контекстное обучение является эффективным методом формирования профессиональной идентичности учащихся в области химии. Этот подход позволяет не только углубить знания по предмету, но и помогает школьникам увидеть связь между теоретическими знаниями и их реальным применением в профессиях.

Рекомендации для педагогов:

1. Внедрять контекстные задания на основе реальных профессиональных ситуаций.
2. Использовать мультимедийные ресурсы и виртуальные лаборатории для более глубокого восприятия химических процессов.

Список использованных источников:

1. Мясникова О. М. Использование контекстных задач при оценивании метапредметных результатов // Пермский педагогический журнал. – 2014. - № 5. – С. 110 – 113.
2. Лакоценина Т. П., Алимова Е. Е., Оганезова Л. М. Современный урок. Ч. 5.: Инновационные уроки., Ростов на Дону. – 2007. С. 120 – 124
3. Левченко О. В. Контекстный подход как способ реализации компетентного обучения. УрФУ - https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/38902/1/po_2015_01_39.pdf.
4. Оспанова М. К., Аухадиева К. С., Белоусова Т. Г. Химия. Учебник для 11 кл. естеств. – матем. Направления общеобразоват. школ. Часть 2. – Алматы: Мектеп, 2020. – 184 с.

УДК 39.016:54+57

ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ КАК СРЕДСТВО ИНТЕГРАЦИИ БИОЛОГИИ И ХИМИИ

Шебелист Юлия Николаевна

учитель химии и биологии

КГУ «Школа- лицей № 1

отдела образования города Костаная»

Управления образования

акимата Костанайской области,

г.Костанай, Казахстан

Аннотация

Современные научные и технологические области требуют умения работать на стыке дисциплин. Интеграция химии и биологии в школьной программе формирует у учащихся навыки, необходимые для изучения биохимии, молекулярной биологии, медицины, экологии и других смежных направлений.

Интеграция химии и биологии — это системное объединение знаний, методов и подходов двух дисциплин для формирования целостного представления о природе.

Одним из наиболее эффективных способов реализации межпредметной интеграции выступают лабораторные работы – форма обучения, при которой ученик становится активным исследователем, наблюдателем и аналитиком.

Целью работы является выявление влияния лабораторных работ на формирование функциональной грамотности, развитие исследовательских навыков.

Ключевые слова: интеграция, лабораторные работы, активные формы работы, межпредметные связи, биология, химия.

Ключевые слова: интеграция, лабораторные работы, активные формы работы, межпредметные связи, биология, химия.

Аңдатпа

Қазіргі ғылыми және технологиялық салалар пәнаралық деңгейде жұмыс істей білу қабілетін талап етеді. Мектеп бағдарламасында химия мен биологияны біріктіру оқушыларға биохимияны, молекулалық биологияны, медицинаны, экологияны және басқа да туыстас бағыттарды меңгеруге қажетті дағдыларды қалыптастырады.

Химия мен биологияның интеграциясы – табиғатты тұтас түсінік ретінде қабылдау үшін екі пәннің білімін, әдістері мен тәсілдерін жүйелі түрде біріктіру болып табылады.

Пәнаралық интеграцияны жүзеге асырудың ең тиімді тәсілдерінің бірі – зертханалық жұмыстар. Бұл оқу түрінде оқушы белсенді зерттеуші, бақылаушы және талдаушы рөлін атқарады.

Зерттеу жұмысының мақсаты – зертханалық жұмыстардың функционалдық сауаттылықты қалыптастыруға және зерттеу дағдыларын дамытуға әсерін анықтау.

Түйінді сөздер: интеграция, зертханалық жұмыстар, белсенді оқыту түрлері, пәнаралық байланыстар, биология, химия.

Abstract

Modern scientific and technological fields require the ability to work at the intersection of disciplines. The integration of chemistry and biology in the school curriculum develops students' skills necessary for studying biochemistry, molecular biology, medicine, ecology, and other related fields.

The integration of chemistry and biology is a systematic combination of knowledge, methods, and approaches from both disciplines to form a holistic understanding of nature.

One of the most effective ways to implement interdisciplinary integration is through laboratory work: a form of learning in which the student becomes an active researcher, observer, and analyst.

The aim of the study is to identify the impact of laboratory work on the formation of functional literacy and the development of research skills.

Keywords: integration, laboratory work, active learning methods, interdisciplinary connections, biology, chemistry.

В современном школьном образовании особое внимание уделяется не просто усвоению отдельных предметов, а способности ученика применять знания. Интеграция предметов, таких как химия и биология, создаёт условия, когда учащиеся видят взаимосвязи между молекулярными, химическими процессами и живыми системами. Совместные лабораторные работы становятся мощным инструментом: они позволяют учащимся «делать → наблюдать → анализировать»,

тем самым развивая навыки критического мышления, междисциплинарной работы и практического применения знаний.

Целью работы является выявление влияния лабораторных работ на формирование функциональной грамотности, развитие исследовательских навыков.

Задачи:

- Проанализировать теоретические основы интеграции химии и биологии в современном школьном образовании.
- Определить роль лабораторных работ как формы межпредметной деятельности, способствующей развитию функциональной грамотности учащихся.
- Разработать вариант лабораторной работы, направленной на формирование исследовательских навыков и понимание взаимосвязей между химическими и биологическими процессами.

Уроки с акцентом на интеграцию биологии и химии (например, процесс фотосинтеза рассматривается как химический и биологический) помогают преодолеть «барьеры» между дисциплинами.

Интеграцию по предметам биологии и химии можно осуществлять на нескольких уровнях, таких как интегрированные (факультативные или элективные) учебные курсы и интегрированные уроки. Наибольшей популярностью пользуются интегрированные уроки. Проведение таких уроков и участие в них учителей таких дисциплин, как биология и химия, позволяет учащимся при проведении данного мероприятия легко воспринимать новую информацию, способствует переключению мышления, обеспечивает высокую познавательную активность и способствует повышению мотивации к изучаемым предметам. [1.С. 1]

Одним из вариантов интегрировать предметы являются совместные лабораторные работы — это не просто способ «заняться опытом», а средство целенаправленного формирования у школьников целостного научного мышления. Их можно проводить за счет факультативных курсов.

Роль интеграции химии и биологии

Развитие целостного научного мышления. Ученики видят, что химические процессы лежат в основе биологических явлений: фотосинтез, дыхание, обмен веществ. Это помогает понимать не отдельные факты, а взаимосвязи между молекулярным и органическим уровнями живой природы.

Формирование функциональной грамотности. Интеграция позволяет учащимся применять знания в реальных контекстах, например: оценка качества воды, анализ пищевых продуктов, изучение влияния химических веществ на растения и животных. Формируется умение наблюдать, анализировать данные, делать выводы, прогнозировать результаты.

Повышение интереса к предметам. Когда химия объясняет биологические процессы, а биология демонстрирует значение химических явлений, урок становится более наглядным и мотивирующим.

Значение интеграции в школьной программе

Соединение теории и практики. Лабораторные работы, проекты, наблюдения помогают понять, как химические реакции влияют на жизнь организмов.

Развитие исследовательских навыков. Ученики учатся ставить гипотезы, планировать эксперименты, фиксировать результаты и анализировать данные.

Подготовка к дальнейшему обучению. Студенты, которые изучали интегрированные подходы, легче понимают биохимию, молекулярную биологию, экологию и медицину.

Интегрированные уроки учат применять знания на практике. Например, при изучении влияния кислотно-щелочного баланса почвы на рост растений ученики:

- измеряют pH (химия),
- наблюдают рост и развитие растений (биология),
- анализируют результаты и делают выводы.

Это развивает навыки наблюдения, анализа, прогнозирования и принятия решений — то есть функциональную грамотность.

Через лабораторную деятельность интегрировать разделы химии и биологии, развивая функциональную грамотность — умение применять знания в новых ситуациях, делать обоснованные выводы, работать с данными. Организовать эксперименты, в которых одновременно задействованы химические и биологические аспекты. Обеспечить, чтобы учащиеся анализировали данные, формировали гипотезы и проверяли их. Повысить мотивацию к изучению обеих дисциплин через практическую деятельность. Формировать навыки: планирование эксперимента, проведение измерений, оформление результатов, интерпретация, представление отчёта. Лабораторные работы могут требовать предварительной подготовки. Каждому лабораторному занятию должна предшествовать домашняя подготовка по методическим указаниям к лабораторным работам, записям, учебникам. Такую подготовку целесообразно проводить не во время занятия, а накануне. На лабораторную работу приходить с изученным конспектом лабораторной работы. [2. С. 8]

Принципы организации лабораторных работ

1. Интеграция дисциплин: задачи должны включать как химические процессы (реакции, вещества), так и биологические (рост растений, функции организмов, экология).

2. Контекст реальной жизни: выбираются темы, актуальные учащимся — здоровье, питание, окружающая среда, растения, вода.

3. У каждой из наук есть своя методология — способы, с помощью которых изучается явление. Биология как наука включает таких основных методов познания:

- наблюдение;
- мониторинг;
- моделирование;
- эксперимент;
- статистический метод.

Процесс наблюдения — основа любого открытия. Сначала необходимо найти что-то необычное или закономерное в изучаемом объекте. Сделать это можно только с помощью наблюдения. Оно относится к эмпирической форме познания, то есть регулируется только опытом ученого. [3. С. 6]

4. Работа с данными: запись таблиц, графиков, сравнение вариантов, выводы.

5. Разнообразие форматов: краткие лабораторные работы (на 1 занятие), проекты на несколько уроков, исследовательские задания.

6. Оценивание с акцентом на процесс и результат: не только «получили ли результат», но и «как анализировали», «какие рекомендации дали».

7. Безопасность и доступность: материалы и оборудование должны быть доступными для учащихся согласно возрастным особенностей и программного материала.

Варианты лабораторных работ.

Вариант 1: «Влияние pH почвы на рост растений»

Описание: Учащиеся готовят образцы почвы с разным pH (например: нейтральным, слабокислым, слабощелочным). Измеряют pH, затем сажают одинаковые семена, наблюдают рост, здоровье листьев.

Интеграция: Химия — измерение pH, анализ минерального состава почвы.

Биология — рост растений, фотосинтез, влияние среды.

Этапы:

- Подготовка почвенных образцов и измерение pH.
- Посадка семян, ежедневное наблюдение (рост, число листьев, состояние).
- Сбор данных через 7–10 дней, оформление таблицы, построение графика роста.
- Анализ: как pH влияет на растения, почему так.

Ожидаемый результат: Учащиеся поймут, что химическая среда влияет на биологические системы, смогут рекомендовать условия для роста.

Отметка за функциональную грамотность: умение применять знания о pH и росте растений к практической задаче.

Вариант 2: «Тестирование витамина С и его влияние на организм»

Описание: Учащиеся проводят качественный анализ витамина С в разных продуктах (апельсин, морковь, яблоко), затем обсуждают биологическую роль витамина, возможности дефицита.

Интеграция: Химия — реакция на витамин С, количественные/качественные методы. Биология — роль витамина в метаболизме, иммунитете.

Этапы:

- Подготовка экстрактов из продуктов, проведение реакции (например, йодный тест).

- Составление таблицы: продукт → реакция → уровень витамина.

- Обсуждение: как особенности химического состава отражаются на здоровье человека.

Ожидаемый результат: Учащиеся смогут связать химическое содержимое пищи с её биологическим действием, сформулировать рекомендации по питанию.

Функциональная грамотность: умение анализировать состав продуктов и делать практические выводы для здоровья.

Роль интеграции предметов заключается в обеспечении целостного научного мышления, развитии функциональной грамотности и практических компетенций, формировании исследовательских навыков и подготовке школьников к междисциплинарной работе. В частности, интеграция химии и биологии позволяет учащимся понять, как химические процессы обеспечивают жизнедеятельность организмов, делая обучение осмысленным и применимым в реальной жизни.

Выводы:

- Лабораторные работы являются эффективным инструментом интеграции биологии и химии.

- Интегрированный подход способствует формированию целостного представления о природных процессах.

- Проведение таких работ развивает функциональную грамотность, аналитическое мышление и исследовательские навыки учащихся.

- Интеграция усиливает междисциплинарные связи и делает обучение более осмысленным и практико-ориентированным.

Список использованных источников:

1. Реутова О.Н. Интеграция на уроках биологии и химии // https://io.nios.ru/articles2/57/2/integraciya-na-urokah-biologii-i-himii?utm_source=chatgpt.com

2. Р. М. Несмеянова, С. Р. Масакбаева, С. Ю. Ковтарева Техника лабораторных работ.: Электронное учебное пособие., Павлодар. – 2021. <https://textbook.tou.edu.kz/books/244/8.html#>

3. Методические рекомендации по использованию виртуальных лабораторных работ в изучении биологии. - Астана: НАО им. И. Алтынсарина,

ОБ АКТУАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ НРАВСТВЕННОГО ВОСПИТАНИЯ ПОДРОСТКОВ В СИСТЕМЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Швацкий Алексей Юрьевич

кандидат психологических наук, доцент,
заведующий кафедрой
психологии и педагогики,
Орский гуманитарно-технологический
институт (филиал) ОГУ,
г. Орск, Россия

Аннотация

Данная статья посвящена анализу проблемы нравственного развития обучающихся, в частности, рассмотрены понятие нравственности и типы нравственных качеств личности, а также раскрыта сущность нравственного воспитания обучающихся в системе дополнительного образования. По результатам экспериментального исследования определено, что организация педагогической компьютерной поддержки нравственного воспитания подростков способствует развитию нравственных качеств у обучающихся на когнитивном, эмоционально-оценочном и поведенческом уровнях.

Ключевые слова: дополнительное образование, нравственное воспитание, обучающийся, подростковый возраст, педагогическая компьютерная поддержка, игровая компьютерная среда.

Аңдатпа

Бұл мақала білім алушылардың адамгершілік даму проблемаларын талдауға арналған, атап айтқанда, адамгершілік ұғымы мен жеке тұлғаның адамгершілік қасиеттерінің түрлері қарастырылады, сонымен қатар қосымша білім беру жүйесінде білім алушылардың адамгершілік тәрбиесінің мәні ашылады. Эксперименттік зерттеу нәтижелері бойынша жасөспірімдердің адамгершілік тәрбиесіне педагогикалық компьютерлік қолдауды ұйымдастыру білім алушылардың когнитивті, эмоционалды-бағалау және мінез-құлық деңгейлерінде адамгершілік қасиеттерін дамытуға ықпал ететіні анықталды.

Түйінді сөздер: қосымша білім беру, адамгершілік тәрбие, білім алушы, жасөспірім, педагогикалық компьютерлік қолдау, ойын компьютерлік ортасы.

Abstract

This article is devoted to the analysis of the problem of moral development of students, in particular, the concept of morality and types of moral qualities of personality are considered, as well as the essence of moral education of students in the system of additional education is revealed. According to the results of the experimental study, it has been determined that the organization of pedagogical computer support for the moral education of adolescents contributes to the development of moral qualities in students at the cognitive, emotional, evaluative and behavioral levels.

Keywords: *additional education, moral education, student, adolescence, pedagogical computer support, computer gaming environment.*

В настоящее время большое внимание уделяется проблеме нравственного воспитания современной молодежи.

Следует отметить, что решать задачу формирования нравственных основ личности в современных социально-экономических условиях нелегко потому, что сказывается негативное воздействие на человека средств массовой информации. Существующие условия жизни общества таковы, что приводят к усилению негативных факторов, действующих на личность, результатом которых является нравственное разложение значительной части нашей молодежи. Негативные процессы, являющиеся следствием углубляющегося кризиса в нашем обществе, чрезвычайно затрудняют проведение воспитательной работы с молодежью. К тому же, проблема морально-нравственного воспитания связана с областью субъективной, т.е. с личностью: с влиянием на ее структурные элементы – чувственно-эмоциональную, мотивационную, ценностно-ориентированную, мировоззренческо-смысловую стороны жизни личности; с высшими ее ценностями.

В отечественной психолого-педагогической науке изучению проблемы формирования и развития нравственных качеств личности посвящены работы многих авторов (Д.А. Бобкова, МА Бондаренко, А.Е. Воробьевой и А.Б. Купрейченко, НА Селезневой, И.С. Рыбиной, Я.И. Яковлева и др.).

Нравственность является важнейшей, базисной характеристикой личности. Она представляет собой совокупность общих принципов и норм поведения людей по отношению друг к другу и обществу, которые в сочетании и составляют основу личности. Нравственность – внутренняя оценка человеком норм своего поведения и своих поступков с точки зрения добра. Нравственность, по определению Н. С. Пряжникова и др., есть «неотъемлемая сторона личности, обеспечивающая добровольное соблюдение ею существующих норм, правил и принципов поведения. Они находят выражение в отношении к Родине, обществу, коллективу и отдельным людям, к самому себе и результатам труда» [1, с.27].

Нравственность зависит и от ценностей и ценностных ориентаций, являющихся ее цементирующим началом, вокруг которого вращаются помыслы и чувства человека. Нравственность становится личностным образованием только в том случае, если у индивидуума сформированы базовые моральные ценности, то есть в том случае, если сама мораль завоевывает статус злободневной важности, смысла, идеала, немаловажной характеристики сознания и поведения индивида, целевых конструкторов социальной деятельности [2].

Л.А. Григорович и Т.Д. Марцинковская определяют нравственность как личностную характеристику, которая включает в себя такие качества и свойства, как доброта, порядочность, честность, правдивость, справедливость, трудолюбие, дисциплинированность, коллективизм [3].

В исследовании В.А. Блюмкина [4] на основе структурно-функционального и содержательного подходов выделено более 400 нравственных качеств личности, которые можно объединить в 4 группы:

1. Коллективистские качества - коллективизм, чувство солидарности и товарищества, сознание и чувство долга, развитое чувство ответственности.

2. Гуманистические качества: гуманность, благородство, доверие к людям, доброжелательность, чуткость, тактичность, чувство собственного достоинства, гордость, скромность, простота.

3. Комплексные качества, характеризующие осуществление личностью основных целей морального регулирования, - нравственная активность, включающая в себя способность к самоотверженности и готовность к подвигу во имя общего блага, справедливость, благодарность, бескорыстие, независтливость, чувство соревнования.

4. Качества, связанные с особенностями морального регулирования: чувство чести, честность, порядочность, искренность, прямота, правдивость, принципиальность, верность, развитая и чуткая совесть, моральная чистота.

В научной педагогике нравственное воспитание рассматривается как систематическое воздействие на личность с целью передачи ей существующих в обществе нравственных ценностей, с целью развития ее способности к нравственному совершенствованию. Сущностью нравственного воспитания является совокупность нравственных отношений (к Родине, обществу, живой и неживой природе, коллективу, материальным и духовным ценностям, другим людям, к самому себе и т.д.). Причем эти отношения устанавливаются согласно общепринятым в обществе нормам, оцениваемым с позиций добра и зла. Достижения науки, культуры, труда, проявление лучших человеческих качеств (героизма, патриотизма, чувства долга, коллективизма и др.) оцениваются в нашем обществе как добро - они имеют общественно ценный результат.

Нравственное воспитание могло бы быть определено как целенаправленное формирование у обучающихся способности видеть человека в окружающем мире, рассматривать его как наивысшую ценность, сопереживать человеку, содействовать благу человека и человечества через производство материальных и духовных ценностей.

Большую роль в развитии нравственных качеств личности играет воспитательная среда учреждения дополнительного образования. Основной целью системы дополнительного образования является создание условий для самореализации и развития талантов детей, а также воспитание высоконравственной, гармонично развитой и социально ответственной личности.

Для решения задач нравственного воспитания в учреждениях дополнительного образования ведется целенаправленная работа по формированию общей культуры личности обучающихся, их социализации и адаптации к жизни в обществе, по формированию культуры здорового образа жизни, освоению обучающимися духовных и культурных ценностей, воспитанию уважения к истории и культуре своего народа.

Средствами нравственного воспитания являются: обучение; личный пример учителя; убеждение; умелое обращение с учащимися (педагогический такт); меры предупреждения, поощрения и взыскания.

Одним из основных принципов нравственного воспитания обучающихся является принцип комплексности. Он означает, что формирование нравственности подрастающего поколения должно осуществляться на трех уровнях: когнитивном, который предполагает формирование знания и понимания норм, принципов и требований общей гуманистической этики, таких, как долг, ответственность, честь, добро, справедливость, совесть и др.; эмоционально-оценочном – формирование способности к идентификации, эмпатии, рефлексии, сопереживанию, соучастию, адекватной самооценке; поведенческо-деятельностном - овладение умениями объективно оценивать ситуацию с позиций нравственности, непримиримость к нарушению принципов нравственности в различных житейских ситуациях, обеспечение высоконравственной мотивации поступков и поведения обучающихся [5].

С целью определения эффективных технологий нравственного воспитания обучающихся подросткового возраста нами было проведено экспериментальное исследование, базой которого стал Центр развития творчества детей и юношества «Искра» г. Орск Оренбургской области. Определение уровня нравственного развития подростков осуществлялось с использованием следующих методик: «Диагностика нравственной самооценки» (Л.Н. Колмогорцева); «Исследование терпимости»; методика «Шкала совестливости» (В.В. Мельников, Л.Т. Ямпольский); тест смысло-жизненных ориентаций (СЖО). Для развития и воспитания нравственных качеств подростков нами была апробирована на практике программа педагогической компьютерной поддержки, включающая в себя серию игровых ситуаций, предполагающих альтернативный нравственный выбор.

Анализ результатов констатирующего исследования показал, что большинство испытуемых имеют средний уровень развития нравственных качеств. У некоторых опрошенных изученные показатели представлены на недостаточном уровне.

Так, по результатам диагностики нравственной самооценки (методика Л.Н. Колмогорцевой) в группе испытуемых 33,3% опрошенных имеют высокий уровень данного показателя, 57,2% - средний, 9,5% - низкий. Следовательно, данный показатель у большей части подростков выражен на среднем уровне. Аналогичные данные были получены и при анализе выраженности совестливости. Данный показатель также у большинства обучающихся выражен на среднем уровне (80,9%), у 19,1% - на низком уровне, ни один испытуемый не показал высокий уровень.

Анализ данных по шкале терпимости показал, что в экспериментальной группе доминирующее положение занимает средний уровень: 78,6% подростков. Данную группу людей можно охарактеризовать, как способных отстаивать свои убеждения. Высокий уровень отмечается у 16,7% опрошенных подростков. Твердость убеждений данной категории лиц отлично сочетается с большой тонкостью и гибкостью ума. Они умеют принять любую идею собеседника, с пониманием отнесутся к его различным поступкам. Низкий уровень данного качества выражен у 4,8% обучающихся.

В результате статистической обработки полученных данных теста смысловых ориентаций (СЖО) были выявлены значимые различия следующих шкал: цели в жизни, процесс жизни (интерес и эмоциональная насыщенность жизни), результат жизни (удовлетворенность самореализацией), локус контроля - Я, локус контроля - Жизнь, осмысленность жизни (управляемость жизни).

На формирующем этапе исследования была проведена работа, направленная на развитие и воспитание нравственных качеств обучающихся подросткового возраста.

Реализуемая программа предполагала организацию педагогической компьютерной поддержки нравственного воспитания обучающихся, которая базировалась на принципах: целостности, дополненности, ценностной ориентации, информатизации, субъектности.

Педагогическая компьютерная поддержка может рассматриваться как фактор инновационного образования. Эффективность ее использования во многом зависит от педагогических условий, обеспечивающих результативность воспитательного процесса в целом. Решающее значение для эффективности нравственного воспитания обучающихся имеет научно обоснованная организация воспитательной среды, которую составляют: образовательное пространство организации и реальная жизнь группы, организуемая

педагогом как коллективное нормотворчество (через налаживание межличностных, учебных, деловых и иных взаимоотношений на основе общей заботы); педагогическая поддержка обучающихся в становлении их нравственной культуры (непосредственная помощь в осознании нравственных ценностей и личностной значимости нравственных поступков); компьютерная технология игрового нормотворчества (своеобразный виртуальный тренинг выбора нравственного поступка в разнообразных ситуациях образовательного и жизненного пространства). Обогащение учебной воспитательной работы с обучающимися современными возможностями педагогической компьютерной поддержки выгодно дополняет структуру всей учебной жизни. Такая поддержка содержит реальные резервы для насыщения организации инновационными технологиями развития нравственного самосознания личности, позитивных межличностных отношений, толерантности, выработки личной позиции и нравственной устойчивости. Педагогическая компьютерная поддержка нравственного воспитания обучающихся основана на применении комплекса компьютерных игр, включающих диагностические и анимационные игры с возможностью поиска нравственного выбора в проблемно-конфликтных ситуациях, имитирующих современное образовательное и жизненное пространство.

Результаты контрольной диагностики показали достаточную эффективность реализуемой программы нравственного воспитания обучающихся. Средний уровень нравственного развития обучающихся подросткового возраста, входящих в экспериментальную группу, оказался значительно выше, чем на констатирующем этапе исследования.

Технология педагогической компьютерной поддержки нравственного воспитания обучающихся позволила интенсифицировать процесс развития нравственно ориентированной личности, устойчивой к негативным проявлениям микросреды и социума. Игровая компьютерная среда, соединяясь с конкретными воспитательными задачами, способствовала тому, чтобы каждый обучающийся осваивал, усваивал и присваивал нравственный опыт незаметно для самого себя. При этом обучающийся, многократно повторяя нравственный виртуальный поступок, приобретал привычку соответствующего поведения в реальной жизни.

Включение обучающихся в игровую компьютерную среду помогло сформировать у обучающихся установку на ключевые общечеловеческие ценности, предоставило возможность живого эмоционального восприятия нравственных отношений в виртуальном и реальном мире, пробуждал у обучающихся интерес к нормам культурной жизни, к внутреннему миру человека, заставлял каждого

обучающегося задуматься о себе и своих поступках, их нравственной ценности.

Также, в ходе исследования было установлено, что «среда второго (виртуального) уровня» становится внешним регулятором относительно внутренних, психических регуляторов жизнедеятельности обучающегося. При этом эффект перехода внешних воздействий во внутриличностный план оказывался тем выше, чем более они соответствовали разнообразным уровням развития субъектности (личности) обучающегося. Процесс развития субъектности обучающегося в системе нравственного воспитания с использованием педагогической компьютерной поддержки проходил в соответствии с ориентацией на индивидуальность каждого обучающегося, через диалог, постановку и решение проблемы, обеспечение дифференцированного и творческого подхода к воспитанию

Таким образом, результаты нашего исследования подтверждают насущную необходимость применения актуальных технологий нравственного воспитания подростков, а применение педагогической компьютерной поддержки данного процесса способствует развитию нравственных качеств у обучающихся на когнитивном, эмоционально-оценочном и поведенческом уровнях.

Список использованных источников:

1. Ценностно-моральные и когнитивные факторы становления субъекта профессионального самоопределения в подростковом и юношеском возрасте: монография / Н.С. Пряжников, С.В. Молчанов, О.Б. Чеснокова [и др.] ; под редакцией С. В. Молчанова ; Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова. – М.: Изд-во Московского университета, 2022. – 268с.
2. Абуталипова Л.Н.. Гришанова И.А. О духовности, нравственности, патриотизме // Университетская библиотека: через традиции - к инновациям. - Казань: КГТУ. 2017. - С. 188-190.
3. Григорович Л.А.. Марцинковская Т.Д. Педагогика и психология. - М.: Гардарики. 2013. – 480с.
4. Блюмкин В.А. Нравственное воспитание: (Философско-этические основы). - Воронеж : Изд-во Воронеж. ун-та. 2021. – 141с.
5. Рыбина И.С. Самореализация нравственности и профессиональное становление личности: педагогический аспект проблемных точек соприкосновения // Теория и практика образования в современном мире. Материалы международной научной конференции (Санкт-Петербург, январь 2014 г.). – Санкт-Петербург: Заневская площадь, 2014. - С. 167-171.

ОБ ИННОВАЦИОННЫХ ФОРМАХ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

Швацкий Алексей Юрьевич

кандидат психологических наук, доцент,
заведующий кафедрой
психологии и педагогики,
Орский гуманитарно-технологический
институт (филиал) ОГУ,
г. Орск, Россия

Аннотация

Данная статья посвящена анализу проблемы инновационных форм оценки и контроля знаний обучающихся, в частности, рассмотрены понятия и виды педагогического контроля, а также раскрыты особенности использования кейс-технологии как средства контроля качества подготовки обучающихся по программам среднего профессионального образования. По результатам экспериментального исследования определено, что применение инновационных форм контроля качества теоретических знаний и практических умений, таких как кейс-технологии, позволяет успешно решать задачи обучения.

Ключевые слова: среднее профессиональное образование, педагогический контроль, обучающийся, инновационная форма, кейс-технология.

Аңдатпа

Бұл мақала білім алушылардың білімін бағалау мен бақылаудың инновациялық нысандары мәселесін талдауға арналған, атап айтқанда, педагогикалық бақылаудың түсініктері мен түрлері қарастырылған, сондай-ақ орта кәсіптік білім беру бағдарламалары бойынша білім алушыларды даярлау сапасын бақылау құралы ретінде кейс-технологияны пайдалану ерекшеліктері ашылған. Эксперименттік зерттеу нәтижелері бойынша кейс-технологиялар сияқты теориялық білім мен практикалық дағдылардың сапасын бақылаудың инновациялық формаларын қолдану оқыту мәселелерін сәтті шешуге мүмкіндік беретіні анықталды.

Түйінді сөздер: орта кәсіптік білім, педагогикалық бақылау, білім алушы, инновациялық форма, кейс-технология.

Abstract

This article is devoted to the analysis of the problem of innovative forms of assessment and control of students' knowledge, in particular, the concepts and types of pedagogical control are considered, as well as the specifics of using case technology as a means of quality control of students' training in secondary vocational education programs. Based on the results of the experimental study, it has been determined that the use of innovative forms of quality control of theoretical knowledge and practical skills, such as case technologies, makes it possible to successfully solve learning problems.

Keywords: secondary vocational education, pedagogical control, student, innovative form, case technology.

В настоящее время в системе среднего профессионального образования большое внимание уделяется проблеме контроля качества подготовки обучающихся. Контроль эффективности усвоения материала является обязательным компонентом, востребованным на всех стадиях обучения. Подготовка специалиста не может быть полноценной без регулярной и объективной информации о том, как усваивается обучающимися материал, как они применяют полученные знания для решения практических задач. Несмотря на регулярность проведения контрольных процедур, эффективность педагогического контроля остается довольно низкой. Причиной этого чаще всего является применение педагогами только традиционных методов и форм контроля и оценки знаний обучающихся, которые не учитывают индивидуальные характеристики студентов и требования профессиональных стандартов и ФГОС среднего профессионального образования.

В современной психолого-педагогической науке представлены многочисленные исследования различных аспектов контроля и оценки педагога (Г.Н. Александров, С.И. Архангельский, Ю.А. Белый, А.М. Дорошкевич, А.М. Матюшкин, Н.Ф. Талызина, И.И. Тихонов, А.А. Кукушкин, Г.И. Щукина и др.). Среди работ, посвященных изучению контроля качества подготовки специалистов в области среднего профессионального образования, можно выделить труды таких авторов, как: Т.Г. Аргунова, М.И. Ерецкий, В.Е. Сосонко, Л.Г. Семушина, М.А. Чекулаев, Н.Г. Ярошенко и др.

Контроль - это «процесс определения уровня знаний, навыков, умений обучаемого в результате выполнения им устных и письменных заданий и формулирование на этой основе оценки за пройденный раздел программы, курса» [1, с.118].

Н.В. Басова отмечает, что «педагогический контроль - это способ получения информации о качественном состоянии учебного процесса» [2, с.84]. И.П. Подласый определяет контроль как «выявление, измерение и оценивание знаний, умений обучаемых», отмечая при этом, что выявление и измерение - это составляющие проверки, соответственно, частью контроля является проверка [3, с. 214]. В.А. Скакун отмечает, что педагогический контроль представляет собой «единую методическую и дидактическую систему проверочной деятельности» [4, с.106]. Таким образом, контроль в обучении может рассматриваться как процесс, способ и система выявления знаний, умений и навыков обучаемых, которые подчиняются обще-дидактическим и собственно-методическим принципам конкретного предмета обучения.

Большинство авторов указывают, что контроль знаний и умений обучающихся - один из важнейших элементов учебного процесса. От его правильной организации во многом зависят эффективность

управления учебно-воспитательным процессом и качество образования.

Благодаря контролю между преподавателем, обучающимися и администрацией устанавливается «обратная связь», которая позволяет оценивать динамику усвоения учебного материала, действительный уровень владения системой знаний, умений и навыков и на основе их анализа вносить соответствующие коррективы в организацию учебного процесса.

Будучи составной частью процесса обучения, контроль выполняет образовательную, воспитательную и развивающую функции: поскольку проверочные задания аналогичны обучающим, постольку сохраняются и функции обучения. Но главная функция контроля, конечно, диагностическая. Она конкретизируется в ряде задач в зависимости от вида контроля.

Традиционно выделяют следующие виды контроля: текущий, периодический, итоговый. Текущий контроль - это систематическая проверка усвоения знаний, умений и навыков на каждом уроке, эта оценка результатов обучения на уроке. Как составная часть обучения, текущий контроль оперативен, гибок, разнообразен по методам и формам, средствам.

Периодический контроль осуществляется после крупных разделов программы, периода обучения. В нем учитываются и данные текущего контроля. Итоговый контроль проводится накануне перевода на следующий курс обучения или ступень обучения. Его задача - зафиксировать минимум подготовки, который обеспечивает дальнейшее обучение.

В последнее время в педагогическом сообществе большое внимание уделяется инновационным формам контроля, таким как: портфолио, контекстные задачи, междисциплинарные экзамены, компетентностно-ориентированные тесты, ситуационные задания. Особое место среди них занимает кейс-технология.

Кейс - это учебный материал, в котором словесно в письменной форме или техническими средствами обучения (через Видео или презентацию) представлена ситуация, содержащая личные, социальные, экономические или политические проблемы [5].

Метод кейса наряду с сообщением специальных (профессиональных) знаний имеет целью сформировать умения, с помощью которых обучающиеся смогут решать профессиональные задачи. Этот метод побуждает обучающихся фундаментально обосновывать предлагаемые решения, искать максимальное количество альтернативных решений, развивает умение по анализу фактов, сбору и оценке данных, умения разрабатывать несколько вариантов решений, снабженных комментариями, другими словами,

формируется индивидуальная и групповая стратегия принятия решений.

Использование кейс-технологии в качестве средства контроля качества знаний обучающихся учреждений среднего профессионального образования позволяет оценить: усвоение знаний за счет их углубления и обнаружения пробелов знаний; уровень развития аналитического, творческого, критического, ориентированного на применение, проблемоосознанного мышления; степень осознания многозначности практических (возникающих в реальной профессиональной деятельности) проблем и ситуаций; способность и готовность к оценке и принятию решения; уровень развития социальных компетенций при работе в группе и др.

К организации контроля в процессе обучения с использованием кейс-технологии предъявляются следующие педагогические требования: 1) индивидуальный характер контроля; 2) систематичность, регулярность проведения контроля на всех этапах процесса обучения; 3) разнообразие форм проведения контроля; 4) всесторонность контроля (контроль должен давать возможность проверки теоретических знаний, интеллектуальных и практических умений и навыков обучающихся; 5) объективность контроля [5].

С целью изучения возможностей применения кейс-технологии как средства контроля качества знаний обучающихся нами было проведено экспериментальное исследование на базе профессионального образовательного учреждения г. Орска Оренбургской области. В исследовании принимали участие обучающиеся 2 и 3 курсов. Решение поставленных задач осуществлялось с помощью таких методов, как: наблюдение, педагогический эксперимент, метод экспертных судей.

Предварительный анализ организации процедуры контроля качества знаний обучающихся экспериментальной группы показал, что педагогический контроль используется при изучении всех дисциплин и курсов на регулярной основе.

Анализ учебно-методического обеспечения учебного процесса позволил установить 100% наличие контрольно-измерительных материалов в учебно-методических комплексах по всем дисциплинам и курсам. В ходе наблюдения зафиксировано использование таких видов контроля, как: текущий, периодический, итоговый. На 65% занятий осуществляется проверка усвоения знаний, умений и навыков. После изучения отдельных тем, крупных разделов дисциплин проводится стандартизированное тестирование. В конце семестра контроль уровня овладения учебным материалом по всем изучаемым курсам осуществляется посредством проведения устных экзаменов и выполнения тестовых заданий.

К недостаткам организации процедуры контроля качества знаний обучающихся экспериментальной группы были отнесены: преимущественная проверка уровня теоретических знаний студентов, недостаточный контроль сформированности практико-ориентированных компетенций, единообразие контрольно-оценочных средств, недооценка возможностей инновационных форм контроля.

Несмотря на регулярность проведения контрольных процедур, эффективность контроля качества знаний студентов остается довольно низкой. Это во многом объясняется отсутствием научно-методического подхода к организации и проведению контроля качества подготовки, которые способствовали бы включению контроля знаний в целостный учебно-воспитательный процесс как органического его этапа, где прямо решаются задачи обучения и развития личности обучающихся.

С целью повышения эффективности контрольных процедур нами была разработана программа внедрения кейс-технологии как средства контроля качества знаний обучающихся.

При разработке комплекса оценочных кейсов мы ориентировались на Профессиональный стандарт по специальности, устанавливающий трудовые функции специалиста среднего звена, подготовку которого осуществляют согласно ФГОС среднего профессионального образования. Каждая трудовая функция включает в себя определенный набор профессиональных компетенций относящиеся к области профессиональной деятельности.

В нашем исследовании использовались разные варианты кейсов, отличающиеся по объему представляемой информации, по виду и способу поиска проблемы и по постановке задач для решения проблемы.

В программе были представлены следующие виды кейсов:

- иллюстративные учебные ситуации, цель которых на конкретном практическом примере обучить алгоритму принятия правильного решения в определенной ситуации;
- учебные ситуации с формированием проблемы;
- кейсы, в которых описывается ситуация в конкретный период времени, выявляются и четко формулируются проблемы. Цель такого кейса - диагностирование ситуации и самостоятельное принятие решения по указанной проблеме;
- учебные ситуации без формирования проблемы - кейсы, в которых описывается более сложная, чем в предыдущем варианте, ситуация, где проблема четко не выявлена. Цель такого кейса - самостоятельно выявить проблему, указать альтернативные пути ее решения с анализом наличных ресурсов;

- прикладные упражнения - кейсы, в которых описывается конкретная сложившаяся ситуация и ищется выход из нее; цель такого кейса - поиск путей решения проблемы.

При организации контроля качества обучения студентов по курсу «Технологические процессы производства» были разработаны и применены сюжетные кейсы. Они построены на реальных событиях, в центре которых находится товаровед, принимающий решение. Сюжет изложен в естественной последовательности событий – от прошлого к настоящему, что позволяет выявить причинно - следственные связи.

Каждый сюжетный кейс имеет соответствующий уровень трудности, иллюстрирует аспекты реальной профессиональной деятельности, типовую производственную ситуацию и содержит следующие этапы: исходные данные, организационные моменты, закрепление полученных знаний, контроль знаний.

Сюжетный кейс составлен в соответствии с темой и целью занятия, содержит проблемный материал. Решение проблем дает возможность обучающимся мотивировать их последующую деятельность. Работа обучающихся осуществляется индивидуально или в группах. Обучающиеся могут прийти к различным решениям ситуации. Обсуждая все возможные варианты выхода из ситуации, они находят правильное решение.

На заключительном этапе работы с кейсом есть выбор: представить анализ ситуации в письменном виде, либо в виде устной презентации микрогрупп, как программу действий, направленных на решение проблемы.

Анализ результатов использования кейс-технологии как средства контроля качества знаний обучающихся показал, что данная технология позволяет оценить не только уровень теоретических знаний по изучаемому курсу, но и способствует развитию навыков анализа и критического мышления, демонстрации различных позиций и точек зрения, формированию навыков оценки альтернативных вариантов в условиях неопределенности.

Устная презентация решений кейса в группе отрабатывает навыки публичной деятельности и участия в дискуссии. Индивидуальная презентация решений кейса формирует ответственность, собранность, волю, а групповая – аналитические способности, умение обобщать материал, системно видеть проект, умение работать в группе.

Кейс-технология позволяет реализовать такие функции педагогического контроля, как: обучающая (не столько регистрация имеющихся знаний, уровня обученности обучающихся, сколько прибавление, расширение фонда знаний; воспитательная – работа с кейсами формирует навыки систематического и добросовестного отношения к учебным обязанностям; ориентирующая функция (воздействие на умственную работу студента с целью осознания им

процесса этой работы и понимания им собственных знаний; стимулирующая - воздействие на волевую сферу посредством переживания успеха или неуспеха, формирования притязаний и намерений, поступков и отношений; диагностическая функция - непрерывное отслеживание качества знаний учащихся, измерение уровня знаний на различных этапах обучения, выявление причин отклонения от заданных целей и своевременная корректировка учебной деятельности.

Также, использование сюжетных кейсов способствует повышению учебной мотивации студентов, осознанию многозначности возникающих в реальной профессиональной деятельности проблем и ситуаций, ценностному осмыслению значимости будущей профессии.

Таким образом, результаты нашего исследования подтверждают, что применение инновационных форм контроля качества теоретических знаний и практических умений, таких как кейс-технологии, позволяет успешно решать задачи обучения по программам среднего профессионального образования.

Список использованных источников:

1. Андрюкова И.В. Индивидуальный прогресс учащихся как объект оценки образовательных результатов // Человек и образование. - 2013. - № 2 (35). - С. 117-124.
2. Басова Н.В. Педагогика и практическая психология. – Ростов-на-Дону: «Феникс», 2020. - 416с.
3. Подласый И.П. Педагогика: учебник для бакалавров. – Москва : Юрайт, 2015. – 348с.
4. Скакун В.А. Организация и методика профессионального обучения. – М.: Форум: Инфра-М, 2019. – 336с.
5. Акулова О.А., Писарева С.А., Пискунова Е.В. Конструирование ситуационных задач для оценки компетентностей учащихся. – СПб.: КАРО, 2015. – 248с.

УДК37.031.4

ИНЖЕНЕРНОЕ МЫШЛЕНИЕ КАК НАУЧНЫЙ ФЕНОМЕН И ПРАКТИКА ЕГО ФОРМИРОВАНИЯ В ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ ТЕХНИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ ДЕТЕЙ

Шумейко Татьяна Степановна

кандидат педагогических наук,
ассоциированный профессор,
профессор кафедры физики,
математики и цифровых технологий
КРУ им. А.Байтұрсынұлы,
г. Костанай, Казахстан

Зубко Наталья Николаевна

заместитель директора
КГУ «Школа технического творчества

Аннотация

В статье рассмотрены теоретические аспекты феноменов «инженерное мышление» и «инженерная деятельность», их взаимосвязь; представлено сравнение терминов «инженерное мышление» и «техническое мышление». Раскрыт опыт формирования инженерного мышления воспитанников технических кружков городской школы технического творчества г. Костаная.

Ключевые слова: инженерное мышление, инженерная деятельность, техническое мышление, дополнительное техническое образование детей, техническое моделирование и конструирование.

Аңдатпа

Мақалада «инженерлі қойлау» және «инженерлік қызмет» феномендерінің теориялық аспектілері, олардың өзара байланысы қарастырылған; «инженерлік ойлау» және «техникалық ойлау» ұғымдарының салыстырмасы берілген. Қостанай қаласының техникалық шығармашылық мектебінің техникалық үйірмелерінде оқушылардың инженерлік ойлауын қалыптастыру тәжірибесі ашылып көрсетілген.

Түйіндісөздер: инженерлік ойлау, инженерлік қызмет, техникалық ойлау, балаларға қосымша техникалық білім, техникалық модельдеу және жобалау

Abstract

This article examines the theoretical aspects of the phenomena of "engineering thinking" and "engineering activity" and their interrelationships. It also compares the terms "engineering thinking" and "technical thinking." The article explores the development of students' of technical clubs at the Kostanay City School of Technical Creativity engineering thinking.

Keywords: engineering thinking, engineering activities, technical thinking, supplementary technical education for children, technical modeling and design.

Возрастающая популярность инженерной деятельности как в Казахстане, так и в мире в целом, связана с динамичным развитием наукоемких производств и технологий, включая цифровые. На основе Указа Президента Республики Казахстан № 27 от 19 июня 2019 года [1] разработан Атлас новых профессий и компетенций Казахстана. В Атласе представлено 239 новых профессий, среди которых бо'льшую часть составляют профессии, связанные с инновационной инженерной деятельностью: с робототехническими системами, автоматизацией производства, удаленным управлением и использованием беспилотных летательных аппаратов в ряде различных отраслей; цифровизацией, искусственным интеллектом и анализом данных [2].

Следует отметить, что, несмотря на преобладание инновационных форм инженерной деятельности в современной научно-производственной сфере, её основы были заложены в далеком

историческом прошлом, задолго до возникновения современных технологий, методов и инструментов инженерной деятельности в её современном понимании. В качестве примеров результата технической деятельности людей Древнего мира, основанной на практическом опыте, можно назвать архитектурные объекты Древней Греции VI-V вв. до н.э., египетские пирамиды с их конструктивными особенностями и геометрической точностью, которые и в настоящее время вызывают интерес ученых [3, с. 278].

Очевидно, что в основе результативной инженерной деятельности лежит инженерное мышление её субъектов, уровень развития которого во многом определяет успешность инженерной деятельности. В чем же состоит сущность инженерной деятельности? Можно ли рассматривать понятия *инженерное* и *техническое* мышление как синонимы? Каковы эффективные формы, методы и средства формирования инженерного мышления детей и молодежи в практике дополнительного технического образования? Представить и обосновать ответы на перечисленные вопросы мы обозначили в качестве цели данной статьи.

Прежде всего, остановимся на сущности инженерной деятельности и инженерного мышления как научных феноменов и попытаемся представить обоснование их взаимосвязи на основе теоретического и понятийно-терминологического анализа.

Обращаясь к словарю «Научно-технический прогресс», под инженерной деятельностью условимся понимать «деятельность, направленную на применение научных знаний для создания технических объектов и управления процессом их изготовления» [4, с. 77]. Становление инженерной деятельности в качестве профессиональной началось в период возникновения капиталистических производственных отношений, а её дальнейшее развитие в условиях сформировавшихся технических наук привело к достижению современного уровня, на котором она не только ориентирована на создание сложных технических объектов, но и опирается на достижения системы технических наук. Особенно чётко это проявляется при проектировании сложных технических систем, когда объективно необходимой становится опора инженерной деятельности на системотехнику – «современную комплексную научно-техническую дисциплину», которая исследует «сложные технические системы и их проектирование» [4, с. 253], направлена на повышение эффективности инженерной деятельности.

Очевидно, что одним из условий эффективной инженерной деятельности является развитие инженерное мышление. В справочной литературе инженерное мышление трактуется как «вид познавательной деятельности, направленный на исследование, создание и эксплуатацию новой высокопроизводительной и надежной

техники, прогрессивной технологии, автоматизации и механизации производства, повышение качества продукции» [4, с. 145]. При этом отмечается, что «общим критерием уровня инженерного мышления является прогрессивность создаваемой техники и технологии производства, повышение производительности и качества труда» [4, с. 145].

В современных условиях феномен инженерного мышления приобретает новые качества, тесно взаимосвязанные с расширением функций инженерной деятельности в условиях развития производственных и цифровых технологий, а также с изменением социально-экономических условий жизнедеятельности общества. Инженерное мышление уже не рассматривается как синоним технического мышления, о чем свидетельствуют труды современных ученых, исследующих феномен инженерного мышления и инженерной деятельности. Так, ученые отмечают, что происходящие изменения «не только меняют технологическую платформу производства, но и ведут к изменениям в научной картине мира, что непосредственно влияет на характер инженерного мышления, расширяя его диапазон далеко за рамки технической сферы» [5, с. 12]. Изменения, в том числе «конвергенция самых ранее отдаленных областей научных знаний с каждым годом ведут ко все большему размыванию границ инженерной деятельности, к ее усложнению. Она все сильнее переплетается с социальными, экономическими и экологическими процессами. Сегодня ограничение инженерного мышления только рамками технической отрасли ошибочно. Оно (*техническое мышление*) может быть применимо в любых видах деятельности» [5, с. 16].

Инженерное мышление, начиная с конца XX века, становится объектом изучения гуманитарных наук, в частности философии, педагогики, психологии. В философских трудах инженерное мышление рассматривается как социокультурный феномен в аспекте проблемы гуманитаризации инженерного образования. Отмечается, что «на современном этапе развития цивилизации ... требуется, глубокое философское осмысление проблем техники, инженерии, инженерного образования для выработки эффективных социальных программ достойного существования человека... Ощущается острая потребность в осмыслении техники и технического развития как аспекта человеческой деятельности и культуры... Всё большее значение приобретает исследование природы современного инженерного мышления как социокультурного феномена, имеющего глубокие гуманитарные основы; исследование ценностей и канонов мышления, которые определяют гуманистические измерения инженерной деятельности: степень экологичности решений, совместимость техники

и человека, понимание роли инженерной деятельности в общественных процессах» [6, с. 3]. Подчеркивается творческий характер инженерного мышления: «В исследованиях, посвященных вопросам научно-технического творчества, ...изучаются особенности инженерного мышления как творческого познавательного процесса в различных формах инженерной деятельности: изобретательстве, конструировании, проектировании» [6, с. 4].

Исследователи выделяют следующие особенности инженерного мышления: его основой являются «высокоразвитое творческое воображение и фантазия, многоэкранное системное творческое осмысление знаний, владение методологией технического творчества, позволяющей сознательно управлять процессом генерирования новых идей» [7, с. 25]. Инженерное мышление «должно включать различные виды мышления: логическое, творческое, наглядно-образное, практическое, теоретическое, техническое, пространственное», главными из которых являются «творческое, наглядно-образное и техническое» [7, с. 25]. К особенностям инженерного мышления также относят: «способность выявлять техническое противоречие и осознанно изначально ориентировать мысль на идеальное решение, ... ориентация мысли в наиболее перспективном направлении, с точки зрения законов развития технических систем; способность управлять психологическими факторами, осознанно форсировать творческое воображение»; ощущение субъектом, сгенерировавшим идею, потребности в ее конструкторской проработке [7, с. 26].

В современных научных исследованиях подчеркивается тесная взаимосвязь инженерной деятельности и инженерного мышления. В частности, отмечая многоаспектность и многосубъектность инженерной деятельности, в её структуре выделяют следующие элементы: 1) инженерное дело как традиционная деятельность по проектированию, конструированию, исследованию и разработке новых технических решений; 2) подсистема управления, которая создаёт условия для эффективного проведения инженерных работ, обеспечивая необходимыми ресурсами, организуя процессы и контролируя их выполнение; 3) коммуникативная подсистема, которая обеспечивает взаимодействие между участниками инженерной деятельности, а также общественностью, передачу информации, координацию действий и решение возникающих проблем [8, с. 21]. В свою очередь, «инженерное мышление в эпоху ИИ должно быть опережающим и ответственным: все участники инженерной деятельности должны сочетать глубокое понимание технологий с учётом этических и социальных последствий своей работы, чтобы направить ИИ-технологии на благо человечества» [8, с. 23].

Обратим внимание на трактовку дефиниции «инженерная деятельность» в её современном аспекте: это «деятельность, направленная на решение проблем человека и общества, удовлетворение, а также формирование человеческих потребностей путём преобразования природной и социальной реальности техническими средствами» [8, с. 21]. Данный тезис раскрывает гуманистическую сущность инженерной деятельности, в отличие от приведенного выше в нашей статье определения, представленного в источнике [4].

Как справедливо отмечают ученые, «развитие инженерного мышления на основе данных представлений, освоение методологии проектирования инженерной деятельности должны находиться в фокусе инженерной педагогики» [8, с. 21]. Как и другие способности, способность к инженерному мышлению развиваема. И целенаправленная деятельность, в частности педагогическая, по развитию инженерного мышления, вполне технологизируема [8, с. 20].

Проанализировав теоретические вопросы понимания и соотношения феноменов «инженерное мышление» и «инженерная деятельность», обратимся к практике формирования инженерного мышления у детей и молодежи в условиях дополнительного технического образования на примере образовательного процесса школы технического творчества детей и юношества отдела образования города Костаная.

Первым шагом на пути развития инженерного мышления является мотивация к технической деятельности (к техническому творчеству), в перспективе – к инженерной деятельности. Одним из наиболее действенных мотивов к активной и продуктивной творческой деятельности в технических кружках является мотив интереса. Развитие интереса к технике у детей происходит преимущественно на занятиях по техническому моделированию.

Опыт работы позволяет сделать ряд выводов о том, какое влияние на развитие личности детей оказывает моделирование. Во-первых, работа над моделями способствует развитию точности восприятия, наблюдательности, мелкой моторики пальцев рук. Во-вторых, изготовление моделей активизирует мышление ребёнка. Ведь при постройке моделей необходимо решать ряд практических задач, а это требует сообразительности и смекалки. Формируются у детей экспериментальные умения при сборке электронного конструктора; развивается познавательный интерес к занятиям в научно-техническом объединении, логическое мышление, самостоятельное суждение. В-третьих, удачное решение сложных для ребят технических задач вызывает чувство радости, добавляет уверенности в своих силах.

Первые успехи в техническом моделировании вызывают желание изготавливать новые, более сложные модели, способствуют воспитанию трудолюбия. Чем выше уровень знаний у начинающего моделиста, тем лучше он умеет использовать эти знания на практике. Неудивительно поэтому, что многие из тех, кто впервые приходит в кружок, бросают занятия, не сумев построить ни одной сколь-нибудь серьезной модели – не хватает первоначальной подготовки. Зато те, кто освоил изготовление достаточно простых моделей – игрушек, как правило, надолго, если не на всю жизнь, останутся заражёнными «вирусом моделизма». Даже если моделист не станет впоследствии мореплавателем или инженером-конструктором, навыки, полученные им на занятиях в объединении, помогут ему в жизни, какую бы профессию он себе ни выбрал.

На начальных этапах обучения предлагаются наиболее простые плоские модели, изделия, изготавливаемые по шаблону, затем конструкции постепенно усложняются, соответственно усложняется и графическая работа. Техническое конструирование – создание различных технических объектов. Мыслительная и практическая деятельность здесь направлена на то, чтобы сделать предмет, несущий в себе элементы новизны, не дублируя существующие объекты. В процессе конструирования не следует ставить жёсткие требования непременно следовать заданному чертежу или техническому рисунку. Главное, чтобы дети самостоятельно думали и, создавая новую поделку, проявляли творческий подход, внося в конструкцию свои идеи, определяющие новизну создаваемого технического объекта.

Конструирование можно условно разделить на следующие этапы: 1) выяснение технической задачи, постановка которой требует создания образа будущего изделия. Здесь решается ряд важных проблем: уточнение класса машин, их особенности, конструктивное построение основных узлов и т.п.;

2) определение путей решения технической задачи, разработка технологической документации: выполнение эскиза конструкции, определение формы, размеров, взаимного расположения отдельных деталей и частей конструируемого объекта с учетом возможности изготовления, доступности и других особенностей; выполнение чертежей деталей конструкции; 3) выбор материалов и инструментов для выполнения практической работы по изготовлению проектируемого изделия на основе разработанной технической документации – чертежа, эскиза, технического рисунка, т.е. воплощение в реальность мысленного образа, возникшего в начале работы.

Учащиеся, особенно 5 – 7-х классов, на занятиях кружка стремятся проявить свою смекалку, хотят мастерить. Для удовлетворения этой

потребности детей, руководитель должен правильно сочетать теорию и практику в кружковых занятиях, сопровождая практическую работу необходимыми теоретическими сведениями. Основная цель теоретической части программы – объяснить кружковцам принцип действия и устройство технических моделей, ознакомить учащихся с устройством настоящих машин и их использованием в производственных условиях. Поручая кружковцам выполнить конкретное техническое задание, руководителю необходимо напомнить членам кружка о физических или других законах, лежащих в основе устройства и действия данной модели. Члены кружков должны ознакомиться с историей той отрасли техники, которую они изучают, ее современным состоянием и областью применения, с ролью отечественных ученых в ее развитии. Часто занятия кружка опережают школьную программу. Юные техники, например, делают электрические моторчики, не пройдя еще соответствующего раздела по курсу физики. В этом случае руководитель сообщает кружковцам некоторые сведения из учебной программы для старших классов, но только в том объеме, который необходим для намеченной практической работы. При этом нужно учитывать возраст и знания членов кружка. В каждом кружке есть своя специфика работы – этим объясняется различный характер теоретических вопросов в различных технических кружках. Теоретические сведения в кружке обычно даются в форме бесед перед практическими работами. Но они могут сообщаться и по ходу выполнения практических работ в процессе всего занятия.

Выполняя практическую работу, юные техники приобретают общие трудовые навыки, умение обращаться с различными инструментами по обработке древесины и металла, навыки монтажных работ; учатся правильно читать чертеж, производить элементарный расчет, разбираться в конструкции модели или машины и управлять ею. В технических кружках могут изготавливаться самые разнообразные действующие модели и макеты, приборы и наглядные пособия, лабораторное оборудование и т.д. При проведении практических работ руководителем учитываются возможности кружка: наличие материалов и инструментов, интерес и степень подготовки членов кружка. Проводя практическую работу с кружковцами, руководитель не предоставляет им готовые разработки моделей. Его задача нацелить юных конструкторов на верный способ выполнения задания, помочь им в их самостоятельной работе, предостеречь от ошибок, своевременно дать совет. Руководитель приучает членов кружка работать с книгой и справочниками, пробуждает у детей интерес к чтению научно-популярной литературы, к самостоятельному поиску необходимой информации.

Большое значение для формирования технического мышления кружковцев (на основе которого в дальнейшем у них формируется инженерное мышление в его современном понимании) имеет работа с чертежами. Важно, чтобы на занятиях кружка учащиеся научились правильно выполнять чертеж или эскиз, правильно наносить размеры изделия. Выполнение чертежа связано с точными измерениями и расчетами. Поэтому на занятиях кружка применяется измерительный инструмент и измерительные приборы.

Для обработки материалов, кроме обычных ручных инструментов, следует применять механизированные инструменты: электродрель, вибрационные ножницы для резки металла, электролобзик для распиливания небольших кусков дерева и фанеры. При наличии возможности важно приучать кружковцев работать на сверлильных и токарных станках. Желательно механизировать некоторые трудоемкие обработочные операции, например опилку напильником металлических изделий на самодельном станочке с электромотором; выпиливание из фанеры на самодельном выпилочном станке; отделку деревянных изделий наждачной бумагой производить не вручную, а при помощи деревянного круга или цилиндра, покрытого наждачной бумагой и приводимого в движение маломощным мотором. Как показывает опыт технических кружков, некоторые работы можно осуществлять при помощи точечной и дуговой электросварки от небольших сварочных трансформаторов, производить гальваническое покрытие металлов в электролитической ванне, плавить, закаливать и отжигать легкоплавкий металл в электрической муфельной печи лабораторного типа. Чем разнообразнее будут методы обработки материалов и подбор самих материалов (разные виды и сорта металлов, пластмассы и прочее), тем больше новых знаний политехнического характера приобретут члены кружка. Кроме того, руководитель обязан научить кружковцев культуре труда: правильно организовывать рабочее место, планировать работу, бережливо расходовать материал, красиво и качественно отделывать изделие.

Практическая работа в кружке проводится на каждом занятии. Руководитель раздает инструменты и материалы, объясняет приемы работы с ними, проверяет наличие чертежей у кружковцев. После этого кружковцы переходят к выполнению намеченной работы. Руководитель кружка наблюдает за правильностью чтения чертежа и рабочими приемами и в случае существенных ошибок, типичных для многих кружковцев, приостанавливает занятие и проводит дополнительный инструктаж. Очень важно с первых шагов работы научить кружковцев рационально и организованно работать. Обычно начинающий юный техник при выполнении практического задания разбрасывает инструмент и материал по рабочему столу, делает много лишних движений и от этого быстро устает. Заметив это, руководитель

еще раз объясняет кружковцам, как надо правильно организовать свое рабочее место.

Каждая изготовленная модель или прибор испытывается и обсуждается на кружке. При обсуждении члены кружка должны отметить положительные и отрицательные стороны модели, указать, какие усовершенствования можно сделать. Техническая оценка и испытание продукции на кружке имеют большое воспитательное значение, так как приучают учащихся к ответственности и аккуратности в работе. Необходимо следить за тем, чтобы участники кружка постоянно улучшали качество своей работы, усложняли конструкцию модели. Руководитель обязан воспитывать и всячески поддерживать чувство товарищества, взаимной помощи. Вся организация работы кружка должна отвечать правилу юных техников: «Научился сам – научи товарища». Очень важно для юных техников научиться работать в коллективе, уметь правильно распределить работу и организовать коллективный труд. В этом отношении представляет интерес опыт кружков, изготавливающих некоторые изделия с разделением труда. Сущность этого метода труда заключается в том, что изготовление прибора разбивается на отдельные операции и каждому кружковцу поручается выполнение какой-либо одной из них. При таком методе продукция получается хорошего качества, так как бракуется не все изделие в целом, а отдельные детали. Чтобы получить разнообразные навыки, кружковцы переходят с одной операции на другую. В такой работе кружковцы особенно сильно чувствуют зависимость своей работы от работы товарища.

Итогом работы кружка, его отчетом является выставка работ юных техников, которую организуют в конце учебного года. Очень важно, чтобы итоговая выставка не только наглядно показывала результаты работы юных техников, но и давала возможность наметить перспективы будущей работы кружка.

Таким образом, формирование инженерного мышления воспитанников технических кружков представляет собой многоэтапный процесс, который начинается с формирования технического творчества и технического мышления школьников в ходе обучения в технических кружках.

Отвечая на вопрос об эффективных формах, методах и средствах формирования инженерного мышления (на первом этапе деятельности – технического мышления), поставленный на первых страницах нашей статьи, отметим следующее. В качестве эффективных форм организации деятельности кружковцев выступают: индивидуальная форма организации их деятельности – освоение теоретических знаний и практических навыков на занятиях в кружке; групповая форма – взаимодействие кружковцев в группах, например, при выполнении практической работы по изготовлению моделей

использованием разделения труда и при обсуждении выполненных кружковцами моделей; фронтальная форма – в ходе организации выставок готовых технических объектов. Практическая работа кружковцев как эффективная форма организации их деятельности способствует развитию мотивации к технической деятельности, освоению новых знаний и формированию умений и навыков по созданию технических объектов. В числе эффективных методов, которые способствуют развитию технического творчества кружковцев, отметим словесные (беседа), словесно-наглядные (инструктаж и демонстрация трудовых приемов, объяснение (например при построении чертежей, выполнении измерений и т.п.)). Эффективными средствами формирования технического мышления воспитанников являются чертежи конструкций проектируемых объектов, нормативно-техническая документация, творческие задания, а также технологическое оборудование, используемое при изготовлении объектов труда.

В каждой из программ городской школы технического творчества (ГШТТ) прописаны компетенции, которыми должен обладать выпускник ГШТТ. Они меняются в зависимости от социальных запросов и современных мировых тенденций. Развитые компетенции позволяют нашим ребятам быть узнаваемыми на уровне области: такие вузы и колледжи как НАО «Региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы», КИНЭУ, Рудненский индустриальный институт, автодорожный колледж знают наших выпускников как самостоятельную молодежь, с прочным багажом знаний, технических навыков на уровне профессионалов. Ежегодно кружковцы ГШТТ, заканчивающие 9-ый и 11-ый классы, выбирают технические профессии. Так, в 2024-2025 учебном году было шесть таких выпускников: пятеро выбрали технические вузы и специальности. Только один выбрал военный колледж, но даже в нем определил для себя техническое отделение.

Кружковцы ГШТТ погружены в исследовательскую деятельность, что позволяет им не только разрабатывать инновационные проекты, но и успешно участвовать в республиканском фестивале инновационных проектов «Первые шаги к великим изобретениям». Ежегодно ГШТТ представляет проекты в номинациях «Космос», «Лучшие рационализаторские предложения», «Конструирование в области промышленности» и т.д., предлагая всегда только действующие модели. Возможность привнести авторский замысел, креативность мышления воспитанников школы технического творчества неизменно приводят к призовым местам.

В последние годы администрацией и педагогическим коллективом ГШТТ уделяется серьезное внимание участию высокомотивированных ребят в международных, республиканских, областных и городских

выставках, соревнованиях, слетах, конкурсах, научно-практических конференциях, круглых столах с целью максимального развития их интеллектуального и творческого потенциала.

Таблица 1. Результат участия организаций дополнительного образования в конкурсах соревнованиях

Календарный год	Международный уровень	Республиканский уровень	Областной уровень	Городской уровень
2023 год	31	18	29	1
2024 год	41	20	65	2
2025 год	25	37	79	1

Такой показатель стал возможен благодаря активному участию в международных и республиканских Интернет-конкурсах воспитанников ГШТТ, и поддержке Федерации Костанайской области по судомодельному и авиамодельному спорту в дополнительных выездах на республиканские соревнования.

Важной составляющей развития любого учреждения дополнительного образования является наличие условий для инновационной деятельности. Результатом инновационной деятельности в школе за 2014-2025 годы можно считать конкретные изменения в объекте преобразований, качестве образовательной политике. Так, за этот период времени успешно внедрено актуальное техническое направление «Робототехника». На протяжении последних лет стабильно удерживаются позиции лидерства на всех уровнях по трассовому и кордовому моделизму. С мая 2014 года на базе школы проходит Открытый Чемпионат по автотрассовому моделизму, в котором принимают участие команды из городов Актобе, Костаная, Челябинска, Уфы, Орска. Это свидетельствует о создании необходимых условий для развития данного направления в школе технического творчества и правильной имиджевой политике, привлекающей педагогов и учащихся не только Республики, но и ближнего зарубежья.

Таким образом, профессиональная направленность выпускников ГШТТ на инженерные профессии, а также их успехи и достижения в техническом творчестве свидетельствуют о высокой результативности формирования инженерного (технического) мышления в дополнительном техническом образовании детей.

Список использованных источников:

1. О мерах по реализации предвыборной программы Президента Республики Казахстан "Благополучие для всех! Преемственность. Справедливость. Прогресс" и предложений, полученных в ходе общенациональной акции "Birge". Указ

Президента Республики Казахстан от 19 июня 2019 года № 27 / URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/U190000027U> (дата обращения 30.09.2025).

2. Атлас новых профессий и компетенций Казахстана [Электронный ресурс] – URL: <https://atlasbt.enbek.kz/journals> (дата обращения 10.10.2025).

3. Шумейко Т.С. Ретроспектива и современная методология технического образования: от политехнического до STEM-образования // 3i: intellect, idea, innovation – интеллект, идея, инновация. Педагогические науки. – Том 2 № 3 (2025). – С. 275–289.

4. Научно-технический прогресс. Словарь [Текст] / Под ред. Р.Г. Яновского и др. – М.: Политиздат, 1987. – 366 с.

5. Андрюхина, Л.М. Инженерное мышление: векторы развития в контексте трансформации научной картины мира / Л. М. Андрюхина, Б. Н. Гузанов, С. В. Анахов // Образование и наука. – 2023. – № 8. – С. 12-48. – DOI: 10.17853/1994-5639-2023-8-12-48 //URL: <https://elar.rsvpu.ru/handle/123456789/43368> (дата обращения 01.11.2025).

6. Грабарь В.В. Инженерное мышление как социокультурный феномен и проблема гуманизации инженерного образования // Автореферат дис. кандидата философских наук. – Пермь, 1997. – 20 с.

7. Сазонова З.С., Чечеткина Н.В. Развитие инженерного мышления – основа повышения качества образования: Учебное пособие / МАДИ (ГТУ). – М.: 2007. – 195 с.

8. Шейнбаум В.С., Никольский В.С. Инженерная деятельность и инженерное мышление в контексте экспансии искусственного интеллекта // Высшее образование в России. – 2024. Т. 33. №6. – С. 9 – 27. DOI: 10.31992/0869-3617-2024-33-6-9-27

МАЗМҰНЫ / СОДЕРЖАНИЕ



АЛҒЫ СӨЗ

Приветственное слово

Наурызбаева Эльмира Кенжегалиевна Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университетінің Академиялық мәселелер жөніндегі проректоры, Басқарма мүшесі, тарих ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор (доцент)

3

ПЛЕНАРЛЫҚ БАЯНДАМАЛАР



ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

Жампеисова Корлан Кабыкеновна, Ішпекбаев Жанатбек Ешенқожаұлы, Увалиев Талгат Ошанович	Болашақ мұғалімдерді кәсіби оқытуда интерактивті оқыту	9
Eva Smetanová	Beyond knowledge: competence-based learning for the 21 st century professional	19
Мауленов Қалыбек Сапарұлы	Цифрлық дәуірдің метақұзыреттері: жасанды интеллектті саналы қолдану арқылы оқыту және өзін-өзі білімдендіру	25
Усольцев Александр Петрович	Гуманитарный потенциал естественнонаучных дисциплин	30

1 СЕКЦИЯ

БІЛІМ БЕРУ ОРТАСЫНЫҢ ТРАНСФОРМАЦИЯСЫ ЖАҒДАЙЫНДАҒЫ ФИЗИКАЛЫҚ БІЛІМ



ФИЗИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В УСЛОВИЯХ ТРАНСФОРМАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

МАЗМҰНЫ / СОДЕРЖАНИЕ

Абдирашидова Элмурадқызы, Нупирова Арайлым Маратовна	Дилнура	Физика сабағында жоба әдістемесін жүзеге асыру	35
Абишева Алина Муратовна, Серік Мария Мырзаханқызы, Бимагамбетова Купбергеновна	Баян	ЖИ мүмкіндіктерін биология - физика пәндерін инклюзивті оқытуда тиімді қолдану	42
Алдиярова Айгерим Сергазыевна		STEM-білім беру тәсілі: іске асырудың артықшылықтары мен қиындықтары	48
Алпеисова Карина Дулатовна, Телегина Оксана Станиславовна		Давление в спорте – способ сделать физику увлекательной	53
Ахмет Альфия Қайратқызы, Нупирова Арайлым Маратовна		Оқушылардың қисынды ойлауын дамытудағы физикадағы физикалық есептердің рөлі	58
Балацко Олеся Дмитриевна, Калакова Гульсим Кабдулловна		Роль учебного эксперимента при изучении свойств жидкостей	64
Бақытжан Гүлсезім Қайыржанқызы, Нупирова Арайлым Маратовна		Физика сабақтарында саралап оқыту технологиясын қолдану	71
Ейкель Алена Рафиковна		Создание виртуальных лабораторных опытов с использованием технологий искусственного интеллекта	76
Ельясов Казыбек Кайыржанович, Калакова Гульсим Кабдулловна		Использование интернета в учебном процессе по физике	84
Ерсултанова Зейнеп Сапарғалиевна, Ерсултанова Зауреш Сапарғалиевна		Электрлік тізбектерді компьютерлік модельдеу	90
Жақан Әміржан Қайыржанұлы		Разработка STEM-симуляторов по физике с использованием инструментов ИИ	96
Жусупова Алия Болатовна, Калаков Берген Абитович		Физика пәнінде функционалдық сауаттылықты арттыру	102
Касымская Анастасия Ивановна		Программа курса по выбору «Физика вокруг нас: наука в действии» для обучающихся 8-9 классов общеобразовательных школ как средство формирования функциональной грамотности критического мышления учащихся	108

Кузнецов Никита Алексеевич, Калакова Гульсим Кабдулловна	Визуализация физических процессов: роль эксперимента и цифровых технологий	113
Қалиева Жұлдыз Төлеуханқызы, Нупирова Арайлым Маратовна	Жаратылыстану пәндерімен кіріктіре оқытуда физиканың рөлі мен әдістемесі	118
Құдайберген Ботакөз Баймұратқызы, Рыстыгулова Венера Ботабаевна, Телегенова Ақбота Берікбайқызы, Кужуханова Жадра Асаутаевна , Саттыкова Бану Ержанқызы	Физикалық ұғымдарды қалыптастыруда жасанды интеллектке негізделген білім беру комикстерін қолданудың тиімділігі	123
Мурзахметова Даяна Азаматовна, Калакова Гульсим Кабдулловна	Формирование мыслительных и познавательных навыков при изучении физики в классах гуманитарного профиля	131
Нупирова Арайлым Маратовна	Төңкерілген сынып» технолоиясы физика сабағында тәуелсіздікті дамыту құралдарының бірі ретінде	135
Оразалинова Дамелі Қаирбекқызы	Физика пәннің сабақтарында жасанды интеллект, виртуалды зертханаларын пайдалану	141
Пепке Влада Станиславовна, Телегина Оксана Станиславовна, Тастанов Мейрамбек Габдуалиевич	Проблемно-исследовательский подход как средство формирования познавательской активности учащихся на уроках физики	147
Pepke Vlada Stanislavovna, Tastanov Meirambek Gabdualievich, Mongotov Kazbek Bergentaevich	The influence of research activities on the formation of motivation for studying Physics	155
Райн Полина Александровна, Калакова Гульсим Кабдулловна	Средства, методы и формы обучения физики, ориентированного на формирование универсальных учебных действий	162
Ребик Анастасия Викторовна, Телегина Оксана Станиславовна	Современные подходы к организации лабораторных работ по физике в общеобразовательной школе	167
Сапиева Дарина Мухтаровна, Нупирова Арайлым Маратовна	Физика сабақтарында оқушылардың оқу сауаттылығын қалыптастыру жолдары	173
Сармурзина Айнура Нурбековна, Калакова Гульсим Кабдулловна	Автомобиль как объект изучения физических явлений в школе	177
Сафронов Андрей Викторович , Майер Федор Федорович	Интерактивные симуляции как средство актуализации учебного процесса на уроках физики	186
Ховалкина Александра Алексеевна, Телегина Оксана Станиславовна	Разработка методики внедрения систем искусственного интеллекта в процессе преподавания физики	191
Шваб Михаил Иванович, Езехель Евгения Александровна	Интеграция элементов нейрогимнастики и физической культуры в обучение физике в условиях инклюзивного образования	198

Секция 2

ЖИ ДӘУІРІНДЕГІ МАТЕМАТИКА: ҚАЗІРГІ ЗАМАҢҒЫ МӘСЕЛЕЛЕРДЕН БОЛАШАҚТЫҢ БІЛІМІНЕ ДЕЙІН



МАТЕМАТИКА В ЭПОХУ ИИ: ОТ СОВРЕМЕННЫХ ПРОБЛЕМ ДО ОБРАЗОВАНИЯ БУДУЩЕГО

МАЗМҰНЫ / СОДЕРЖАНИЕ

Абилова Кунель Аледдин-гызы, Готфрит Валерия Фридриховна	Оценка эффективности визуальных методов обучения математическим концепция и глубины усвоения материала учащимися	203
Аменова Айнура Бауржановна, Козова Жанар Косылбаевна, Пастушенко Марина Владимировна	Интерактивные технологии на уроках математики как способ повышения мотивации учащихся	208
Асканбаева Галия Баймухаметовна, Алимбаев Алибек Алпысбаевич, Еришева Асыл Аубакировна	Планиметриялық есептерді шешуде координаталық әдістің қолданылуы	213
Байгабулова Карина Еркиновна, Испулов Нурлыбек Айдарғалиевич	Тасымалдау және конвекция-диффузия теңдеуін шешудің сандық әдістері: дәлдігін, тұрақтылығын және есептеу тиімділігін талдау	218
Байканова Дана Куанышқызы, Темерханова Асемгуль Есмхановна, Есенгазина Жанар Иргебаевна	Искусственный интеллект в обучении математике: возможности и риски	225
Байшалганва Алина Сергеевна	Как информационные технологии на уроке математики помогают преодолеть дискалькулию	233
Болат Дамир Еркінұлы, Демисенова Женискуль Сейтжановна	Зачем нужна производная	238
Гриб Марина Викторовна, Рсалина Саржат Мухамбеткалиевна	Взаимодействие учителя математики и логопеда в развитии математической речи у учащихся с ЗПР И ТНР	244
Демисенова Женискуль Сейтжановна, Есмаганбетова Гульмира Абильтяевна	6-сынып оқушыларын математикалық модельдеуге үйретуде STEM-жобалардың тиімділігі	248
Ережел Нұржігіт Айдарұлы, Раисова Гульшат Тлеубаевна	Математикадан сыныптан тыс сабақтарда цифрлық құралдарды қолдану арқылы 5–6-сынып оқушыларының танымдық белсенділігін арттыру	252
Жумасаева Бибигуль Сагандыковна, Жумасаева Асель Сагандыковна	Математика мен жи:қазіргі қиындықтар және жаңа мүмкіндіктер	260
Кабиева Алтынгүл Марксовна	Математика пәнін оқытуда жасанды интеллект мүмкіндіктері	264

Калиева Молдир Буркитовна, Раисова Гульшат Тлеубаевна	Математика сабағынан тыс іс-шараларда 5-сынып оқушыларының қарым-қатынас дағдыларын қалыптастырудағы рөлдік және топтық жұмыстың мүмкіндіктері	269
Кункабаева Аяжан Нурболовна	Геометрия сабақтарында жобалау қызметі арқылы математикалық ойлауды дамыту	273
Медведева Мария Михайловна	Особенности организации урока математики для детей с нарушениями слуха в условиях инклюзивного образования	280
Муратова Рушан Ринатовна	Современные цифровые ресурсы и технологии для инклюзивного обучения математике	286
Назарова Айгуль Айдеркановна	Математика и искусственный интеллект: практические подходы к формированию функциональной грамотности студентов	294
Раисова Гульшат Тлеубаевна, Дауренбекова Айгуль Талгатовна	Возможности цифровых образовательных технологий для формирования готовности к конструктивному взаимодействию у будущих учителей математики	300
Тапал Ұлбосын Бектепбергенқызы, Гусева Марина Владимировна, Бисебаева Айжан Кайратовна	Искусственный интеллект в математическом образовании: инструменты, кейсы, вызовы	307
Тастанова Акбота Жумагалиевна, Абишева Нурсулу Биржановна	Логикалық математикалық есептер негізінде оқушылардың аналитикалық және зерттеушілік қабілеттерін қалыптастыру	313
Төремаханова Гүлмира Қалмұратқызы	Математикада цифрлық және интеллектуалды технологияларды қолдану	324
Тукенова Камар Аманкелдиевна, Алимбаев Алибек Алпыспаевич	Проблемалық оқыту технологиясы негізінде оқушылардың өздігінен білім алу дағдыларын дамыту	329
Туманова Канагат Мулдачевна	Математика в эпоху ИИ: от современных проблем до образования будущего	334
Фазылова Айгуль Абдулгалимовна	Педагогические условия формирования у будущих учителей математики готовности к развитию математического мышления учащихся	338
Хайруллина Жанна Салаутқызы, Қостөре Данагүл Болатжанқызы	Жасанды интеллект дәуіріндегі инклюзивті математиканың бейнесі	346
Ысмағұл Роза Сапабекқызы, Таспаева Айгерим Бауыржанқызы	Стандартты емес есептерді шешудің әдістемелік ерекшеліктері	349
Ярош Карина Игоревна	Национальная игра «Тогыз кумалак» как инструмент развития критического мышления и способ повышения мотивации учащихся 5–6 классов	355

Секция 3

ҚОҒАМ МЕН БІЛІМНІҢ ДАМУЫНДАҒЫ ЗАМАНАУИ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР



СОВРЕМЕННЫЕ ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РАЗВИТИИ ОБЩЕСТВА И ОБРАЗОВАНИЯ

МАЗМҰНЫ / СОДЕРЖАНИЕ

Абатов Арман Азаматович, Калакова Гульсим Кабдулловна	Интеграция компьютерных презентаций как средство изучения физики тепловых явлений	360
Абдыкалыкова Тойкеновна, Сомтемирова Тойкеновна	Жанар Шынар Қазақ тілін үйретуде интерактивті платформалардың маңызы	364
Айзверт Александровна, Кирдун Виктория Сергеевна, Вяткина Татьяна Викторовна	Виктория Современные цифровые ресурсы в формировании функциональной грамотности младших школьников на уроках русского языка и литературного чтения	367
Айтбенова Аян Алтаевна, Молдагалиева Аружан Манасбековна, Серикбаева Дильназ Еркебулановна	Аружан Дильназ Сайттарды құру үшін TILDA PUBLISHING платформасын пайдалану мүмкіндіктері	376
Айтмагамбет Мухамедмұлы, Алдажаров Насып Андреевич	Мейра Насып Социальные сети как пространство формирования личности: философский анализ влияния	380
Аканова Бахыткуль Серказы евна, Радченко Татьяна Александр овна, Бримжанова Сәуле Сер иковна	Жасанды интеллекттің білім берудегі рөлі	386
Алабаева Кайркененовна	Сымбат Современные цифровые технологии в развитии общества и образования: опыт применения искусственного интеллекта на уроках английского языка	391
Zhanar Azhibekova, Suranshin Alim, Berbolatov Miras	Social media as a tool for promoting science	395
Баку Аида Серікқызы	Бастауыш сыныпта дүниетану және жаратылыстану пәндерінің маңызы	400
Балгумбаева	Тамирис 5-сыныпта информатиканы оқыту әдістемесі	403
Баракатова Садыиковна, Курманаева	Сания Айгерим Использование технологий искусственного интеллекта для развития межкультурной грамотности на уроках английского языка	408

Маратовна, Сакауова Александровна	Юлия		
A. D.Beisembayeva, B. A.Utemgaliyeva C. Бондарь Надежда Сергеевна		Developing metacognitive and linguacultural competence of pre-service language teachers in an ai-enhanced learning environment	412
		Использование «облачных» технологий и сред обучения на уроках физики	420
Бондарь Татьяна Вальдемаровна, Гарник Татьяна Петровна, Радченко Татьяна Александровна		Использование электронного пособия «считаем от 0 до 10» на уроках математики в 1 классе	425
Бурдяковская Васильевна, Жандауова Еркиновна	Наталья Шолпан	Маршрутная игра как средство активизации познавательной деятельности учащихся при изучении геометрического материала в начальной школе	430
Бутагарина Ирбулатовна, Ибраева Мархабат Даировн	Арайлым	Абайдың қара сөздерін оқытуда қолданылатын цифрлық технологиялар	437
Варварова Фанильевна, Олексюк Владимировна, Стешенко Койшеевна	Оксана Тамила Светлана	Цифровая трансформация в образовании: интеграция и опыт внедрения цифровых технологий	440
Габдрашит Бакытулы	Алимхан	Методы педагогических измерений в онлайн-обучении	445
Гурак Ольга Сергеевна, Лой Людмила Степановна, Нуркенова Айтбаевна	Нургуль	Интеграция искусственного интеллекта в образовательный процесс: опыт применения нейросимулятора и виртуальной лаборатории на уроках химии и информатики	447
Даулетбаева Байсултановна, Даулетбаева Айгерим, Даулетбаева Айтолқын	Гульсим	Использование искусственного интеллекта в архитектуре — обзор возможностей платформ	452
Довбня Елена Сергеевна, Касымова Асем Султановна, Дубогрей Григорьевна	Наталья	Gamification и интерактивные приёмы как средство вовлечения учащихся в изучение истории	457
Елеусизова Досымхановна	Гульнара	ИКТ на уроках английского языка при формировании коммуникативной компетенции	464
Ерсултанова Сапаргалиевна, Айтбенова Аян Алтаевна	Зауреш	Жасанды интеллект мүмкіндіктерін сурет пен бейне жасауда қолдану	469
Есмагамбетова Тайжановна	Алтыnguль	Цифрлық білім беру – заманауи оқытудың басты талабы	475
Есмаганбетова Кауатаевна, Асембекова Камаладиновна	Шынар Айнура	Музыкалық білім беруде цифрлық технологияларды қолдану тәжірбиесі	482

Жакупова Ерсаиновна, Дүйсен Даниярқызы, Дөкеш Ғарифоллаұлы	Альмира Дарина Әділет	Ұшу аппаратының композиттік қаңқасының беріктігін зерттеу	490
Жакупова Ерсаиновна, Зейн Берекет Жанатулы, Дүйсен Дарина Даниярқызы	Альмира	ESA SNAP бағдарламасында sentinel-1 суреттерін радиолокациялық өңдеу әдісімен қашаған кен орны ауданындағы мұнай ластануының мониторингі	495
Жумасаева Сагандыковна, Жумасаева Сагандыковна	Бибигуль Асель	Математика мен ЖИ: қазіргі қиындықтар және жаңа мүмкіндіктер	499
ЖусуповаДинаЖетписпаев на, Медарова Ольга Олеговна		Использование современных цифровых технологии в развитии школьного казахстанского образования	505
Закириянова Болатбековна, Ергалиева Мурзабаевна	Гульдана Эльмира	Жоғары білімде цифрлық технологияларды енгізу: химиялық қосылыстардың қасиеттерін компьютерлік болжау	510
Замотаева Валерьевна, Калакова Кабдулловна	Ксения Гульсим	Цифровые образовательные ресурсы на уроках физики	516
Ирмикбаева Жунусовна	Нургуль	Математика сабағында оқушылардың танымдық белсенділігін арттырудағы заманауи цифрлық ресурстардың рөлі	519
Искакова Мухтаровна, Ульянова Елена Викторовна	Кульбара	Роль искусственного интеллекта в системе обучения младших школьников	526
Кабылбекова Гульнара Сама товна, Ахметова Ауезхановна, Галиуллина Зарлыковна	Түлебике Жулдызай	Цифрлық дәуірдегі қазақ тілі сабағы: заманауи онлайн-платформалар мен интерактивті әдістерді пайдалану	530
Кадирова Кенжекуловна, Дуйсембаева Темировна, Ибраева Сергазиновна	Сауле Гулнар Айнашим	Қазақ тілі мен әдебиеті әнін оқытуда қазіргі заманғы цифрлық технологиялардың рөлі	536
Кадырбаева Жангельдиевна, Иманова Сансызбаевна	Назымгуль Гульмира	Innovative digital tools for enhancing english language teaching (elt) effectiveness	540
Касымова Гиждуановна, Жарлыкасов Жумалыевич, Маусымбаева Батырбековна	Алмагул Бахтияр Самал	AR/VR-лаборатории по механике и электромагнетизму: влияние иммерсивных технологий на точность измерений и учебные результаты	546

Кашарина Валерьевна, Чебейко Ирина Евгеньевна	Наталья	Применение видеотерапии и медиаконтента в логопедической работе с детьми с ЗПР И ТНР	554
Келебаева Амина Ренатовна		Интерактивті новелла - программалау негіздерін оқытудың инновациялық тәсілі («Reboot: algorithm of memory» жобасы негізінде)	560
Ковлюшенко Сергеевна	Наталья	Инновационные подходы в обучении: интеграция 3d-печати в образовательную практику	565
Козлюк Александровна, Уакбаев Жанайдарович	Ольга Жанат	Робототехника как инструмент развития гибких навыков в инклюзивном образовании	570
Конарбаева Бауржановна	Дамира	Цифрлық технологиялар арқылы мектепке дейінгі балаларды шахмат ойынына баулу	574
Контарович Сергеевна, Бурнашева Павловна	Галина Элиетта	Искусственный интеллект как инструмент повышения качества образовательного процесса	581
Костомарова Анатольевна, Данильченко Ивановна	Ольга Галина	STEAM-подход в обучении естествознанию в начальной школе	587
Koxegen Aliya Erishkizi		The basics of date and intellectual data analysis	592
Куйшинова Шайкимелевна	Зулиха	Қазақ тілі мен әдебиеті сабақтарында қоғам мен білім берудің дамуындағы заманауи цифрлық технологиялар	596
Кужекова Файзуловна, Кужеков Талгат Жанабаевич, Сактаганова Хансултановна	Айнур Жанар	Влияние цифровых технологий на формирование новой образовательной реальности	600
Қадыр Нұртілеу Ермекұлы		Браузерге арналған фишинг сайттарын анықтау плагині: клиенттік талдау негізіндегі қорғаныс механизмі	604
ҚанатД.Б., БаегизоваА.С.		WORDPRESS плагиндеріндегі нөлдік күндік осалдықтардың өмірлік циклін талдау және проактивті қорғаныс әдістерін енгізу	614
Костанай Муратұлы	Ерсултан	Білім беру жүйесіндегі stem технологиясына шолу	629
Макушева Геннадьевна	Елена	Медиадискурс в эпоху цифровых трансформаций в преподавании русского языка и литературы в казахстанских школах: феномены, смыслы, эффекты	634
Мазурова Сергеевна	Наталия	Использование искусственного интеллекта студентами педагогических специальностей: проблема или находка современности?	641
Мақсұтұлы Шыңғысхан, Байтакова Кулешовна	Маншук	Влияние цифровых технологий на изучение русского языка как иностранного	646
Мендибек Айбековна, Калдыбек Муратовна, Майкупова	Молдир Каракат Рита	Роль цифровых технологий в трансформации образовательного процесса в медицинском вузе	651

Нұрланқызы

Михайличенко Александровна, Заречнева Олеся Игоревна	Инна	Проблема «Цифрового разрыва» в современном обществе: стратегии снижения неравенства в доступе к цифровому образованию	656
Молдабекова Жасаевна	Анара	Иммерсивные технологии VR/AR в образовательном процессе: недостатки и преимущества	660
Мукашева Кайратовна, Данильченко Ивановна	Айжан Галина	Виртуальные экскурсии и 3D-моделирование как средство формирования пространственных представлений о природных объектах у младших школьников	664
Мурзакулова Тлегеновна	Дина	Профессии будущего и искусственный интеллект	670
Мухамедзянова Нурислямовна	Рамиля	Цифровые технологии обучения в современном мире	677
Мырзалиева Толыбаевна	Улжалгас	Цифрлық сауаттылықты тәжірибеге - енгізу заман талабы	682
Назмутдинов Агзамович, Калиниченко Викторовна, Ахметбекова Далихатовна	Ризабек Оксана Зауре	Профессиональная подготовка будущих педагогов в условиях цифровой трансформации образования	686
Наурзалинова Темирбековна	Жанаргуль	Промт-инжиниринг – инструмент урока 21 века	692
Несипова Асия Калиевна, Садуаева Кунсулу Сагидолло вна, Нургалиева Бауыржановна	Сауле	Жаңа заман оқушысының цифрлық сөз мәдениеті: тәжірибе және нәтиже	699
Никулина Михайловна, Жандауова Еркиновна	Дарья Шолпан	Искусственный интеллект как инструмент повышения эффективности обучения математике в начальной школе	706
Нургалиева Габдоллаевна	Кымбат	Білім беруді дамытудағы заманауи цифрлық технологиялардың рөлі	712
Nurmukhambet Ali		The impact of background music on the academic performance of 11grade students AT NIS Karaganda	719
Омельчук Анна Михайловна, Бауэр Владимировна	Анастасия	Искусственный интеллект в образовании: современные цифровые инструменты для оптимизации работы учителя и повышения эффективности обучения	725
Оралбай Сейтжанқызы , Рыстыгулова Ботабаевна, Канашева Асылбековна	Жанерке Венера Назгуль	Ғарыштық құбылыстарды оқытуда цифрлық білім ресурстарын қолдану әдістемесі	732
Ошанова Камила Куатовна		Сабақта білім тексеру түрлері мен әдістері	741
Пономаренко Михайлович,	Болат	Педагогические условия эффективной интеграции информационно-коммуникационных технологий в процесс	745

Утемисова Анар Алтаевна		преподавания математики в основной школе	
Раба Анна Ивановна, Пасько Оксана Геннадьевна, Саратовцев Роман Петрович		Педагог будущего: синергия профессиональных компетенций и технологий искусственного интеллекта	752
Радченко Петр Николаевич, Калинин Александр Евгеньевич		Проектирование интерактивных методических материалов по информатике для обучения учащихся основной школы	757
Радченко Татьяна Александровна, Халезина Кристина Денисовна		Искусственный интеллект на уроке информатики: угроза или помощь?	763
Рамазанова Гульназ		Судың ластану мәселелерін шешудегі мемлекеттік саясат: халықаралық және отандық тәжірибие	767
Рамазанова Жанат Мусановна, Камет Аяна Жанатқызы, Абдикаримов Бекарыс Даниярұлы		Қазіргі заманғы жерді қашықтықтан зондтау технологиялары білім алушылардың цифрлық құзыреттерін қалыптастыруда	771
Рахимжанов Сеилович, Мәуленов Қалыбек Сапарұлы, Самал Батырбекқызы Маусымбаева		Информатика сабақтарында жасанды интеллектті қолдану: оқытудың жаңа мүмкіндіктері	775
Сабу Карина, Майкупова Рита Нұрланқызы, Келмагамбетова Гаухар Сарыбаевна		Цифровые образовательные ресурсы в обучении языков	780
Самулевич Владислав Влад имирович, Калакова Гульсим Кабдулловна		Использование информационно-коммуникационных технологий на уроках физики	788
Самуратова Меруерт Нургуатовна, Данильченко ГалинаИвановна		Эффективность применения цифровых образовательных платформ «Learningapps» И «Wordwall» при изучении естествознания в начальной школе	793
Сарсекова Алтынгүль Каршыгаевна, Хайдукаева Элина Руслановна		Цифровая трансформация образования: концепции,тенденции и перспективы развития	798
Сейткужина Диана Темурлановна		Использование информационно-коммуникационных технологий при изучении геометрических фигур для учащихся среднего звена общеобразовательной школы	804
Серикбаева Асем Балтабековна		Қазіргі білім беруде жаппай ашық онлайн курстардың жіктелуі және қолдану ерекшеліктері	811
Старцева Маргарита Алексеевна, Лапин Иван Игоревич		Применение возможностей искусственного интеллекта в процессе подготовки будущих специалистов банковского дела в условиях среднего профессионального образования	820
Стоногина Дарья Васильевна, Данильченко Галина Ивановна		Использование сказок на уроках«Естествознания» как средства формирования интереса к природным явлениям у младших школьников	829

Сухарева Александровна, Байжанова Аскарбековна	Роксана Сауле	Интерактивные ресурсы как средство формирования коммуникативных умений младших школьников на уроках литературного чтения	834
Тобылбаева Сакановна	Сауле	Интеграция музыки и цифровых технологий в современном образовательном процессе	842
Тогобицкая Александровна, Данильченко Ивановн	Анастасия Галина	Использование цифровой платформы Nearpod для организации виртуальных экскурсий по природным объектам на уроках естествознания в начальной школе	847
Торсунова-Усенова Срымовн Искенова Анар Есимбековна, Шешингарина Есимбековна	Алия Эльмира	Современные форматы и технологии психолого-педагогического сопровождения развития личностного потенциала обучающихся	852
Dinara Ussipbekova, Imasheva Zarina, Abu Moamer Heba		Comparative analysis of how medical/health data is regulated under GDPR (EU), HIPAA (USA), and kazakh law. data protection challenges in dental clinics	859
Ульжебаева Кенжебаевна, Исенова Рая Исимбаевна	Лэззат	Інклюзивті білім беруде цифрлық технологиялардың рөлі	863
Утегалиев Аббатович, Ергалиева Мурзабаевна	Исламбек Эльмира	Using digital resources pass online and admet lab 3.0 for predicting the biological activity of compounds	869
Халел Аяулым Ерланқызы, Балгабаева Серикбаевна	Галия	Внедрение искусственного интеллекта в школьное образование казахстана: вызовы и перспективы	876
Хохрякова Анна Олеговна, Аубакирова Доскановна Чикова Ирина Вячеславовна	Юлия	Использование цифровых платформ и сервисов на уроках русского языка и литературы	880
		Специфика и преобразование субъекта образовательной деятельности в современном цифровом пространстве	888
Шилина Вячеславовна, Бралина Шайжановна	Ирина Турсун	Эффективность цифровых инструментов в начальной школе: от мотивации к результатам	892
Шолпанбаева Абуовна	Газиза	Тарих сабағында жасанды интеллектіні қолданудың маңыз	897

Секция 4

КӘСІБИ ЖӘНЕ ҮЗДІКСІЗ БІЛІМ БЕРУ: ӘДІСТЕМЕ ЖӘНЕ ТӘЖІРИБЕ



ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: МЕТОДОЛОГИЯ И ПРАКТИКА

МАЗМҰНЫ / СОДЕРЖАНИЕ

Айсина Темиртаевна	Сулушаш	Эффективные методы организации музыкально – исполнительской деятельности учащихся на уроках музыки	902
Акбужурова Жумабековна	Сауле	Методические инновации в системе дополнительного музыкального образования	911
Алпысбаева Аскаровна, Ысмағұл Сапабекқызы	Акмарал Роза	Оқушыларды олимпиадалық есептерді графтар теориясы арқылы шығаруға үйрету	916
Андриенко Александровна	Оксана	Ресурсы социально-культурной деятельности в работе с подростками	924
Андриенко Александровна	Оксана	Особенности проявления асоциального поведения у студентов учреждений среднего профессионального образования	928
Аубакиров Каирбекулы, Есекешова Дүйсенейқызы	Адил Марал	Абай қара сөздерінің қазіргі көшбасшылардың басқару қабілеттеріне әсері	933
Ахметбекова Далихатовна, Калиниченко Викторовна, Назмутдинов Агзамович	Зауре Оксана Ризабек	Вопрос интегративных технологий в высшей школе	937
Әмірғали Жұманқызы	Парасат	Оқушыларға музыкалық тәрбие берудің тиімді әдіс-тәсілдері	944
Бахтиярова Рахметжановна, Қайрлаева Дәуренбекқызы	Гульшат Ақерке	Шығармашылықты дамыту - бастауыш білім берудің басты міндеті	949
Белоусова Леонидовна, Омарова Кадыржановна	Анна Сауле	Профессиональное становление молодых педагогов: комплексный подход к успеху	955
Биримжанова Болатовна, Умарканова Базарбаевна, Дархан Канатович	Айнагуль Сауле Жумагулов	Разработка инновационных продуктов питания как форма проектного обучения	960

Булдакова Борисовна	Надежда	Поведенческие особенности животных как объект изучения студентов педагогического вуза	966
Булдакова Борисовна	Надежда	Проектная работа в курсе физиологии растений как способ подготовки студентов к профессиональной деятельности	972
Васильев Иванович, Чернявская Михайловна, Васильева Денисовна	Кирилл Ольга Алина	Ситуационные задачи как средство развития исторической памяти и патриотизма	977
Габдрашит Алимхан		Влияние образовательной среды на формирование представлений об успехе у подростков	985
Габдуалиева Айдосовна, Ибраева Жаудановна	Эльмира Рахима	Дене шынықтыру құралдарымен тұлғаны қалыптастыру	987
Гладкова Александровна	Арина	Концертмейстерское искусство в контексте современных педагогических инноваций	991
Досмухамедова Казиевна	Зарина	Реализация практикоориентированного подхода в обучении английской грамматике как фактор формирования функциональной грамотности	996
Езехель Евгения Александровна, Тимергазина Амуровна	Лидия	От отчужденности к общению: успешная социализация детей с ооп в результате эксперимента	1001
Емельянова Алексеевна	Лариса	Развитие профессионально важных качеств у будущих педагогов-психологов в процессе их профессиональной социализации	1007
Ерденева Бабашевна, Федулова Борисовна	Назгуль Татьяна	Актуальные проблемы молодого педагога	1014
Ерсултанова Сапарғалиевна, Ерлан Айдос Ерланұлы	Зауреш	«ROBOLAND 2025» турнирінде дрондар сайысына қатысу нәтижелері	1019
Есмаганбетова Кауатаевна	Шынар	Опытно-экспериментальное исследование процесса воспитания разносторонней личности бакалавров музыкального образования средствами казахского народного искусства	1025
Жакатаев Калиевич	Насыпкан	Основы формирования здорового образа жизни студентов	1031
Жандарбай Исақызы, Сәрсенбаев Бактиярович, Есмаханова Шарабдиновна	Алтынай Байкен Жаркынай	Дене шынықтыру сабағында мектеп оқушыларының төзімділігін педагогикалық бақылау	1039
Жарасбаева Зибатуль Батырхановна, Жанайдарова Шариевна	Багитай	Кәсіби және қосымша білім беру: әдіснамасы мен тәжірибесі	1045

Жусупова Жетписпаевна, Апостолиди Деонисовна	Дина Светлана	Использование Методов и Форм Работы На Уроках Производственного Обучения Студентов с Особыми Образовательными Потребностями	1049
Задорожная Николаевна	Светлана	Теоретические и практические аспекты формирования эмоционального интеллекта учащихся в обучении музыке	1058
Ибраева Калиевна, Киль Елена Дмитриевна	Айгерим	Организация специального образования в условиях общеобразовательной школы	1065
Казакова Викторовна, Оберемкова Витальевна	Ольга Ольга	Нейропсихологическая гимнастика, как средство развития эмоциональной сферы у детей дошкольного возраста с задержкой психического развития	1070
Казакова Викторовна, Бимурзина Сырымовна	Ольга Камила	Нейропсихологические упражнения, как средство развития памяти у детей младшего школьного возраста с задержкой психического развития	1076
Калдарова Конисовна, Васкез Марко Ангело, Байсбай Болаткызы	Айсулу Назым	Using the case study method to improve the critical thinking skills of it students	1080
Калининченко Викторовна, Назмутдинов Агзамович, Ахметбекова Далихатовна	Оксана Ризабек Зауре	Проблема зрелости личности как ресурса профессионального становления студента	1090
Катеринина Андреевна	Анна	Исследование смысложизненного самоопределения студентов - первокурсников	1096
Kim Natalya Pavlovna, Kandalina Mikhaolovna	Yelena	Teaching metacognitive skills to adult learners	1102
Коуров Андреевич, Бурнашева Павловна	Никита Элиетта	Профессиональная готовность педагогов спо к инновационной деятельности в условиях обновленного профстандарта	1108
Коурова Ивановна	Светлана	Применение интерактивного анатомического стола «Пирогов» как средства формирования компетенций профессионально- педагогической деятельности у студентов	1113
Кушмурзина Хажмухановна, Жусупова Алликовна	Даметкен Инкар	Бастауыш сыныпқа арналған «Әдебиеттік оқу» оқулығын дидактикалық принциптер тұрғысынан талдау	1119
Кыпшакбаева Султангазиевна	Алия	Развитие критического мышления на занятиях музыкального цикла специальности «социально-культурная деятельность и народное художественное творчество»	1128
Қалиолла Дастанұлы, Ерсултанова Сапарғалиевна	Нұр Зауреш	NO-CODE как инструмент для сокращения безработицы в казахстане	1135
Мазур Ксения Ивановна, Данильченко	Галина	Формирование функциональной грамотности младших школьников через экспериментальную деятельность на уроках естествознания	1140

Ивановна			
Макулова Талгатовна, Чернявская Михайловна	Айнур Ольга	Ораторское мастерство педагога в создании активной образовательной среды в системе дополнительного образования	1145
Мұхаметұлы Бекзат, Ахметчина Акангалиевна	Толкын	Бокстың қалыптасуы және қазіргі әлемдегі дамуы	1152
Мынбаева Тасбулатовна, Илюбаева Ташетовна	Жанар Динара	Методологические и практические аспекты применения STEAM-подхода в обучении детей с особыми образовательными потребностями	1157
Нарумов Сагиевич	Даурен	Формирование композиционно-пространственного мышления учащихся через проектирование керамических изделий	1162
Нурғалиева Ғабиденовна	Алия	Киберспорт и робототехника в школьном образовании: методология и практические подходы к профессиональному и дополнительному обучению	1167
Омарова Ержигитовна, Жантлессова Хамзаевна	Гульсана Мадина	Білім алушылардың жеке әлеуетін геймификация элементтері арқылы дамыту	1171
Орлова Дарья Сергеевна		Особенности развития художественно-творческого потенциала учреждениях технического и профессионального образования	1178
Павленко Анатольевна	Оксана	Формирование ключевых компетенций на уроке музыкального инструмента как элемент повышения конкурентоспособности студентов	1182
Писарева Константиновна, Чернявская Михайловна	Елена Ольга	Методический подход к обучению школьников поиску и обработке информации	1187
Пырьева Дмитриевна, Коурова Ивановна	Мария Светлана	Характеристика заданий контроля знаний в учебнике по биологии 9 класса	1191
Райн Анна Яковлевна, Староконь Михайловна, Талтакова Назаровна	Марина Мадина	Формирование правовой культуры и гражданской ответственности учащихся через систему правового всеобуча	1198
Рий Иван Васильевич, Какимжанова Кабдулаевна	Маргарита	Быть или не быть: философия выбора и проблема человеческой свободы в трагедии Шекспира	1207
Рихтер Васильевна, Онянова Алексеевна	Татьяна Евгения	Особенности и возможности использования цифровых ресурсов в деятельности учреждений дополнительного образования	1210
Садвокасова Канатовна, Орумбаев Джангельдинович, Балгабаева	Анель Даниал Галия	Права человека в эпоху социальных сетей	1214

Серикбаевна

Сарана Александровна, Кирхмаер Валерьевна	Галина Лариса	Профессиональное развитие учителя начальных классов в условиях цифровизации образования	1220
Сериков Тимурович, Бекмухамбетова Сайлаубаевна	Нұралы Ляззат	Білім беру ортасын трансформациялаудың қазақстандағы оқушылардың денсаулығы мен физикалық дамуына әсері	1225
Солодкая Ивановна, Аязбаева Владимировна	Ирина Татьяна	Непрерывное образование как условие профессионального развития педагога	1233
Тастанов Ғабдуалиевич, Шынар Мерекеевна	Мейрамбек Тауакелова	Физиканы оқытуда жобалық технологияларды пайдалану	1239
Төрежан Темірбекқызы, Султанбекова Хамитбековна	Жансая Жадыра	Жаратылыстану пәнінде өлі және тірі табиғатты оқытудың интеграциялық тәсілдері	1244
Тулегенов Дамир, Ахметчина Акангалиевна	Толкын	Қазақтың ұлттық ойындары: тоғызқұмалақ ойынның балаларға насихаттау	1250
Хизбулаева Владимировна, Сумамбаева Акимжановна	Эльмира Саяхат	Роль цифровых технологий в развитии хореографического искусства	1256
Чернышева Петровна	Елена	Особенности преподавания методики предмета «Познание Мира» в начальных классах	1261
Шебелист Николаевна	Юлия	Использование контекстов в преподавании химии для формирования профессиональной идентичности	1266
Шебелист Николаевна	Юлия	Лабораторные работы как средство интеграции биологии и химии	1273
Швацкий Юрьевич	Алексей	Об актуальных технологиях нравственного воспитания подростков в системе дополнительного образования	1279
Швацкий Юрьевич	Алексей	Об инновационных формах педагогического контроля	1286
Шумейко Степановна, Зубко Николаевна	Татьяна Наталья	Инженерное мышление как научный феномен и практика его формирования в дополнительном техническом образовании детей	1292

**«ЗАМАНАУИ БІЛІМ БЕРУДЕГІ ДӘСТҮРЛЕР МЕН ИННОВАЦИЯЛАР» АТТЫ
СҰЛТАНҒАЗИН ОҚУЛАРЫ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ–ПРАКТИКАЛЫҚ
КОНФЕРЕНЦИЯ МАТЕРИАЛДАРЫ**

**МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО–ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
СУЛТАНГАЗИНСКИЕ ЧТЕНИЯ «ТРАДИЦИИ И ИННОВАЦИИ В СОВРЕМЕННОМ
ОБРАЗОВАНИИ»**

Материалдар жинағын Ахмет
Байтұрсынұлы атындағы Қостанай
өңірлік университеті Ө.Сұлтанғазин
атындағы Педагогикалық
институтының физика, математика
және цифрлық технологиялар
кафедрасында теріліп, беттелді

Сборник материалов набран и
сверстан кафедрой физики,
математики и цифровых технологий
Педагогического института им.
У.Султангазина Костанайского
регионального университета имени
Ахмет Байтұрсынұлы

Компьютерлік беттеу: Радченко Т.А.

Компьютерная верстка: Радченко Т.А.

Мекенжай
110000, Қостанай қ., Байтұрсынов көш.
47 (Пединститут ғимараты,
Тәуелсіздік к-сі 118, 419 каб.). Тел.: 8
(7142) 54-83-44 (ішкі 132)

Адрес:
110000, г. Костанай, ул. Байтұрсынова
47 (корпус Пединститута,
ул.Тәуелсиздик 118, каб. 419). Тел.: 8
(7142) 54-83-44 (вн.132)

Пішімі 60*84/18.
Көлемі 82,6 б.т.
Электронды нұсқасы университеттің
ksu.edu.kz сайтында
орналастырылған
қаңтар, 2026 жы

Формат 60*84/18.
Объем 82,6 п.л.
Электронный вариант размещен на
сайте университета ksu.edu.kz
январь 2026 года