



BAIPURSYNULY
UNIVERSITY

АХМЕТ БАЙТҰРСЫНҰЛЫ АТЫНДАҒЫ
ҚОСТАНАЙ Өңірлік университеті

КОСТАНАЙСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АХМЕТА БАЙТҰРСЫНҰЛЫ

СҰЛТАНҒАЗИН ОҚУЛАРЫ

«БІЛІМ БЕРУДЕГІ ЗАМАНАУИ ЗЕРТТЕУЛЕР:
ТЕОРИЯ, ПРАКТИКА, НӘТИЖЕЛЕР»
ХАЛЫҚАРАЛЫҚ
ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ КОНФЕРЕНЦИЯ

СУЛТАНГАЗИНСКИЕ ЧТЕНИЯ

МЕЖДУНАРОДНАЯ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«СОВРЕМЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
В ОБРАЗОВАНИИ: ТЕОРИЯ,
ПРАКТИКА, РЕЗУЛЬТАТЫ»



Костанай 2024



УДК 37
ББК 74
С

РЕДАКЦИЯ АЛҚАСЫ / РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

- **Куанышбаев Сеитбек Бекенович**, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университетінің Басқарма Төрағасы-Ректоры, география ғылымдарының докторы, Қазақстан Педагогикалық Ғылымдар Академиясының мүшесі / Председатель Правления-Ректор Костанайского регионального университета имени Ахмет Байтұрсынұлы, доктор географических наук, член Академии Педагогических Наук Казахстана
- **Жарлыгасов Женис Бахытбекович**, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университетінің Зерттеулер, инновация және цифрландыру жөніндегі проректоры, ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор / Проректор по исследованиям, инновациям и цифровизации Костанайского регионального университета имени Ахмет Байтұрсынұлы, кандидат сельскохозяйственных наук, ассоциированный профессор
- **Радченко Татьяна Александровна**, жаратылыстану ғылымдарының магистрі, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университетінің «Физика, математика және цифрлық технологиялар» кафедрасының меңгерушісі / магистр естественных наук, заведующий кафедрой физики, математики и цифровых технологий Костанайского регионального университета имени Ахмет Байтұрсынұлы
- **Алимбаев Алибек Алпысбаевич**, PhD докторы, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университетінің «Физика, математика және цифрлық технологиялар» кафедрасының қауымдастырылған профессорының м.а. / доктор PhD, и.о. ассоциированного профессора кафедры физики, математики и цифровых технологий Костанайского регионального университета имени Ахмет Байтұрсынұлы
- **Телегина Оксана Станиславовна**, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университетінің «Физика, математика және цифрлық технологиялар» кафедрасының аға оқытушысы / старший преподаватель кафедры физики, математики и цифровых технологий Костанайского регионального университета имени Ахмет Байтұрсынұлы
- **Шумейко Татьяна Степановна**, педагогика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университетінің «Физика, математика және цифрлық технологиялар» кафедра профессорының м.а. / кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор, и.о. профессора кафедры физики, математики и цифровых технологий Костанайского регионального университета имени Ахмет Байтұрсынұлы

СҰЛТАНҒАЗИН ОҚУЛАРЫ: халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференцияның материалдары, 2024 жылдың 15 қараша.- Қостанай: Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, 2024. – 374 б.

СУЛТАНҒАЗИНСКИЕ ЧТЕНИЯ: материалы международной научно-практической конференции, 15 ноября 2024 года. - Костанай: Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, 2024. – 374с.

ISBN 978-601-356-413-5

«Сұлтанғазин оқулары» Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдары жинағында қазіргі білім берудің өзекті мәселелеріне арналған ғылыми мақалалар ұсынылған: физиканы оқытудағы жаңа әдістер мен технологиялардың тәжірибесі мен болашағы, математиканы зерттеу мен оқыту мәселелері қарастырылған; информатиканың ғылым ретіндегі тарихы, қазіргі жағдайы және даму болашағы, кәсіби білім берудің мәселелері мен келешегі ашылды. Жинақтағы материалдар ғалымдардың, оқытушылардың, магистранттар мен студенттердің қызығушылығын тудыру мүмкін.

В сборнике материалов Международной научно-практической конференции «Султангазинские чтения» представлены научные статьи по актуальным вопросам современного образования: рассмотрены опыт и перспективы новых методов и технологий в преподавании физики, проблемы исследования и преподавания в математике; раскрыты история, современное состояние и перспективы развития информатики как науки, проблемы и перспективы профессионального образования. Материалы сборника могут быть интересны ученым, преподавателям, магистрантам и студентам.



УДК 37
ББК 74

Рекомендовано к изданию Ученым советом НАО «Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы» от 27.11.2024 года, протокол № 17

© Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, 2024
© Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, 2024

ПЛЕНАРЛЫҚ ОТЫРЫС



ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ

**Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университетінің
Әлеуметтік-тәрбие жұмыстары жөніндегі проректоры, техника ғылымдарының кандидаты
Темирбеков Нұрлыхан Мұқанұлы
АЛҒЫ СӨЗІ**

Қазақстан Республикасындағы қазіргі демократиялық өзгерістер әділетті мемлекет құруға, азаматтардың еркін дамуы мен өркендеуіне жағдай жасауға және халықтың өмір сүру деңгейін арттыру мақсаттарына жетуге бағытталған. Бүгінгі таңда білім беру жүйесіне айтарлықтай назар аударылуда, ол бүгінгі таңда айқын бағытқа ие және экономика, өндіріс және қоғамдық өмірдің басқа салаларымен бірге дамып келеді. Мемлекет жоғары білікті педагогикалық кадрларды даярлауға жағдай жасауда. Жоғары оқу орындарындағы педагогикалық білім беру бағдарламаларына түсетін талапкерлердің дайындық деңгейіне қойылатын талаптардың күшеюі, педагогикалық жоғары оқу орындарының студенттеріне шәкіртақы мөлшерінің айтарлықтай ұлғаюы кәсіби-педагогикалық дайындық сапасын арттыруға үлкен септігін тигізуде.

Бүгін, университетіміздің 85 жылдық мерейтойында дәстүрге айналған «Сұлтанғазин оқулары» атты халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясын өткізуеміз. Айта кететін жайт, алғашқы «Сұлтанғазин оқулары» конференциясы 2019 жылы Қостанай мемлекеттік педагогикалық университетінің 80 жылдық мерейтойында өткізілген болатын, және сол жылы педагогикалық университетке Қазақ КСР Ғылым академиясының академигі, профессор, Ресей Ғарыш академиясының құрметті мүшесі, Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі Ғарыштық зерттеулер институтының директоры, математикалық физика есептерін шешудің сандық әдістері саласындағы маман Әмірзақ Махмұтұлы Сұлтанғазиннің есімі берілген болатын. Және де қазіргі таңда, педагогикалық институт бұл құрметті атақты Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университетінің құрамында абыроймен алып жүр.

«Сұлтанғазин оқулары» халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясы біздің ұжым үшін тарихи маңызды. Ол дәстүрлі конференцияға айналды, оның негізінде білім берудің өзекті мәселелері, кадрларды даярлаудың ғылыми әлеуетін дамыту және мемлекеттік саясаттың басым бағыттары бойынша өзекті мәселелер талқыланады. Шығармашылық белсенділікті дамытуға жағдай жасау, бастапқы дайындықтан тыс жаңа білімге қызығушылық, жобалармен танысу және оларды білім беру және ғылыми тәжірибеге енгізу – конференциямыздың жалпы мақсаты. Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференцияның барлық қатысушыларына жемісті жұмыс, жаңа ұсыныстар мен креативті идеялар тілеймін!

ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО

**Проректор по социально-воспитательной работе Костанайского регионального
университета имени Ахмет Байтұрсынұлы, кандидат технических наук
Темирбеков Нұрлыхан Мұқанұлы**

Современные демократические преобразования в Республике Казахстан направлены на построение справедливого государства, на создание условий для свободного развития и процветания граждан, достижение цели повышения уровня жизни населения. Значительное внимание уделяется системе образования, которая сегодня имеет четкую направленность на развитие и развивается вместе с другими отраслями экономики, производства и общественной жизни. Государством создаются условия для подготовки высококвалифицированных педагогических кадров. Повышение требований к уровню подготовки абитуриентов, поступающих на педагогические образовательные программы в высшие учебные заведения, существенное увеличение размера стипендии студентам педагогических вузов во многом способствуют повышению качества профессионально-педагогической подготовки.

Сегодня, в год 85-летия нашего вуза, мы проводим международную научно-практическую конференцию «Сұлтанғазинские чтения», которая стала традиционной. Примечательно, что первая конференция «Сұлтанғазинские чтения» проводилась в Костанайском государственном педагогическом университете в год 80-летнего юбилея вуза, в 2019 году, и в этом 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 Махмутовича Султангазина, которое педагогический институт с честью носит и в настоящее время, находясь в составе Костанайского регионального университета имени Ахмет Байтұрсынұлы.

Международная научно-практическая конференция «Султангазинские чтения» является исторически знаковой для всего нашего коллектива. Она стала традиционной, на площадке которой обсуждаются актуальные вопросы образования, развития научного потенциала подготовки кадров и приоритетных направлений государственной политики. Ведь создание условий для развития творческой деятельности, интерес к новым знаниям, выходящим за рамки базовой подготовки, ознакомления с проектами и их реализацией в образовательной и научной практике – это и есть общая задача нашей конференции. Желаю всем участникам международной научно-практической конференции плодотворной работы, новых предложений и креативных идей!

УДК 378.147

ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДОЛОГИИ В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ

Жампейсова Корлан Кабыкеновна

доктор педагогических наук,
профессор кафедры педагогики
Казахского национального
педагогического
университета имени Абая

Аннотация

В статье рассматриваются вопросы, связанные с главным фактором, тормозящим внедрение в образовательный процесс педагогических вузов инноваций. Акцент делается на объективно существующем противоречии в системе высшего образования Республики Казахстан: противоречии между сохраняющейся традиционной (предметоцентрированной) подготовкой будущих специалистов, ориентированной на узкую специализацию, и требуемой креативно-развивающейся. В работе раскрываются условия перехода к креативно-развивающей модели обучения, говорится о необходимости внедрения в содержание профессиональной подготовки будущих специалистов синергетического и интегративного подходов, как инновационных, ныне востребованных методологий.

Ключевые слова: инновации, инновационные процессы, инновационная деятельность, конкурентоспособный вуз, синергия, синергетический подход, интеграция, интеграционный подход.

ЖОҒАРЫ БІЛІМ БЕРУДЕГІ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ӘДІСТЕР

Жампейісова Қ.Қ.

педагогика ғылымдарының докторы,
Абай атындағы Қазақ ұлттық
педагогикалық университетінің
педагогика кафедрасының профессоры

Аңдатпа

Мақалада педагогикалық жоғары оқу орындарының оқу үдерісіне инновацияларды енгізуге кедергі келтіретін негізгі факторға қатысты мәселелер қарастырылған. Қазақстан Республикасының жоғары білім беру жүйесінде объективті түрде орын алып отырған қарама-қайшылыққа баса назар аударылады: болашақ мамандарды дәстүрлі (пәндік-бағдарланған) тар мамандыққа бағытталған және талап етілетін шығармашылық және дамытушы мамандық арасындағы қарама-қайшылық. Жұмыста оқытудың шығармашылық-дамыту моделіне көшу шарттары ашылып, болашақ мамандарды кәсіби даярлау мазмұнына синергетикалық және интегративті тәсілдерді инновациялық, қазіргі таңда сұранысқа ие әдістемелер ретінде енгізу қажеттігі туралы айтылады.

Түйін сөздер: инновация, инновациялық үдерістер, инновациялық қызмет, бәсекеге қабілетті университет, синергия, синергетикалық тәсіл, интеграция, интеграциялық тәсіл.

INNOVATIVE METHODOLOGIES IN HIGHER EDUCATION

Zhampeisova K.K.

Doctor of Pedagogical Sciences,
Professor of the Department of Pedagogy,
Kazakh National Pedagogical University
named after Abay

Abstract

The article examines issues related to the main factor that hinders the introduction of innovations into the educational process of pedagogical universities. The emphasis is placed on the objectively existing contradiction in the system of higher education of the Republic of Kazakhstan: the contradiction between the continuing traditional (subject-centered) training of future specialists focused on a narrow specialization and the required creative-developing one. The work reveals the conditions for the transition to a creative-developing model of training, talks about the need to introduce synergetic and integrative approaches into the content of professional training of future specialists, as innovative, currently in-demand methodologies.

Key words: innovation, innovation processes, innovation activities, competitive university, synergy, synergetic approach, integration, integration approach.

В своих исследованиях, мы неоднократно говорили о наличии объективно существующего противоречия в системе высшего образования Республики Казахстан: противоречия между сохраняющейся традиционной, репродуктивной моделью подготовки будущих специалистов, ориентированной на узкую специализацию, и требуемой – креативно-развивающейся [1; 2; 3].

Важно отметить: в условиях традиционного, предметоцентрированного обучения, ориентированного на узкую специализацию, замедляется дальнейшее развитие научного знания, его изучение и использование [4]. Узкая специализация не делает личность будущего специалиста цельной личностью, целостно воспринимающей мир. Здесь нельзя не согласиться с выводами исследователей: «Репродуктивная модель обучения, ни по каким параметрам не подготавливает людей для работы и жизни в современном, постиндустриальном, информационном, цифровом обществе» [5].

Еще в 1979 году ученые - члены «Римского клуба»:

1) назвали сложившуюся систему образования «поддерживающей», то есть имеющей в своей основе «фиксированные методы и правила, предназначенные для того, чтобы справляться с уже известными, повторяющимися ситуациями»;

2) определили альтернативу «поддерживающему обучению» - «инновационное обучение», которое готовит обучаемых к ответственности за будущее и формирует у них веру в себя и в свои профессиональные способности влиять на это будущее;

3) охарактеризовали инновационное обучение как особый тип овладения знанием, подразумевающий развитие способностей к совместным действиям в новых, возможно, беспрецедентных ситуациях (Хуторской А.В.).

Необходимость высоких темпов развития образовательных систем в инновационном режиме, требует пересмотра практических и теоретических подходов к содержанию профессионального образования, оно должно быть системным и всеобъемлющим [6].

Новое - это не только идеи, подходы, методы, технологии, но и комплекс элементов, которые несут в себе прогрессивное начало, позволяющее в изменяющихся условиях и ситуациях достаточно эффективно решать задачи воспитания и образования» (В.И. Загвязинский). Как отмечает Новикова Л.И., развитие личности будущего специалиста осуществляется не только под воздействием педагогов, но и за счет внутренних процессов самоорганизации личности, за счет его собственных усилий. Именно эти две линии, самоорганизация и собственные усилия, перекрещиваясь и переплетаясь - определяют истинную траекторию развития субъекта (Новикова Л.И., 2000).

В условиях быстро меняющегося, динамично развивающегося общества, с его непредсказуемостью, неопределенностью, неустойчивостью, востребованной является самоорганизующаяся, самореализующаяся, самоопределяющаяся личность с высоким уровнем субъектности, с широким диапазоном мышления, целостно воспринимающей мир, то есть личности универсальной, интегративной с развитым нелинейным стилем мышления.

Формирование личности специалиста такого типа - прерогатива, синергетического и интегративного подходов. В мировом образовательном пространстве, данные методологические подходы представлены как: а) инновационные, продуктивно использующие потенциал личностной самоорганизации; б) как необходимые условия повышения качества профессиональной подготовки будущих специалистов. В практике ППС казахстанских вузов данные инновационные, а, следовательно, приоритетные, стратегические методологические подходы не находят еще должной реализации. Без применения данных подходов, сформировать личность специалиста нового типа универсального, интегративного - невозможно.

Понятие «синергетика» - «synergeia», имеет греческое происхождение, означает «совместное действие», «содружество», «сотрудничество» (Словарь иностранных слов, 1988, 456). С этих позиций, как отмечают исследователи, синергетический подход способствует развитию субъектности личности на основе развития у нее диалогичности, открытости, взаимодействия [7; 8; 9]. Основанный на доминировании в образовательной деятельности человека самообразования, самоорганизации, самоуправления, синергетический подход способствует самораскрытию, самосовершенствованию, самоактуализации, заложенных в человеке природных сущностных сил [9]; позволяет методологически усилить значимость обучающего и обучающегося, как открытых,

саморегулирующихся систем, стремящихся к развитию субъектности и субъективности; актуализирует принципы активности, диалогичности, самостоятельности, инициативы, творчества [7].

Ключевым словом в синергетике является «развитие личности». «Образование, построенное на принципах синергетики, наиболее эффективно, и отвечает потребностям всестороннего раскрытия способностей личности и способам непрерывного самообразования» [10]. Именно поэтому в научно-педагогической литературе синергетику рассматривают как *современную теорию самоорганизации, характеризующую собой новое мировидение, основанное на нелинейном типе мышления* (И. Пригожин); *как новую область педагогического знания* (Н.М. Таланчук), которая основывается на законах и закономерностях самоорганизации и саморазвития образовательных систем.

Одна из важнейших особенностей синергетики - междисциплинарность [11], а также совокупный коллективный эффект взаимодействия [12], что тесно связывает синергетический подход с другим, значимым на сегодняшний день методологическим подходом - интегративным, реализуемого на практике посредством принципа интеграции.

В научной литературе, интеграция представляется как «процесс и результат взаимодействия структурных элементов системы, сопровождающийся ростом системности и уплотненности знаний обучающихся» (Берулава М.Н., 1993), где под уплотненностью знаний понимается их интегрированный, а, следовательно, целостный характер, представляющий собой «совокупность знаний из разных областей» наук о человеке (Степанец Р.В.). А именно: объединение в известных пределах, в одном учебном предмете, обобщенных знаний той или иной научной области. Это объединение предполагает взаимную согласованность содержания обучения по различным учебным дисциплинам (С.В. Омельченко, 2015). Результатом такого единения является формирование у обучаемых качественно новой целостной системы знаний и умений.

О значимости интеграции, основанной на межпредметности в образовательном процессе свидетельствуют высказывания ряда ученых:

- всемерное развитие умственных и физических способностей учащихся не может быть достигнуто, если знания одной науки будут оставаться бесплодными для других (Н.Г. Чернышевский);
- в результате объединения различных наук, синтеза научных знаний создаются самые благоприятные условия для проникновения разума в сокровенные тайны материального мира (М.Г. Чепиков, 1988).

Реализация интегративного подхода в образовательном пространстве вуза, основанного на принципе интеграции, предполагает осуществление интеграционных процессов [13]. Главной функцией интеграционных процессов является, достижение синергетического коллективного эффекта на основе кооперации и сотрудничества, которые преобладают над дифференциацией и обособлением (Б.Ж. Мухаммадиев, 2015).

Без интеграции невозможно получить достижение синергетического эффекта в профессиональной подготовке будущих специалистов. Сегодня в практике вузов характерной чертой является как раз таки преобладание дифференциации и обособления знаний из разных областей наук.

Целенаправленное формирование стиля мышления у будущего специалиста, соответствующего специфическим особенностям его будущей профессиональной деятельности – это ориентир на перспективу.

Выводы.

1. В современных условиях необходимо конструирование новой модели высшего образования. Новая модель высшего образования должна быть конкурентоспособной, а, следовательно инновационной.

2. Методологическую основу содержания конкурентоспособной модели вуза, наряду с системным, личностным, личностно-деятельностным, компетентностным, культурологическим и другими подходами, должны составить такие инновационные методологии, как синергетический и интегративный подходы.

3. Внедрение в содержание профессиональной подготовки синергетического и интегративного подходов – есть основное условие перехода предметоцентрированного обучения, ориентированного на узкую специализацию, к креативно-развивающему.

4. Синергетический и интегративный подходы меняют сознание личности, стиль ее мышления. Измененное мышление меняет поведение человека, преобразовывает его деятельность, она приобретает инновационный, креативный, творческий характер.

Список использованных источников:

1. Жампеисова К.К., Хан Н.Н., Колумбаева Ш.Ж. Интеграция как тенденция в развитии высшего педагогического образования // Педагогическое образование и наука. – № 1. – 2022. – С. 127-132.

2. Жампеисова К.К., Хан Н.Н. Методологические основы интеграции, интеграционных процессов в высшем педагогическом образовании // Вестник КазНПУ им. Абая сер. Педагогические наук № 3 (75), 2022 г. – С. 5-12.

3. Жампеисова К.К., Хан Н.Н., Колумбаева Ш.Ж. Интегративный подход как стратегическая методология в развитии высшего педагогического образования // Вестник КазНПУ им. Абая сер. Педагогические науки № 3 (75), 2022 г. – С. 5-12].
4. Левченко В.В. Интегрированный подход к профессионально-педагогической подготовке в вузе /dissercat.com/content/integrirovann...
5. Сгонник Л. В., Верниенко Л. В. Проблема развития конкурентоспособности бакалавров педагогического образования // Молодой ученый. – 2017. – №3. – С. 588-591. – URL <https://moluch.ru/archive/137/38174>)
6. Виндилович В.А. Инновационные методы обучения в высшем образовании // Молодой учёный №1 (396). – 2022. – С. 235-237. – URL: <https://moluch.ru/archive/396/87663>
7. 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-sekcija/kovalevic>.
8. Никитина Э. К. Управление качеством воспитания в системе подготовки современного специалиста / Ученые записки Московского гуманитарного педагогического института. Т. 4. М.: МГПИ, 2006. 484 с. с. 200-211.
9. Коджаспирова Г. М. Педагогика: учебник. М.: Гардарики, 2004. 528 с.
10. Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Синергетика и новые подходы к процессу обучения // Синергетика и учебный процесс. – М.: Изд-во РАГС, 1999. – С. 8
11. Климонтович Ю. Л. Введение в физику открытых систем // Соросовский образовательный журнал. 1991. № 8. С.- 111.
12. Хакен Г. Синергетика: пер. с англ. М., 1980. 406 с.
13. Гревцева Г.Я., Циулина М.В., Болодурина Э.А., Банников М.И. Интегративный подход в учебном процессе вуза // Современные проблемы науки и образования. – 2017. – № 5; URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=26857>

УДК 372.853

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРИНЦИПА НАГЛЯДНОСТИ ПРИ ОБУЧЕНИИ ФИЗИКЕ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Усольцев Александр Петрович,

доктор педагогических наук,
профессор.

Уральский государственный педагогический университет,
г. Екатеринбург, Россия
E-mail: alusolzev@yandex.ru

Аңдатпа

Өзектілігі мен мақсаты: оқу материалының аудиовизуалды презентациясын қолдану көбінесе көрнекіліктің дидактикалық принципін ескерусіз жүреді, бұл оқушылардың оқуы мен ойлауының тиімділігін арттырмайды, бірақ төмендетеді. Мақаланың мақсаты-көрнекілік принципін тұжырымдау және қазіргі жағдайда физиканы оқыту кезінде оны жүзеге асыру жолдарын көрсету.

Түйінді сөздер: ойлауды дамыту, көрнекілік құралдары, физиканы оқыту.

Аннотация

Актуальность и цель: использование аудиовизуального представления учебного материала очень часто происходит без учёта дидактического принципа наглядности, что не повышает, а понижает эффективность обучения и развития мышления учеников. Цель статьи – сформулировать принцип наглядности и указать пути его реализации при обучении физике в современных условиях.

Ключевые слова: развитие мышления, средства наглядности, обучение физике.

Abstract

Relevance: the use of audiovisual presentation of educational material very often occurs without taking into account the didactic principle of clarity, which does not increase, but reduces the effectiveness of teaching and developing students' thinking.

Goal: formulation of the principle of clarity, ways of its implementation in teaching physics in modern conditions.

Keywords: development of thinking, visual aids, teaching physics.

Термин «наглядность» в массовом практическом понимании связывают с Я. А. Коменским, который под наглядностью понимал использование в обучении реальных предметов, и К. Д. Ушинским, определявшем под наглядным обучением использование не только самих предметов, но и их конкретных образов. Однако, если во времена К. Д. Ушинского показать предмет изучения было не так просто, и его демонстрация безусловно приводила к более точному и быстрому усвоению учебного материала, чем без него, то сегодня этой проблемы не существует – по любому учебному содержанию мы можем найти рисунки, фотографии, видео – от рисунков до масштабных натуральных съёмок и компьютерных моделей. Но при этом избыток визуального контента стал приводить не к положительным, а к отрицательным результатам, наглядность обучения не повысилась, а понизилась.

Особенности мышления, связанные с умением перерабатывать огромные массивы информации, но без глубокой их переработки и анализа стали характеризовать термином «клиповое мышление». Сущность «клипового» мышления и его отличия от мышления предыдущего поколения, условно названного «традиционным», лежат как раз в области, связанной с термином наглядности. Как ни парадоксально, это новое клиповое мышление как раз строится на первоначальной концепции наглядности, определяемой как использование конкретных чувственных образов реального предмета. Тогда как существует другое понимание наглядности, положенное в основу концепции развивающего обучения: наглядность – «... представленность существенного в плане перцепции, а средства наглядности – это конкретные предметы и знаково-символические средства, которые используются для выделения существенного в чувственно представленном материале» [2, С. 117].

Отталкиваясь от определения наглядности не просто как от чувственной представленности предмета изучения, а чувственной представленности его *существенных* сторон, стимулирующих внимание и определяющих требуемое направление дальнейшей мыслительной деятельности школьника, принцип наглядности можно сформулировать так: он заключается в *выделении существенных сторон предмета изучения для правильного и быстрого формирования требуемого понятия и связанных с ним когнитивно-репрезентативных структур при чувственном восприятии обучающегося.*

Наглядность должна служить средством формирования компонентов мыслительной деятельности в форме образов, развития умений оперировать ими и включать их в более сложные структуры мышления. Поскольку компонентами мыслительной деятельности являются как вербально рациональные, так и наглядные образы различной степени обобщения и схематичности, человек для осуществления продуктивного мышления должен иметь не только богатый лексикон, но и не менее богатый арсенал различных образов: среди них – образы реального мира, образы воображения, образы-модели, образы-символы и др. Эти элементы мысли, включенные в сложные структуры мыслительных образований, позволяют усилить гибкость мышления, повысить плотность передаваемой информации и постоянно контролировать ее объективность. Особенность образов заключается в том, что они очень динамичны: они могут трансформироваться в образы различной степени схематичности, синтезироваться в сложные образы. Это может сопровождаться «уплотнением» информации и обеспечением ее «экономичного» хранения, что является необходимым для продуктивного мышления.

Принцип наглядности является одним из системы принципов, учёт которых в комплексе позволяет целенаправленно создавать благоприятные условия для развития мышления. Эти принципы рассмотрены в нашей монографии «Принципы развития мышления» [3]. Там, в частности, выделены требования, выполнение которых будет соответствовать принципу наглядности:

- 1) образы должны быть яркими;
- 2) образы должны отражать существенные характеристики предмета изучения;
- 3) необходимо оптимальное сочетание чувственно-конкретных образов и теоретических обобщений;
- 4) наглядность должна обеспечивать начальное произвольное внимание ученика к предмету изучения, а затем поддерживать его мотивацию к деятельности;
- 5) образы должны стимулировать воображение как мысленное представление недоступных к восприятию реальных объектов и не тормозить развитие воображения как способности к созданию внутренних ментальных моделей, не связанных с наглядными образами уже имеющихся объектов [3, С.101].

Покажем, как эти требования соотносятся с практикой использования современных технических средств обучения физике.

Требование яркости образа новые информационные технологии позволяют реализовать в полной мере и даже сверх её. И в этом заключается главное противоречие. Избыточная яркость без учёта второго требования, связанного с необходимостью отражения существенных характеристик предмета изучения, приносит больше вреда, чем пользы, потому что затрудняет дальнейшее формирование требуемых физических понятий.

Для устранения такого положения выделение сущности изучаемого объекта должно быть обеспечено разными средствами: цветом, яркостью, композицией и т. п. И наоборот – несущественные детали, второстепенные побочные явления должны быть завуалированы или сведены до минимума, а в компьютерной модели – убраны полностью.

Например, если в процессе изучения темы «равноускоренное движение» учитель ограничится показом стартующих мотоциклов, автомобилей, космических аппаратов из различных популярных фильмов, называемых «блокбастерами», то это, возможно, и приведёт к начальному всплеску даже не интереса, а непроизвольного внимания обучающихся, но при этом яркий художественный образ будет активно мешать ребёнку понять сущность изучаемого явления, так как не даст ему возможности сосредоточиться на мыслительной операции анализа и выделения существенных признаков требуемого понятия. Такие примеры хороши только на начальной стадии организации непроизвольного внимания, а затем требуется уход от них и выход на теоретические обобщения. В этом случае наиболее эффективно обращение к компьютерным моделям, показывающим изучаемое явление максимально обеднённо, схематически.

Следующий момент, который необходимо отметить, можно сформулировать так: не нужно буквально всё стараться показать ученику в готовом визуальном ряду, нужно оставить место для его воображения, фантазирования, мысленного представления вербально описываемых объектов и явлений. Фраза «Дети, мысленно представьте...» не должна исчезнуть из учебного процесса.

И, наконец, для учёта принципа наглядности важным становится не только наличие натурального физического эксперимента и компьютерных моделей, но и их сочетание, последовательность применения. В этом комбинировании таится большой дидактический потенциал.

В качестве примера приведём изучение равномерного прямолинейного движения. Можно сначала показать демонстрацию такого движения, а затем после его обсуждения и анализа перейти к компьютерным моделям. В этом случае можно реализовать проблемный подход, но снижается самостоятельность мыслительной деятельности школьников, которые ещё не знают, что они должны «увидеть» в этом эксперименте.

А можно сначала мысленно представить такое движение, перейти к компьютерной модели, а уже затем, когда определение равномерного движения и его признаки сформулированы, перейти к натурному эксперименту. Такой подход позволяет формировать мышление, называемое теоретическим [1], но при этом возникает проблема организации первоначального внимания учеников, повышения их познавательной активности.

Рассмотрим сказанное на примере демонстрации равномерно движущейся тележки, оставляющей после себя капли на поверхности. Если демонстрацию показывать ещё до введения понятия равномерного движения, то сразу после неё ученики в качестве примера приводят движение автомобиля, из бака которого капает бензин, движение человека с дырявым рюкзаком, из которого сыплются его вещи и т. д. Яркий образ остающихся после тележки капель отвлекает учеников от сущности изучаемого. Вспомогательный элемент демонстрации принимается за главное, и в результате за равномерное движение принимается любое движение, где тело «что-то оставляет» при движении. И это вполне логично, ведь ученик ещё не знает цели этой демонстрации и замысла экспериментатора, реализуемого посредством оставления капель на поверхности стола.

Очень важным в контексте обсуждения эффективности современных средств наглядности представляется вопрос использования в физическом эксперименте современных цифровых лабораторий, позволяющих быстро и точно строить и показывать в графической форме характер зависимости между различными физическими величинами и их изменениями во времени. Несомненно, такое представление очень наглядно позволяет показать взаимосвязи различных характеристик изучаемого явления, но перед этим обязательно должен быть показан опыт без всяких графиков и цифровых обработок в своём «чистом» виде. Это необходимо для формирования у школьника наглядного образа самого физического явления. Ведь если такой образ не сформирован, то любые графические представления теряют всякий дидактический смысл, так как просто не могут быть правильно поняты учеником.

Если это проиллюстрировать на рассматриваемом нами примере демонстрации равномерного движения, то график зависимости скорости или перемещения тележки от времени, строящийся на экране монитора в режиме реального времени ничего не даст ученикам без понимания того, как он строится, какие физические характеристики и посредством каких датчиков фиксируются. Без понимания работы этой установки компьютер выступает как некий «волшебный ящик», который и без нас всё знает и всё может показать.

После усвоения сущности изучаемого в форме понятия, возможно и целесообразно представление ученику максимального количества различных аудиовизуальных материалов и натурального эксперимента. Ученик теперь должен во всём этом многообразии отбросить второстепенное и выделить требуемое. Каждый такой мыслительный акт будет работать на более точное понимание сущности изучаемого материала и на формирование его выделения и использования в бесконечно разнообразной реальности.

В итоге можно сделать вывод, что использование новых информационных технологий с пониманием их возможностей и роли в учебном процессе позволяет активизировать развитие мышления школьников, тогда как их использование по принципам «лишь бы было», «чем больше, тем лучше» приносит больше вреда, чем пользы.

Список использованных источников:

1. Давыдов, В. В. Теория развивающего обучения / В. В. Давыдов ; Российская Академия образования, Психологический институт, Международная Ассоциация "Развивающее обучение". – Москва: Интор, 1996. – 544 с. – ISBN 5-89404-001-9. – EDN YQOMCU.
2. Салмина Н. Г. Знак и символ в обучении. М.: Изд-во МГУ, 1988.
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.

УДК 378.53

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОРИГИНАЛЬНЫХ ТЕКСТОВ ВЕДУЩИХ МАСТЕРОВ, ЧТОБЫ ОЧЕВИДНЕЕ ВЫЯВИТЬ СВЯЗИ МЕЖДУ ОБЛАСТЯМИ ФИЗИКИ

Эндерс Петер, доктор ф.-м.н.,
заочный доцент
Университета прикладных наук,
г. Вильдау, Германия,
E-mail: peter-enders@gmail.com

Аннотация

Есть много веских причин изучать оригинальные тексты ведущих мастеров как современности, так и прошлого. Ведь часто можно найти идеи или манеры изложения, которые были забыты. Тем не менее, они могут помочь решить современные проблемы и улучшить образование. Например, (i), протополевая теория тяготения Ньютона (это *не* теория действия на расстоянии!) позволяет вывести гравитозлектромагнитные уравнения Хевисайда, которые параллельны уравнениям Максвелла в вакууме; (ii) его вторая аксиома *не* гласит «сила равна массе, умноженной на ускорение»; (iii) понятие состояния Ньютона и Эйлера ближе к квантово-механическому, чем современные представления Лагранжа, Лапласа и Гамильтона, и они избегают парадокса Гиббса; (iv), аксиоматика Эйлера классической механики позволяет аксиоматически обосновать специально-релятивистскую механику, а также волновую механику (включая квадратично-интегрируемые волновые функции для свободных частиц в бесконечном пространстве!); (v) пионерская работа Больцмана по статистической механике содержит конфигурационные, оккупационные и заселённые числа; (vi) описание Гельмгольцем кинетической, потенциальной и полной энергий обеспечивает их глубокое понимание; (vii) разработка Шредингером волновой механики – среди прочих – даёт лучшее понимание волновой функции; (viii) интерпретация Фейнманом принципа Гюйгенса расширяет его применимость далеко за пределы оптики. Подчёркиваются последствия для преподавания науки на всех уровнях, а также последствия для междисциплинарного сотрудничества.

Ключевые слова: аксиоматика классической механики, парадокс Гиббса, гравитозлектромагнитные уравнения, принцип Гюйгенса, уравнения Максвелла, механические энергии, теория тяготения Ньютона, вторая аксиома Ньютона, понятие состояния, оригинальные тексты, специально-релятивистская механика, статистическая механика, единство физики, волновая механика

Abstract

There are many good reasons to study the original texts of the leading masters both of the present and of the past. For one often finds ideas or manners of representation which have been forgotten. Nevertheless, they can help to tackle modern problems and improve education. For example, (i), Newton's proto-field theory of gravitation (it is *not* a theory of action-at-a-distance!) allows for the derivation of Heaviside's gravitoelectromagnetic equations which parallels Maxwell's equations in a vacuum; (ii), his second axiom does *not* read 'force equals mass times acceleration'; (iii), Newton's and Euler's notion of state are closer to the quantum-mechanical one than the nowadays notions by Lagrange, Laplace, and Hamilton, and they avoid Gibbs' paradox; (iv), Euler's axiomatic of classical mechanics enables axiomatic foundations of special-relativistic mechanics as well as wave mechanics (including square-integrable wave functions for free particles in an infinite space!); (v), Boltzmann's pioneering work on statistical mechanics contains configuration, occupation, and occupancy numbers; (vi), Helmholtz's description of kinetic, potential, and total energies provides a deep understanding of them; (vii), Schrödinger's development of wave mechanics –

among others – gives a better understanding of the wave function; (viii), Feynman's interpretation of Huygens' principle widens its applicability far beyond optics. The consequences for teaching science at *all* levels as well as its consequences for interdisciplinary cooperation are highlighted.

Keywords: axiomatic of classical mechanics, Gibbs' paradox, gravitoelectromagnetic equations, Huygens' principle, Maxwell equations, mechanical energies, Newton's theory of gravitation, Newton's second axiom, notion of state, original texts, special-relativistic mechanics, statistical mechanics, unity of physics, wave mechanics

К сожалению, обучение естественным наукам уже давно отделилось от своих исторических корней. В то время, как студенты художественного направления сидят в музеях, чтобы учиться у признанных мастеров различных эпох, студенты физики – и, к сожалению, большинство их учителей – считают, что не стоит читать тексты мастеров, поскольку они (конечно) не знали теории относительности и квантов. Однако, нынешний профессор в западном университете главным образом занимается финансированием своей кафедры. Когда в Казахстане правительство – в общем, совсем правильно – решило, что вузы должны быть не только учреждениями обучения, но и учреждениями исследования, мои коллеги в КазАТУ сказали: «Да, отлично! А когда?!»

Да, самое важное для образования – это время. Когда достаточного времени даже нет для обучения основных предметов, как ещё добавить общее образование?

С другой стороны, обучение основных предметов обычно даёт знание, во время как обучение общих предметов содействует формированию характера студентов. Ваши учебные программы уделяют этому большое внимание. Поэтому мне особенно хочется поддерживать Вас в этом направлении!

В это направление идёт и моя рекомендация: изучать оригинальные тексты ведущих учёных, как современности, так и прошлого. Ведь часто можно найти идеи или манеры изложения, которые были забыты. Тем не менее, они могут помочь решить современные проблемы и улучшить образование. Примеры даны в Аннотации к статье, подробности найдутся в списке литературы.

Единство физики – как и наверняка других наук – существует не только методологически, но и фактически во многих общих концептуальных деталях. Это намного более общее и глубокое единство должно учитываться в преподавании физики на всех уровнях, чтобы: а) преодолеть привычные скачки между физическими отраслями таких направлений как классическая механика и электромагнетизм, и б) снять страх учеников, школьных учителей и студентов перед квантовой механикой. Хочется надеяться, что подход, предложенный здесь, способствует этому, а также междисциплинарному сотрудничеству.

Список использованных источников:

1. P. Enders, Precursors of force fields in Newton's 'Principia', *Apeiron*. – № 17. – (2010). – P. 22-27; <http://redshift.vif.com/JournalFiles/V17NO1PDF/V17N1END.PDF>
2. P. Enders, The divergence between the historical and the logical developments of physics—Forgotten old insights can serve modern physics, *Asian J. Physics*. – 23 (2014). – 1 & 2. – P. 273-294, abstract: http://demo050307.hostgator.co.in/content2/vol-23-2014/vol-23-no-1n2_2
3. P. Enders, *Classical and Quantum Mechanics: A Historical-Axiomatic Approach*, Sharja: Bentham 2019, <http://www.eurekaselect.com/169891> (печатная и электронная книга)
4. P. Enders, Is Classical Statistical Mechanics Self-Consistent? (A paper of honour of C.F. von Weizsäcker, 1912-2007), *Progress in Physics*. – № 3. – (2007). P. 85-87; <http://www.allbusiness.com/science-technology/physics/5518225-1.html>
5. P. Enders, Gibbs' Paradox in the Light of Newton's Notion of State, *Entropy*. – № 11. – (2009). – P. 454-456; <http://www.mdpi.com/1099-4300/11/3/454>
6. P. Enders, Statistical Mechanics and Thermodynamics: Boltzmann's *versus* Planck's State Definitions and Counting, in: D. Sands (Ed.), *The Foundations of Thermodynamics, Entropy*. – 2021. – № 23. – 875 p. <https://doi.org/10.3390/e23070875>; <https://www.mdpi.com/1099-4300/23/7/875/pdf>
7. P. Enders, Historical prospective: Boltzmann's versus Planck's state counting – Why Boltzmann did not arrive at Planck's distribution law, *J. Thermodyn.* (2016) Art. ID 9137926, 13 p., <http://www.hindawi.com/journals/jther/2016/9137926/>, <https://opus4.kobv.de/opus4-th-wildau/frontdoor/index/index/year/2016/docId/628>
8. P. Enders, Statistical Mechanics and Thermodynamics: Boltzmann's versus Planck's State Definitions and Counting, *Entropy*, 23 (2021) 7, 875-909, <https://www.mdpi.com/1099-4300/23/7/875>
9. Демисенов Б.Н. Об обосновании анализа бесконечно малых величин, Международная научно-практическая конференция «Султангазинские чтения-2023» «Актуальные вопросы развития современного образования», Костанай, 15 марта 2023 г., 7–15, https://ksu.edu.kz/images/page/ksu/nauka-i-innovacii/sultang_cht_2023.pdf,
10. P. Enders, Quantization as Selection rather than Eigenvalue Problem, в: P. Bracken (Ed.), *Advances in Quantum Mechanics*, Rijeka: In Tech. – 2012. – гл. 22. – P. 543-564;

<http://cdn.intechopen.com/pdfs/41542/InTech->

[Quantization as selection rather than eigenvalue problem.pdf](http://cdn.intechopen.com/pdfs/41542/InTech-Quantization%20as%20selection%20rather%20than%20eigenvalue%20problem.pdf)

11. P. Enders, State, Statistics and Quantization in Einstein's 1907 Paper 'Planck's Theory of Radiation and the Theory of Specific Heat of Solids', Icfai Univ. J. Phys. II. – (2009). – P. 176-195; http://www.iupindia.org/709/IJP_Einsteins_1907_Paper_176.html

12. P. Enders, Are there physical systems obeying the Maxwell-Boltzmann statistics?, Apeiron 16 (2009) 542-554; <http://redshift.vif.com/JournalFiles/V16NO4PDF/V16N4END.pdf>

13. P. Enders, Bose-Einstein versus Maxwell-Boltzmann distributions, Apeiron, 18 (2011) 15-17; <http://redshift.vif.com/JournalFiles/V18NO1PDF/V18N1EN1.pdf>

14. P. Enders, The Mechanical Roots of Bopp's Principles of Electromagnetism, Adv. Studies Theor. Phys. 2 (2008) 5, P. 199-214, <http://www.m-hikari.com/astp/astp2008/astp5-8-2008/endersastp5-8-2008.pdf>

15. P. Enders, Huygens' principle for linguistics, Abai Inst. Khab. 12 (2011) 6, P. 70-74; [http://abai-inst.kz/pdf/Abai_habarshysy_6\(12\)2011.pdf](http://abai-inst.kz/pdf/Abai_habarshysy_6(12)2011.pdf)

16. D. Suisky & P. Enders, Leibniz's foundation of mechanics and the development of 18th century mechanics initiated by Euler, в: Н. Poser (изд.), Nihil sine ratione, VII Internat. Leibniz Congress, Берлин: Berlin-Verlag 2001; <http://www.leibniz-kongress.tu-berlin.de/webprogramm.html>; <http://www.information-philosophie.de/philosophie/leibniz2001.html>

17. P. Enders, The Mechanical Roots of Hehl & Obuchov's Principles of Electromagnetism. A contribution to the unity of classical physics, in: New Visions in Science and Technology Vol. 1, pp. 1-17, <https://stm.bookpi.org/NVST-V1/article/view/3199>

18. P. Enders, Towards the Unity of Classical Physics, Apeiron. – № 16. – (2009). – P. 22-44; <http://redshift.vif.com/JournalFiles/V16NO1PDF/V16N1END.pdf>

19. P. Enders, Huygens' principle as universal model of propagation, Latin Am. J. Phys. Educ. – № 3. – (2009). – P. 19-32; <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3688899>; <http://www.oalib.com/paper/2140888#.XLIFXEtzBEY>

20. P. Enders, Equality and Identity and (In)distinguishability in Classical and Quantum Mechanics from the Point of View of Newton's Notion of State, Icfai Univ. J. Phys. I. – (2008). – P. 71-78; http://www.iupindia.org/108/IJP_Classical_and_Quantum_Mechanics_71.html

21. P. Enders, Historical prospective: Boltzmann's versus Planck's state counting. Why Boltzmann did not arrive at Planck's distribution law, приглас. Вклад. Материалы конф. 'Radiation-thermal phenomena and innovative technologies', посвящ. А.И. Купчишину, 10-11 ноября 2015 г., КазНПУ им. Абая. – Алматы. – С. 43-61.

22. P. Enders, Science, Language and Society, приглас. доклад, в: Sh. K. Zharkynbekova (ред.), New Paradigms in Philology: Modern Theoretical Concepts and Practice of Teaching, Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилёва. – Астана. – 06-20 ноября. – 2014. – С. 107-111.

23. P. Enders, An elementary approach to teaching statistical mechanics, приглас. Вклад. Материалы конф. Radiation-thermal phenomena and innovative technologies, посвящ. А.И. Купчишину. – 10-11 октября. – 2015. – КазНПУ им. Абая. – Алматы. – С. 41-43.

24. P. Enders, Multilingualism in Physics and Physics Education [Полиязычие в физике и в обучении физики], приглас. доклад, Международная и практическая конференция «Современное обучение: Методика, теория и практика». – ТарГПУ. – Тараз. – 26-27 октября. – 2018. – С. 6-9.

25. P. Enders, Interdisciplinarity using the example of history – physics. In memory of Lieselott Enders (1927 – 2009) (talk delivered at the Kazakh National Al-Farabi University, Almaty, December 2011, translated by the author) [Междисциплинарность на примере истории и физики. В память о Лизелотт Эндерс (1927 – 2009) (доклад, прочитанный в Казахском национальном университете имени аль-Фараби, Алматы, декабрь 2011 г., перевод автора)], <https://vixra.org/abs/2312.0035> (07.12.2023).

26. П. Эндерс, Компетентностно-ориентированное обучение физике в Баден-Вюртемберге, приглас. доклад. Международный семинар «Новая результативная модель физико-математического образования – основа профессиональной подготовки». – Пед. инст. им. Алтынзарина. – Аркалык. – Казахстан. – 29 сент. 2023 г.

27. P. Enders, Science, Language and Society, приглас. доклад, в: Sh. K. Zharkynbekova (ред.), New Paradigms in Philology: Modern Theoretical Concepts and Practice of Teaching. – Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилёва. – Астана. – 06-20 ноября. – 2014. – С. 107-111.

28. P. Enders, An elementary approach to teaching statistical mechanics, приглас. Вклад. Материалы конф. Radiation-thermal phenomena and innovative technologies, посвящ. А.И. Купчишину. – 10-11 октября. – 2015. – КазНПУ им. Абая. – Алматы. – С. 41-43.

29. P. Enders, Multilingualism in Physics and Physics Education [Полиязычие в физике и в обучении физики], приглас. Доклад. Международная и практическая конференция «Современное обучение: Методика, теория и практика». – ТарГПУ. – Тараз. – 26-27 октября. – 2018. – С. 6-9.

СЕКЦИЯ 1

ФИЗИКАНЫ ОҚЫТУДАҒЫ JAҢА ӘДІСТЕР МЕН ТЕХНОЛОГИЯЛАР: ТӘЖІРИБЕ, ПРАКТИКА ЖӘНЕ ПЕРСПЕКТИВАЛАР

НОВЫЕ МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ ФИЗИКИ: ОПЫТ ПРАКТИКА И ПЕРСПЕКТИВЫ

УДК 53

ФИЗИКА ПӘНІНЕ АРНАЛҒАН ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУ ТАПСЫРМАЛАРЫН САБАҚ УАҚЫТЫНДА ПАЙДАЛАНУДЫҢ ТИІМДІ ӘДІСТЕРІ

Акмагамбетова Галия Кажимукановна
жаратылыстану ғылымдарының магистрі,
педагог-сарапшы,
С.Жүнісов атындағы № 18 мектеп-лицейі,
Көкшетау қ., Қазақстан
E-mail: kalievaaliya7@gmail.com

Аңдатпа

Бұл мақалада критериалды - бағытталған оқыту технологиясын қолдана отырып, 10 сыныптарда физиканы оқыту кезінде оқушылардың бағалау дағдыларын қалыптастыру мәселесі қарастырылады. 10 - сынып оқушыларының «Кинематика негіздері», «Астрономия негіздері», «Динамика негіздері», «Ньютон заңдары», «Сақталу заңдары», «Тербелістер және толқындар», «Атом құрылысы, Атомдық құбылыстар», «Атом ядросы» бөлімі бойынша жиынтық бағалау тапсырмалар жинағы құрастырылған. Сипатталған бағалау жүйесі оқушылардың өзін-өзі бағалау дағдылары мен әдеттерін меңгеруі үшін құрылады. Білім алушылар үшін оқу қызметінің нәтижелерін талдау жеке нәтижелерге қол жеткізудің, оқу-танымдық құзыреттіліктерді, көшбасшылық қасиеттерді дамытудың қажетті шарты болып табылады. Жалпы орта білім беретін мектептердің физика пәні мұғалімдеріне арналған әдістемелік жинақ. Бұл оқу-әдістемелік жинақ Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 31 қазандағы № 604 бұйрығымен бекітілген негізгі орта білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандартына сәйкес физика пәнінен жаңартылған мазмұндағы үлгілік оқу бағдарламасын басшылыққа ала отырып, жиынтық бағалау тапсырамасы даярланды. Орта білім берудің тиімді әрі маңызды көрсеткіштерінің бірі мектептегі білім беру әрекетінің қызметін, дамуын, оқушыларға және олардың нәтижелеріне әсер ететіндігін көрсететін білім алушылардың оқу жетістіктері деңгейі болып табылады. Сондықтан білім алушылардың оқу жетістіктерін бағалау жүйесінің сапалы құрылуы білім беру сапасын арттырудың әлеуетті деңгейіне тікелей байланысты. Әдістемелік жинақтың басты мақсаты - оқушының қоршаған ортаға бейімделуі мен әлеуметтенуі үшін қажетті ғылыми таным, құзыреттілік қабілеттері мен тәжірибе дағдыларын қалыптастыру. Оқушылардың функционалдық сауаттылығын арттыру мақсатында түрлі тапсырмалар: сапалық, эксперименттік, шығармашылық ойлау және графикалық есептер жинақталған.

Түйінді сөздер: критериалды бағалау; жиынтық бағалау; оқушылардың жетістіктері.

Аннотация

В данной статье рассматривается проблема формирования у учащихся навыков оценивания при обучении физике в 10 классах с использованием критериально - ориентированной технологии обучения. Составлен сборник заданий итоговой оценки учащихся 10 класса по разделу «Основы кинематики», «Основы астрономии», «Основы динамики», «Законы Ньютона», «Законы сохранения», «Колебания и волны», «Строение атома, атомные явления», «Атомное ядро». Описываемая система оценивания строится для того, чтобы учащиеся овладели навыками и привычками самооценки. Анализ результатов учебной деятельности для обучающихся является необходимым условием достижения личностных результатов, развития учебно-познавательных компетенций, лидерских качеств. Методический сборник для учителей физики общеобразовательных школ. Данный учебно-методический сборник подготовлен согласно государственному общеобязательному стандарту основного среднего образования, утвержденному приказом министра образования и науки Республики Казахстан от 31 октября 2018 года № 604, с учетом типовой учебной программы по физике обновленного содержания. Одним из эффективных и важных показателей среднего образования является уровень учебных достижений обучающихся, отражающий деятельность,

развитие образовательной деятельности в школе, влияние на учащихся и их результаты. Поэтому качественное создание системы оценки учебных достижений обучающихся напрямую зависит от потенциального уровня повышения качества образования. Основная цель методического сборника-формирование у учащегося научных знаний, компетентностных способностей и практических навыков, необходимых для адаптации и социализации к окружающей среде. В целях повышения функциональной грамотности учащихся собраны различные задания: качественное, экспериментальное, творческое мышление и графический расчет.

Ключевые слова: критериальное оценивание; суммативное оценивание; достижения учащихся.

Abstract

This article deals with the problem of forming students' assessment skills when teaching physics in grades 10 using criteria-based learning technology. A collection of tasks for the final assessment of 10th grade students has been compiled in the section "fundamentals of kinematics", "fundamentals of astronomy", "fundamentals of dynamics", "Newton's laws", "conservation laws", "vibrations and waves", "atomic structure, atomic phenomena", "atomic nucleus". The described assessment system is designed to ensure that students master the skills and habits of self-assessment. The analysis of the results of educational activities for students is a necessary condition for achieving personal results, developing educational and cognitive competencies, and leadership qualities. Methodical collection for teachers of physics in secondary schools. This educational and methodical collection has been prepared in accordance with the state mandatory standard of basic secondary education, approved by Order No. 604 of the Minister of Education and Science of the Republic of Kazakhstan dated October 31, 2018, taking into account the standard curriculum in physics of updated content. One of the effective and important indicators of secondary education is the level of educational achievements of students, reflecting the activities, development of educational activities at school, the impact on students and their results. Therefore, the qualitative creation of a system for evaluating students' academic achievements directly depends on the potential level of improvement in the quality of education. The main purpose of the methodological collection is the formation of scientific knowledge, competence abilities and practical skills necessary for adaptation and socialization to the environment. In order to improve the functional literacy of students, various tasks are collected: qualitative, experimental, creative thinking and graphical calculation.

Keywords: criteria-based assessment; summative assessment; student achievements.

Білім беру процесінің құрамдас бөліктерінің бірі-оқушылардың жетістіктерін бағалау жүйесі. Бағалау жүйесі оқу проблемаларын диагностикалаудың және оқушы, мұғалім және ата-ана арасындағы кері байланысты жүзеге асырудың негізгі құралы болыптабылады.

Бағалау мәселелері қазіргі білім берудің негізгі проблемаларының бірі болып табылатыны жасырын емес. Білім беру жетістіктерін бағалаудағы заманауи әлемдік тенденциялар мектеп бағдарламаларын меңгеру деңгейін анықтауға емес, оқушылардың мектепте алған білімдері мен дағдыларын өмірлік жағдайларда қолдану қабілетін бағалауға бағытталған. Бұл PISA студенттерінің білім беру жетістіктерін бағалауды халықаралық зерттеудің негізгі мәселесі.

Критериалды бағалау кезінде оқушы өзінің оқуының нақты субъектісіне айналады оқушының мектептегі мазасыздығы төмендейді мұғалім" соңғы сатыдағы судья " рөлінен кеңесші, маман рөліне ауысады.

"Критериалды бағалау" дегеніміз не? Критериалды бағалау-бұл критерийлер бойынша бағалау, яғни бағалау оқушылардың оқу-танымдық құзыреттілігін дамытудың әртүрлі бағыттарындағы жетістіктерін көрсететін компоненттерден (критерийлерден) тұрады.

Көрсеткіштердің дұрыс жобалау кезінде студент өз жұмысының сапасын өз бетінше бағалай алады, бұл өз кезегінде оны жоғары нәтижеге жетуге ынталандырады. Критериалды бағалау кезінде әр балға сәйкес келетін жетістік деңгейлері (соның ішінде ең аз) сипатталады. Барлық баллдық шкалалар нөлден басталатыны маңызды. Бұл оқушының жеке басын емес, оның қызметін бағалайтынын анық көрсетеді. Критериалды бағалау кезінде өзіңізді басқалармен салыстыруға ешқандай жағдай жоқ. Сіз бір критерий бойынша сәттісіз, ал мен басқаша.

Формативті бағалау бұл жетістіктердің өсуі мен дамуына тікелей әсер ететін процесс. Жиынтық бағалау-бұл өлшеу процесі, бірақ бұл өлшемдердің өзі өсу процесіне әсер етпейді.

Жиынтық немесе қорытынды бағалау (емтихан, қорытынды тест, бөлім және т.б.) белгілі бір уақыт аралығында оқушылардың оқу нәтижесін анықтайды.

Формативті бағалау – оқушыларға және олардың ата-аналарына оқуды жақсарту бойынша кері байланыс (түсініктемелер мен ұсыныстар) түрінде ағымдағы үлгерімді бағалау түрінде ұсынылатын, сабаққа ауызша белгілер мен түсініктемелер енгізу арқылы ұсынылатын бағалау түрі-формативті және жиынтық. Бағалаудың екі түрі де қазіргі білім беру жүйесінде өзекті және қажет. Оқыту сапасын арттыру мүмкіндіктерін, осы мүмкіндіктерді іске асырудағы әдістер мен тәсілдерді анықтауға бағытталған бағалау формативті, әйтпесе оқыту үшін бағалау болып табылады.[6]

Формативті бағалау техникасының ерекшелігі-бұл әр сабақта күнделікті тәжірибеде қолданылатын бағалау. Бұл мұғалім мен оқушылардың білім берудің алғашқы кезеңдерінде білім

сапасына әсер етуі мүмкін дегенді білдіреді. Оқыту процесінде бағалау объектісі оқушының оқу мақсатына жету әрекеті болып табылады. Оқытудың мақсаты сабақтың негізгі бөлігі болып табылады, өйткені ол сабақ процесін, оқыту мен бағалаудың әдістері мен құралдарын анықтайды.

Мен бұл сұрақты бұрын-соңды ойлаған емеспін, тек бағалау арқылы оқушылардың жұмысын бағалай аламын деп ойладым, бірақ олай емес болып шықты. Мен өз тәжірибемде тек жиынтық бағалауды қолдандым, бірақ қазір мен формативті бағалауға көп көңіл бөлемін. Курстардан өткеннен кейін мен танымдық белсенділікті оқушының өзін - өзі ұйымдастыруы мен өзін-өзі жүзеге асыруының бір түрі ретінде қарастыра бастадым, ал мұғалім-оқушының танымдық іс-әрекетін ұйымдастырушы. Оқушыларды бақылау барысында мен олар үшін бағалау эталонмен салыстыру екенін, оған ұмтылу керек екенін анықтадым. А критериалды бағалау олар біз әр деңгейде бірлесіп жасаған ұжымдық шарт ретінде қарастырды. Олардың алдында рубрикаторды (Бағалау жөніндегі нұсқаулықты) көріп, нақты не үшін балл қою керектігін біле отырып, балалар оның өзін емес, оның жұмысын бағалайтынын анық білді. Сондықтан, баға алғаннан кейін, олар оны өзінің жетістігі ретінде қарастырды, өйткені ол өзінің жетістіктерінің деңгейін көрсетті және бұл оны одан әрі әрекет етуге ынталандырды. Яғни, критериалды бағалау оқушылардың танымдық белсенділігін арттыратын "қуатты механизм" ретінде қызмет етті.

Менің тілегім оқушыны ең жақсы нәтижеге жету үшін бағыттау болды және ол бұл нәтижені әр сабақта көрсетті. Сонымен қатар, егер бұрын оқушылар өз жұмыстары барысында қателіктер іздесе, енді олар өздерінің жетістіктерінің деңгейлерін қарастырды. Сабаққа дайындық кезінде мен сабақта қолданған қажетті оқу материалын, атап айтқанда тапсырмаларды бағалау критерийлерін мұқият дайындауға тырыстым. Бірақ мен көбінесе критерийлерді әзірлеу үшін қажетті білімге ие болмадым және бұл кедергіні жеңу үшін қосымша әдебиеттерді оқуға немесе біліктілікті арттыру курстарында оқыған ресурстармен жұмыс істеуге, әріптестерімнің көмегіне жүгінуге, конференцияларға қатысуға немесе жаттықтырушымен кеңесуге, сондай-ақ форумдарға қатысуға тура келді. Мен бұл кедергіні жеңдім.

Менің кедергілерім оқушылардың кедергілерімен үндес болды, олар да критерийлерді әзірлеу кезінде қиындықтарға тап болды, олар бұл кедергілерді Блум таксономиясын пайдалана отырып, бірлескен талқылау барысында еңсерді, тапсырмалар деңгейін, сондай-ақ өз жетістіктерінің деңгейін анықтады. Сонымен қатар, балалар өздерін де, бір-бірін де объективті түрде бағалады, дегенмен олар критерийлерді өздері әзірледі. Мұны сол кезде оқушылардың өзін-өзі бағалау және өзара бағалау дағдылары жеткілікті болмағандығымен түсіндіруге болады.

Басқа кедергілер де пайда болды. Мысалы: Мен өз жұмысымды дұрыс ұйымдастырумен шешкен уақыт тапшылығы. Оқушыларда да осындай проблема болды. Олар үнемі тапсырманы орындау үшін қосымша уақыт сұрады, бірақ кейіннен уақыт шегін қатаң сақтауға тырысты.

Топтарды құру кезінде проблемалар туындады, егер кейбір оқушылар жұмысқа белсенді қатысса, онда кейбіреулері топта жұмыс істегісі келмеді немесе түбегейлі келмеді. Мен оқушылардың психо-эмоционалды және жас ерекшеліктерін ескере отырып, өзара әрекеттесудің бұл кедергісін шештім. Сонымен қатар, зерттеудің басында жоғары танымдық белсенділігі бар оқушылар, олар бәріне "үрлейді" деп санайды, аз табысты жолдастармен жұмыс істегісі келмеді, біз жеке түсіндіру сұхбатының нәтижесінде жеке сипаттағы бұл кедергіні еңсердік.[8]

Психологиялық кедергі пайда болды: өзіне деген сенімсіздік сезімі, өзін-өзі бағалаудың төмендігі, жолдастар мазақ етуден қорқу. С. оқушысын бақылау барысында оның сабақтан сабаққа қалай ашық және сенімді болғанын көруге болады, бұл оған бірлескен орта құруға көмектесті.

Осылайша, жұмыс барысында біз туындаған барлық кедергілерді еңсеруге тырыстық, өйткені біліктілікті арттыру курстарында алған білімдеріміз бен дағдыларымыз болды. Авраам Маслоу айтқандай: "барлық мылтықтардың тек балғасы бар адам кез-келген мәселеге тырнақ сияқты қарауға бейім.»

Формативті бағалау-бұл ауызша бағалау және сабақ шеңберіндегі ағымдағы бағалау негізінде" бейресми " (көбінесе белгіленбейтін) бағалау. Ол критерийлерге сәйкес бағалауға негізделген және кері байланысты қамтиды.

Жаңарту курстарына қатысып, Мен барлық педагогикалық қызметімді толығымен қайта қарап шықтым және Блум таксономиясы бойынша жеті модульдің идеяларын енгізу оқу-тәрбие процесін жаңартуға және жетілдіруге көмектесетінін түсіндім. Мен оқушыларымның қалай жақсы жаққа өзгере бастағанын, физикаға қалай қызығушылық танытқанын көрдім (әсіресе 10-сынып), "қатты денелердің қысымы" тақырыбын оқығанда олардың қаншалықты тәуелсіз болатынын көрсетті (1-қосымша).

Оқытудың тиімді бағасын және оқытудың тиімді бағасын түсіну оқыту мен оқытудың барлық жаңа тәсілдерімен тығыз байланысты. Сондықтан, мен сабақтардағы жиынтық бағалаудан басқа, формативті бағалауды да қолданамын, ол үшін әр оқушы өз жұмысын бағалап, жіберілген қателіктердің себебін анықтап, кесте бағанын толтыру бойынша тапсырманы орындау арқылы осы қателерді түзету үшін тапсырмалар қоюы керек критерийлер нақты жазылған тиімділік карталарын жасаймын (2-қосымша).[2]

Мәселен, мысалы, физика сабағында "қысым" тақырыбында мен формативті бағалау үшін тиімділік картасын қолданамын. Әрбір студент өзінің барлық жұмысын келесі критерийлер жазылған

тиімділік карталарының көмегімен бағалайды: олар қысымның түсінігі мен физикалық мағынасын біледі, мысалдар келтіреді және дене қысымының себептерін түсіндіреді, қысымның өзгеру жолдарын сипаттайды. Көп деңгейлі тапсырмаларды қолданған кезде мен формативті бағалауды да қолданамын, ол үшін мен оқушыларды бағалайтын критерийлерді алдын-ала жасаймын. Мұнда, әрине, оқушылар өзара бағалауды қалайды (3-қосымша).

Мақсат нәтижені көрсетіп қана қоймайды, сонымен қатар осы нәтижелерге қол жеткізуге шақырады, А оқыту мақсатын әзірлеу бағалау мен бағалаудың барлық түрлерінің негізі болып табылады. Мысалы, мен 8 - сынып оқушыларының физика сабақтарында алған білімдерін "қатты денелердің қысымы", "сфералық айналар", "газдар мен вакуумдағы электр тогы", "электростатикалық заряд және денелерді электрлендіру әдістері.электростатикалық зарядты өлшеу. Элементар заряд. Заряд құрылымы. Мақсат нәтижені көрсетіп қана қоймайды, сонымен қатар осы нәтижелерге қол жеткізуге шақырады, А оқыту мақсатын әзірлеу бағалау мен бағалаудың барлық түрлерінің негізі болып табылады. Мысал, мен 8 - сынып оқушыларының физика сабақтарында алған білімдерін "қатты денелердің қысымы", "сфералық айналар", "газдар мен вакуумдағы электр тогы", "электростатикалық заряд және денелерді электрлендіру әдістері.электростатикалық зарядты өлшеу. Элементар заряд. Заряд құрылымы. Өткізгіштер мен диэлектриктер", бұл физика мұғаліміне күнделікті педагогикалық тәжірибесінде формативті бағалауды мүмкіндігінше оңай қабылдауға және қолдануға мүмкіндік береді (4,5,6,7 қосымша).[5]

Бөлімді оқу барысында Сорамға дайындық үшін әр сабақта формативті бағалау, сондай-ақ дайындық жұмыстары жүргізіледі, олардың нәтижелері оқушылар мен ата-аналарға кері байланыс түрінде жеткізіледі.

Ата-аналар мұғалімнің кері байланысына назар аударып, балаға оқу нәтижелеріне қол жеткізуге көмектесуі керек. Бұл оқытудағы ықтимал олқылықтарды уақАта-аналар мұғалімнің кері байланысына назар аударып, балаға оқу нәтижелеріне қол жеткізуге көмектесуі керек. Бұл оқытудағы ықтимал олқылықтарды уақтылы жоюға және жиынтық бағалауға дайындалуға мүмкіндік береді. БЖБ орындауға бөлінген уақыт-сабақтан 10-нан 20 минутқа дейін (жеке сабақ қарастырылмаған). Мұғалім жұмысты әзірленген критерийлер мен дескрипторлар бойынша тексереді, жинаған ұпайларының санын белгілейді және ата-аналарға Айдар береді.[2]

Мен 2 тоқсанға арналған Жиынтық бағалауға арналған шолудың мысалын келтіремін (8,9 қосымша).

Ұзақтығы - 40 минут

Ұпай саны-20

Тапсырма түрлері:

МВО-бірнеше таңдау жауаптары бар тапсырмалар;

Қысқа жауап талап ететін бірлескен тапсырмалар;

РО-толық жауапты қажет ететін тапсырмалар.

Жиынтық бағалау құрылымы

Бұл опция қысқа және егжей-тегжейлі жауаптары бар бірнеше жауаптары бар таБұл опция қысқа және егжей-тегжейлі жауаптары бар бірнеше жауаптары бар тапсырмаларды қамтитын 8 тапсырмадан тұрады. Бірнеше таңдау сұрақтарында студент ұсынылған жауап нұсқаларының ішінен дұрыс жауапты таңдайды. Қысқа жауапты талап ететін сұрақтарда білім алушы жауапты сандық мән, сөз немесе қысқа сөйлем түрінде жазады.

Толық жауапты қажет ететін сұрақтарда білім алушы максималды балл алу үшін тапсырмаларды шешудегі барлық әрекеттер тізбегін көрсетуі керек. Тапсырмаларда бірнеше құрылымдық бөліктер/сұрақтар бар. Жабық типтегі аралас тапсырмалар үшін 2 минут уақыт беріледі.

"Астрономия негіздері" бөліміне жиынтық бағалау бойынша тапсырмалар (10-қосымша). Оқушылардың жетістігі немесе жетістігі жоспарлай білу маңызды. Сондықтан жетістікке жету үшін мұғалім сабақтың кезеңдерін егжей-тегжейлі сипаттауы керек. Сонымен қатар, мұғалім жеке қадамдарды орындаған "Астрономия негіздері" бөліміне жиынтық бағалау бойынша тапсырмалар (10-қосымша). Оқушылардың жетістігі немесе жетістігі жоспарлай білу маңызды. Сондықтан жетістікке жету үшін мұғалім сабақтың кезеңдерін егжей-тегжейлі сипаттауы керек. Сонымен қатар, мұғалім жеке қадамдарды орындағаннан кейін формативті бағалау әдістерін қолдануды жоспарлай білуі керек. Бұл проблемаларды мүмкіндігінше ерте анықтау және студенттерге олармен күресуге көмектесу үшін жасалады. Мұғалім оқушылардың жетістікке жетуі үшін жоспарланған сабақ алгоритмін ұстануы керек. Физика сабақтарында мен оқушыларға кезең-кезеңімен тапсырмалар беремін. Бұл оқушыларға оқу процесін түсінуге және өз бетінше жұмыс істеуге, табысты болжауға, оқу мақсатына жетуге көмектеседі. Мысалы, "физикалық бақылаулар мен тәжірибелер. Физикалық шамаларды өлшеу " (10-сынып) мен сабақты бірнеше қадамға бөлдім (11-қосымша). Фронтальды эксперимент басталғанға дейін "дене өлшемдерін анықтаңыз. Дененің ауданы мен көлемін есептеңіз" оқушылар мұғаліммен бірге бағалау критерийлерін құрайды. Өзін – өзі бағалау-бұл оқушының өз жұмысын бағалауы ғана емес, сонымен қатар проблемалар мен – өзі бағалау-бұл оқушының өз жұмысын бағалауы ғана емес, сонымен қатар проблемалар мен оларды шешу жолдарын тәуелсіз анықтау. Сыныптастарының

бағалауы бағалаудың толыққанды оқыту әдісі болып табылады. Сонымен қатар, өзара бағалау бір-бірін бағалау арқылы зерттелген материалды бекітуге мүмкіндік береді [2, Б.301].

"Өзін-өзі бағалау және өзара бағалау критерийлерін пайдалана отырып бағалау бұл жұмысты білім беру процесінің барлық қатысушылары үшін ашық әрі түсінікті етуге мүмкіндік береді. Критерийлер бағалауды объективтендіруге ықпал етеді" [3, 12-бет] (12-қосымша).

"Топтық жұмысты пайдалану кезінде топтан алынған өнім ғана емес, оның қалай жасалғаны да маңызды. Бұл дегеніміз, жұмыстың нәтижесі де, процестің өзі де бағалауға жатады, өйткені топта жұмыс істей білу-бұл студенттерде қалыптасуы керек маңызды құзыреттілік, сондықтан оны қалыптастыру үшін жағдай жасау. Бұл жағдайда формативті бағалау оқу процесінің бір бөлігіне айналады, өйткені топтық жұмыс талқылауды, сұрақтар қоюды, кері байланыс беруді қамтиды [3, 25-бет]. Оқушылар орындаған тапсырмаларды және өзін-өзі бағалау және өзара бағалау ықпалдарын тексере отырып, мен барлық оқушылардың әділ баға бермейтінін білдім (13,14-қосымша).

Өз тәжірибемді талдай отырып, менің ең жақын міндетім-сабақтарда критериялды бағалауды жүзеге асыруды жалғастыру, осылайша оқушылардың танымдық белсенділігін арттыру; негізгі идеяларды қолдана отырып, оқыту тәжірибесін жетілдіруді жалғастыру. Жеті модульдің бағдарламалары; осы тақырыпта жұмыс істеуді жалғастыру, өйткені ол бүгінгі күнге дейін өзекті болып табылады.[10]

Бағалау маған ақпаратты талдауға және қорытындылауға, оқытуды реттеуге және оқушылардың жоғары оқу деңгейіне шығуына көмектеседі. Оқушылардың сабақтағы жұмысы ынталы, қарқынды, тәуелсіз, жемісті болды. Бұл оқушыларға мүмкіндік береді:- өз ілімдерінің сапа динамикасын өз бетінше бақылау;

- интроспекция дағдыларын игеру;
- нақты оқу дағдыларын пысықтау;
- нәтижесінде қандай нақты білім, Дағдылар мен дағдыларды игеру керектігін түсінуілімдер;
- оқушылардың нәтижелерін жақсартуға міндеттер қоя білуін қалыптастыруға ықпал етеді және оларды шешу жолдары;
- жалпы оқу дағдыларын қалыптастыруға ықпал етеді.

Оқытудың жаңа форматтарының стратегиялары арқылы оқушының білім алуға деген көзқарасын және оның пәнге деген қызығушылығын Оқытудың жаңа форматтарының стратегиялары арқылы оқушының білім алуға деген көзқарасын және оның пәнге деген қызығушылығын өзгертуге болатынына сенімдімін. Мұндай жаңа форматтар оқушылардың ақыл-ой белсенділігін, белсенділігін дамытуға және олардың білімді жетілдіруге ұмтылуына ықпал етеді. Өз тәжірибемде критериялды бағалауды қолдану критериялды бағалауды қолдана отырып, мен бұған көз жеткіздім критериялды бағалау бұл оқушылардың оқу жетістіктерін нақты анықталған, ұжымдық түрде дамыған, процеске қатысушылардың барлығына алдын-ала белгілі, білім берудің мақсаттары мен мазмұнына сәйкес келетін критерийлермен салыстыруға негізделген процесс және ол ықпал етеді.

Әдебиеттер тізімі:

1. Физика «Шың -2018 ж» Авторы: А. Тусюбжанов, А. Джанузакова, Е. Акимжанов, Д. Измаилов, А. Карабатыров, А.Артыкбаев, А.Кабдиев.
2. «Физика есептері I – том Механика және молекулалық физика»авторы: Ә.Көшеров, Б. Олжатаев, Қ. Абдираманова. Шымкент-2005 ж.
3. «Физика есептері II – том Электромагнетизм»авторы: Ә.Көшеров, Б. Олжатаев, Қ. Абдираманова. Шымкент-2008 ж.
4. «Сборник вопросов и задач по физике» автор Н.И. Гольдфарб.М.: Высш.школа, 1982 г.
5. «Есептер жинағы» авторы: А.П.Рымкевич.
6. «Физикадан 10 сыныптарға арналған деңгейлік тапсырмалар»авторы: Ж.О Бақынов.
7. Педагогикалық диалог: ақпараттық-әдістемелік журнал. "Назарбаев Зияткерлік мектептері" ДББҰ Педагогикалық шеберлік орталығы Кембридж университетінің білім беру факультетімен ынтымақтастықта, 2013ж.
8. Мұғалімге арналған нұсқаулық. Екінші (негізгі) деңгей: Қазақстан Республикасы педагог қызметкерлерінің біліктілігін арттыру курстарының бағдарламасы. "Назарбаев Зияткерлік мектептері" ДББҰ Педагогикалық шеберлік орталығы Кембридж университетінің білім беру факультетімен ынтымақтастықта, 2012ж.
9. Шакиров Р.х., Қыдыралиева М. ф. және т. б. оқушылардың оқу жетістіктерін бағалау: мұғалімге арналған әдістемелік құрал. Б.: "Билим", 2012ж.
10. Шакиров Р.х., Қыдыралиева М. ф. және т. б. Математика сабақтарында формативті бағалау: мұғалімге арналған практикалық нұсқаулық. Б.: "Билим", 2012ж.
11. Логвина и., Рождественская Л. пән мұғалімінің қызметіндегі қалыптастырушы бағалау Құралдары. Мұғалімге арналған нұсқаулық. – Нарва, 2012. - 48 б. 62. Оқушылардың оқу жетістіктерін бағалау. Әдістемелік нұсқаулық / құраст. Р.Х. Шакиров, А. А. Буркитова, О. Дудкина. – Б.: "Билим", 2012. - 80 б.

ПРЕИМУЩЕСТВА И ТРУДНОСТИ В ПРОВЕДЕНИИ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ФИЗИКЕ

Белгибаева Алия Жамбуловна
учитель физики
КГУ «Школа-гимназия города Тобыл
отдела образования Костанайского района»
Управления образования акимата
Костанайской области, Казахстан
E-mail: belgibaeva90@list.ru
Кульгускина Елена Олеговна
учитель физики и информатики
КГУ «Школа-гимназия города Тобыл
отдела образования Костанайского района»
Управления образования акимата
Костанайской области, Казахстан

Аннотация

В статье рассматриваются закрепления знаний на практике, при проведении лабораторных работ, а также те трудности, которые возникают у педагогов физики при их проведении. Описываются виды лабораторных работ, преимущества и недостатки каждого вида. Цель статьи заключается в выявлении проблем при проведении лабораторных работ, а также важность применения смешанных видов лабораторных в зависимости от раздела физики для эффективного результата обучения. Подчеркивается актуальность применения виртуальных лабораторных работ наравне с реальными.

Ключевые слова: физика, лабораторная работа, виртуальная лабораторная работа.

Аңдатпа

Мақалада тәжірибеде, зертханалық жұмыстарды жүргізу кезінде білімнің шоғырлануы, сондай-ақ физика мұғалімдерінің оларды жүргізудегі қиындықтары қарастырылады. Зертханалық жұмыстардың түрлері, әр түрдің артықшылықтары мен кемшіліктері сипатталған. Мақаланың мақсаты-зертханалық жұмыстарды жүргізу кезінде проблемаларды анықтау, сонымен қатар оқытудың тиімді нәтижесі үшін физика бөліміне байланысты аралас зертханалық түрлерді қолданудың маңыздылығы. Виртуалды зертханалық жұмыстарды нақты жұмыстармен қатар қолданудың өзектілігі атап өтіледі.

Түйінді сөздер: физика, зертханалық жұмыс, виртуалды зертханалық жұмыс.

Abstract

The article discusses the consolidation of knowledge in practice, during laboratory work, as well as the difficulties that physics teachers face when conducting them. The types of laboratory work, advantages and disadvantages of each type are described. The purpose of the article is to identify problems during laboratory work, as well as the importance of using mixed types of laboratory depending on the physics section for effective learning outcomes. The relevance of using virtual laboratory work on a par with real ones is emphasized.

Keywords: physics, laboratory work, virtual laboratory work.

Современные технологии стали неотъемлемой частью образовательного процесса, и особенно это касается таких точных наук, как физика. Лабораторные работы, которые традиционно выполнялись с использованием простых инструментов и материалов, теперь обогащаются новыми возможностями благодаря инновациям в области техники и программного обеспечения.

Проведение лабораторных работ по физике имеет несколько важных аспектов:

1. Применение знаний на практике. Лабораторные работы позволяют ученикам видеть, как физические законы работают на практике, что помогает лучше понять теоретический материал.
2. Развитие навыков. Учащиеся учатся проводить эксперименты, работать с оборудованием и анализировать данные, что развивает практические и исследовательские навыки.
3. Критическое мышление. Данные работы позволяют развивать критическое мышление и аналитических навыков, поскольку ученики учатся формулировать вопросы и искать ответы.
4. Стимулирование интереса. Практическая деятельность может повысить интерес к физике и сделать уроки более увлекательными.
5. Командная работа. Многие эксперименты проводятся в группах, что способствует развитию коммуникативных навыков, которые пригодятся ученику в будущем.
6. Понимание научного метода. Учащиеся знакомятся с этапами научного исследования, включая гипотезу, эксперимент, анализ и выводы.

7. Устранение заблуждений. Лабораторные работы помогают выявить и устранить неправильные представления о физических явлениях.

8. Подготовка к будущей профессии. Практические навыки, полученные в лабораториях полезны для будущей карьеры в науке, технике и других областях.

9. Формирование самостоятельности. Учащиеся учатся планировать свои действия и принимать решения, что способствует развитию самостоятельности.

10. Интеграция знаний. Лабораторные работы могут объединять знания из разных областей физики, что помогает увидеть целостную картину.

При проведении лабораторных работ учителя физики могут сталкиваться со следующими трудностями:

1. Недостаток оборудования. Особенно данная проблема имеется у отдалённых сел страны. Данный недостаток влияет на качество обучения школьников.

2. Разнообразии уровней подготовки учащихся: адаптировать лабораторные работы для разных групп. В последнее время количество учащихся с ООП увеличивается. При проведении лабораторных работ данным учащимся нужно уделять особое внимание, облегчать задания. [1, с.13]

3. Недостаточное времени на проведение лабораторных работ. Некоторые школы в 10-11 классах выбирают РУПы с сокращённой нагрузкой, один или два часа в неделю. В этом случае приходится в один урок совмещать и тему, и лабораторную работу, т.к. нужно выполнить учебную программу.

4. Технические сбои. Это проблемы с оборудованием, возможно их выход из строя в связи, а также если это виртуальные лабораторные работы, то тогда проблемы с Интернетом.

5. Трудности взаимодействия командной работы при работе. А также психологические барьеры (страх, неуверенность учащихся).

Сейчас создаются множество платформ, позволяющие проводить симуляции, виртуальные лабораторные работы, задания при помощи приложений мобильных телефонов.

Учащиеся одного класса разделились на две группы. Они выполняли лабораторную работу с оборудованием и при помощи программы виртуальной лаборатории. Команда, проводившая лабораторную работу в виртуальной форме справилась быстрее другой команды. Им было интересно работать с приложением, пока вторая группа долго пыталась собрать электрическую цепь. Однако, когда через пару уроков проводилась суммативная работа за раздел, учащиеся, работавшие с приборами, легко изображали цепи, давали названия приборам, и видели ошибки в цепи, нежели группа один. Это показывает, что знания полученные на практике усваиваются лучше. Однако в виртуальной работе есть такие преимущества, как безопасность, доступность, визуализация, высокая точность измерения, возможность анализировать результаты в реальном времени, доступность, экономия ресурсов, интерактивность и другие.

Новые подходы в обучении являются необходимым условием для оптимизации занятий, что дополняет традиционные методы обучения. Необходимым условием качественного проведения экспериментов и выполнения расчетов является самостоятельная подготовка учащихся, самостоятельное изучение теоретического материала по учебникам или дополнительной литературе.

Если раньше виртуальные работы было сложно отыскать, то сейчас в сети Интернет есть различные ресурсы для проведения опытов. Во время карантина в школах Казахстана, учителями физики были использованы такой формат лабораторных работ. После дистанционного обучения виртуальные работы стали чаще заменять вместо реальных работ. Однако, если мы хотим вырастить будущих инженеров, необходимо учить школьников работать с обычными приборами, проводить измерения и делать расчёты, учитывать погрешности приборов, подводить итоги своих экспериментов.

Следует отметить достоинства и недостатки реальных и виртуальных лабораторных работ [2, с.26]. Рассмотрим для этого таблицу 1.

Таблица 1- Различия виртуальных и реальных лабораторных работ

Плюсы и минусы	Виртуальные лабораторные работы	Реальные лабораторные работы
Минусы	Виртуальная работа является моделью, она не всегда отражает конкретные свойства исследуемого явления или объекта. Индивидуальное выполнение лабораторной работы школьником дома или в лаборатории. выпускник, окончивший школу, должен жить и работать в социуме.	Лабораторное оборудование в учебных классах обновляется не так часто. Иногда его совсем нет. Есть работы, которые невозможно проводить в учебных лабораториях, например многие работы по квантовой, атомной и ядерной физике.
Плюсы	Компьютерное моделирование даёт	Подготовка к будущей профессии, умение

возможность обойтись без дорогостоящего оборудования Позволяет воссоздать практически любую реальную физическую модель.	работать с настоящими приборами. Лучшее усвоение материала. Развитие коммуникативных навыков при работе в группе
--	--

Одним из интересных способов выдавать дополнительную домашнюю работу является выдача домашней лабораторной работы. Такие работы вызывают интерес у многих учащихся, и позволят закрепить теоретические знания. Они не должны быть сложными, и состоять из простых шагов алгоритма.

Рассмотрим некоторый список тем лабораторных работ. Например: вычисление средней скорости движения школьника от школы до дома при помощи шагомера и часов; определение плотности куска мыла или картофеля; определение веса в твоей комнате и т.д. [3]

В данных работах учащийся самостоятельно ставит цель, разрабатывает алгоритм, делает оформление в рабочей тетради, обязательно пишет вывод по результатам своего эксперимента. Учитель на уроке объясняет школьникам правила техники безопасности, доносит до учащихся, что в случае трудностей он может попросить помощи у родителей.

Современные технологии значительно обогащают процесс обучения физики, делая её более интерактивной, безопасной и доступной. Использование компьютерных симуляций, датчиков, виртуальных лабораторий и мобильных приложений позволяет студентам лучше понять сложные физические концепции и применять свои знания на практике. Внедрение современных технологий в лабораторные работы не только улучшает качество образования, но и готовит учащихся к будущей профессиональной деятельности в технологически продвинутом мире. Лабораторные работы играют ключевую роль в образовании по физике, обогащая учебный процесс и делая его более эффективным. Подводя итоги, приходим к следующему выводу: на уроках физики эффективней использовать различные виды лабораторных работ. Темы, не позволяющие визуально рассмотреть законы можно продемонстрировать при помощи виртуальных симуляций. В случае имеющегося оборудования лучше учить школьников работать с приборами, формируя практические навыки, которые им пригодятся в будущем.

Список использованных источников:

1. Журбина О.А., Краснощекина Н.В., Дети в задержкой психического развития — Ростов-на-дону: Феникс, 2007.-112 с.
2. Камашев Г.Я., Дерябина А.Г., Снигирева Т.А. Лабораторные работы по физике —Ижевск: Ижевская государственная медицинская академия, 2012.-126 с.
3. Груздева Д.А., Луцай Е.В., Соловьев В.Г. Домашние лабораторные работы по физике — Псковск: Журнал Вестник Псковского государственного университета, серия физико-математические науки, ISBN 2227-5193, 2020.-122 с.

УДК 371.3

ЖОБАЛАУ НЕГІЗДЕРІ МЕН ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ЖӘНЕ SMARTТЕХНОЛОГИЯЛАРЫНЫҢ ФИЗИКА ПӘНІН ОҚЫТУДАҒЫ ҮЙЛЕСІМДІ КӨРІНІСІ

Гаппаров Жахонгир Абдразакович
Жаратылыстану ғылымдарының магистрі, Үздік педагог 2023,
Қостанай облысы әкімдігінің білім басқармасы «Озат»
мамандандырылған ақпараттық технологиялар мектеп-
лицей-интернаты» директорының АКТ жөніндегі орынбасары,
физика пәні мұғалімі, Қостанай қ., Қазақстан
E-mail: dgapparov9@gmail.com

Аңдатпа

Қазіргі заманда білім беру саласында цифрландыру және жасанды интеллект (ЖИ) технологияларын қолдану өзекті қажеттілікке айналды. Бұл мақалада цифрландыру мен жасанды интеллекттің білім беру процесіндегі рөлі, оның ішінде мектеп деңгейінде қолданылуы қарастырылады. Оқытудың цифрлық платформалары, жобалау әдістері, виртуалды және қосымша шынайылық, 3D модельдеу және интеллект карталар секілді құралдар оқу сапасын арттырып, білім алушылардың шығармашылық және сыни ойлау қабілеттерін дамытады. Осы тәсілдер арқылы цифрлық технологиялар мен жасанды интеллект элементтерін білім беру жүйесіне енгізудің өзектілігі, оның оқыту процесіне оңықпалы баяндалады.

Кілтсөздер: білімберу, цифрландыру, жасандыинтеллект, виртуалдышынайылық, жобалауәдісі, оқытутехнологиялары, цифрлықплатформа, 3D модельдеу.

Аннотация

На сегодняшний день использование цифровизации и технологий искусственного интеллекта (ИИ) в образовании стало актуальной необходимостью. В статье рассматриваются роль цифровизации и ИИ в образовательном процессе, в том числе на уровне средней школы. Описаны такие инструменты, как цифровые платформы обучения, метод проектной деятельности, виртуальная и дополненная реальность, 3D моделирование и интеллектуальные карты, которые повышают качество обучения и развивают творческое и критическое мышление учеников. Подчеркивается значимость внедрения цифровых технологий и ИИ в образовательную систему и их положительное влияние на учебный процесс.

Ключевые слова: образование, цифровизация, искусственный интеллект, виртуальная реальность, метод проектов, образовательные технологии, цифровая платформа, 3D моделирование.

Abstract

In today's world, the application of digitalization and artificial intelligence (AI) in education has become an essential need. This article explores the role of digitalization and AI in the educational process, particularly at the school level. It describes tools such as digital learning platforms, project-based learning methods, virtual and augmented reality, 3D modeling, and mind maps, which enhance learning quality and foster creativity and critical thinking among students. The importance of integrating digital technology and AI in the education system and its positive impact on the learning process is emphasized.

Keywords: education, digitalization, artificial intelligence, virtual reality, project-based learning, educational technologies, digital platform, 3D modeling.

Сіз бен біз өмір сүріп жатқан әлемнің қазіргі бейнесі қалыптасқанға дейін, адам баласы бірнеше кезеңдерді басынан өткізгені тарих парақшаларында жазылған өшпес мұра арқылы бізге белгілі. Баршаға мәлім, даму өзгерістер мен ерекше үдерістердің нәтижесінде келеді. Адам тарихында орын алған әр бір кезеңдер өзіндік ерекшеліктері мен сипатталатынын білеміз. Әр кезеңнің ерекшелігіне сай қиындығы, және өмір сүру жағдайын жақсарту жолында қойылатын талаптары мен шарттары бар. Мысалы, алысқа бармай-ақ, біздің заманымыздағы орта ғасырлар – білім мен ғылым салаларының жіктеліп жеке дамуы, ХХ-ғасырдың соңы технологиялық үдеріс саласының қарқынды дамуы мен ерекшеленеді. Ал қазіргі біздің уақыт несімен ерекшеленуде деген сұрақ туындайды. Қазіргі уақыт ағымы, сіз бен бізден тарихи қоржынымызда кездеспеген түбегейлі өзгерістерге дайын болуды талап етуде. Әрине осы өзгерістерге сәйкес өзіндік мүмкіндіктер мен белгілі бір бағыттар да ашылып келуде. Қазіргі уақыттағы тың өзгерістердің бірі ол адам баласы үшін физикалық тұрғыдан жасауы қажет болған еңбек процесінің жеңілдеуі мен, ақыл-ой санасының технологиялық құрылғылармен ұштасуы мен ерекшеленуде. Кешегі күні біз үшін ойға қонымсыз сияқты болып көрінген технологиялық прогресс, бүгін күні ой мен сана ұштасу арқылы жоғары мүмкіндіктерді алып келуде. Осы айтылған кезеңдердегі өзгерістерді, пайда болған жаңа қырларды адам баласы оқу мен тәжірибе арқылы бағындырып келуде. Енді біз үшін, яғни білім саласы үшін осы өзгерістердегі негізгі алаң ол цифрландыру мен жасанды интеллект бағыттары болып табылады.

Ең бірінші білім саласындағы цифрландыру мен жасанды интеллекттің қысқаша анықтамасына тоқталатын болсақ. Жасанды интеллект, бір тапсырманы орындауға мамандандырылғаннемесе жалпы, адамның интеллектіне ұқсас кең ауқымды тапсырмаларды орындауға қабілетті жүйелердің жиынтығы. Ал, білім жүйесіндегі цифрландыру ол - заманауи технологияларды пайдалана отырып, өмір элементтерінің әртүрлі аспектілерін цифрлық түрде бейнелеу. Жалпы, білім беру саласында цифрландыру мен жасанды интеллекттің қолданылуы түбегейлі өзгерістерді әкелуде. Бұл технологиялар оқу процесін тиімдірек, икемді және қолжетімді етуге мүмкіндік беріп келуде. Оқу процесіндегі цифрлық технологиялар мен жасанды интеллект мүмкіндіктерін қолданудың бірнеше негізгі ерекшеліктері қазіргі таңда өте маңызды роль атқарып жатқанында ескере кеткеніміз жөн. Енді цифрландыру мен жасанды интеллекттің мектеп жүйесіндегі қолданылуының көрінісін жалпы және жеке тәжірибелер арқылы баяндайтын болсақ.

Педагог жетістікке жету үшін қойылатын талаптардың бірі ол өтілетін сабақтардың мазмұнының ерекшелігі. Сабақтарымыз барысындағы ерекшеліктердің бірі ол цифрлық әдістерге негізделген жобалау негіздері арқылы оқыту. Бұл әдіс білім алушыларға нақты жобалар арқылы оқу материалдарын меңгеруге, шығармашылық қабілеттерін дамытуға және теориялық білімдерін практикада қолдануға мүмкіндік береді. Жобалау әдісінің ерекшеліктері мен мысалдарына тоқталатын болсақ. Ол білім алушыларды белсенді түрде оқыту процесіне қатысуға ынталандырады. Білім алушылардың шығармашылық пен критикалық ойлау қабілеттерін дами отырып, идеяларды генерациялау және оларды жүзеге асыру үшін нақты шешімдер қабылдау дағдылары дами түседі. Сонымен қатар жобалау арқылы білім алушылар арасында өзара қарым-қатынас орнатуға, топта жұмыс істеуге және бір-бірінің пікірін тыңдауға, әр білім алушы өз көзқарасы мен тәжірибесін жобада көрсету арқылы жеке тұлғалық ерекшеліктерін білдіру сияқты мүмкіндіктерге тағыда бірнеше қадам

жақынырақ бола түседі. Жобалар шынайы өмірмен байланысы бар мәселелер мен тапсырмалар негізінде жүзеге асырылатыны да ерекшелік ретінде көрсетуге тағы бір дәлел бола алады. Жобалау әдісінің мысалдары ретінде біз: білім алушыларға жергілікті экологиялық мәселелерді зерттеп, шешімдер ұсынуға негізделген - экологиялық жоба, өздерінің ғылыми зерттеу сұрақтарын формулирлеп, тәжірибе жүргізу арқылы талдау, нәтижелерді қорытындылауға қол жетімді ететін - ғылыми эксперимент, шағын бизнес жобасын жоспарлап, оны іске асыру үшін жоспар құру, нарық зерттеу жүргізу, қаржылық жоспар және маркетинг стратегиясын ойластыру мүмкіндіктерін туындата алатын - Кәсіпкерлік немесе әлеуметтік жобалар қатарын айта аламыз. Жобалау негіздері арқылы білім алушылардың қазіргі уақыттағы экологиялық мәселелерді шешуге деген жаңаша көзқарасының қалыптасуына қол жеткізе аламыз. Мысалы тарих сабақтарында ол білім алушыға тарихи дәлелдемелерді терең түсінуге бағыттаса, ал физика сабақтарында белгілі бір техникалық құрылғының беретін мүмкіндіктерін басқа салада тексеруге итермелей алады. Жобалау әдісі оқу процесін қызықты әрі тиімді етеді, өйткені ол білім алушылардың белсенді қатысуын қамтамасыз етіп, оларды оқу материалдарын тереңірек түсінуге және тәжірибелік дағдыларды дамытуға көмектеседі(1-сурет).



1-сурет. Физика пәнінен жобалау әрекетінің мысалдары(Өрлеу курсынан).

Орта мектептегі жасанды интеллекттің ең маңызды қолданбаларының бірі жекелендірілген оқытуға көмектесу болып табылады. Дәстүрлі білім беру үлгілері қарастырылатын тақырып элементтерін көбінесе бір өлшемді тұрғыдан қарастыруға мүмкіндік беретінін біз білеміз. Ал қазіргі өзгерістерге сүйенетін болсақ біз «3D модельдеу» арқылы қарастырылатын тақырып элементтерін көп өлшемді етіп түсіндіре алатынымызға көз жеткіземіз. Иә, «3D модельдеу» ол қазіргі уақытта жаңа бір идея болмауы мүмкін. Бірақ оның цифрлық ресурстар арқылы сонымен қатар жасанды интеллект арқылы жүзеге асырылуы да бар. Жасанды интеллект элементті арқылы қазіргі таңда белгілі бір құбылыстың немесе құрылғы мен жүйенің моделдерін жасауға болады.

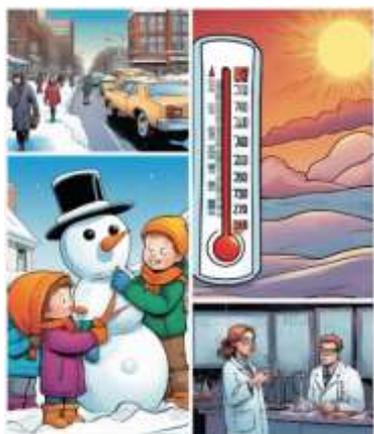
Тағыда бір мәселе ол сабақтарда виртуалды (VR) және аргументтік (AR) реалдылықтың қолданылуы. Осы негізде білім алушылар құбылыстар мен тіршілік көздерінің үш-өлшемді түрде зерттеуге мүмкіндік алады. Осы арқылы білім алушылар бойында өз бетімен шешім қабылдау және мәселелерді шешу дағдылары тағыда даму мүмкіндігіне ие болады. Аргументтік реалдылық (AR) арқылы шынайы әлеммен интеграция орнатылады(2-сурет). Виртуалды және аргументтік реалдылық оқу сабақтарында мұғалімге оқыту процесін интерактивті әрі қызықты етуге, ал білім алушыларға күрделі концепцияларды түсіну және қолдану үшін жаңа мүмкіндіктер ашады.



2-сурет. Виртуалды шындық көрінісі.

Жасанды интеллект мектепте қолдану үлгісіне көптеген мысалдар келтіруге болады. Ондағы тағы бір ерекше мүмкіндік ол комикс жасауға арналған бағдарламалар. Жалпы комикстерді сабақтарда пайдалану әдісін әр пәннің ерекшелігіне қарай өзгертуге болады, бұл оқыту процесін тиімді әрі қызықты етуге мүмкіндік береді. Олар сөздерді, сөйлем құрылымдарын және мәтіннің

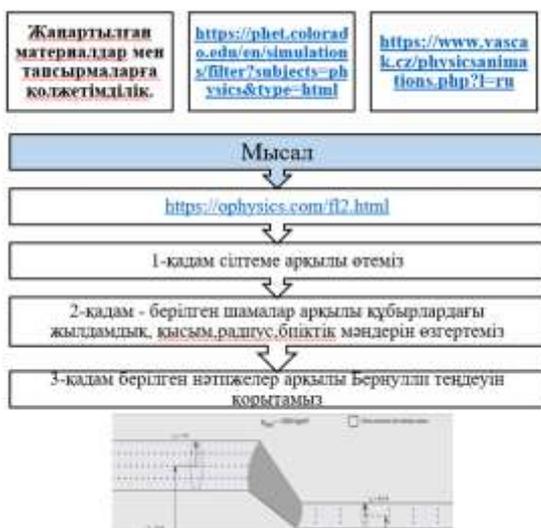
контекстін түсінуді жақсартады. Ол арқылы мәтін мен суреттердің үйлесімі арқылы оқиға құрылымын және сюжеттегі байланыстарды жақсы түсінуге мүмкіндік береді. Комикстердегі суреттер мен дизайн элементтері визуалды сауаттылықты дамытуға көмектеседі. Ондағы берілген мәселелерді талдау арқылы білім алушылар мәтін мен суреттер арасындағы байланысты зерттеуді үйренеді, бұл олардың сыни ойлау дағдыларын дамытуға көмектеседі. Бұл мүмкіндіктерді жасанды интеллекттің «Aicomisfactory», «pixton» сияқты қосымша элементтері арқылы жүзеге асыруға болады(3-сурет).



3-сурет. Aicomisfactory жасанды интеллект қосымшасы арқылы физикадан «Жылу құбылыстары» тақырыбына жасалған комикс.

Жасанды интеллект негізіндегі инновациялар орта мектептерде өзінің ерекше орнымен сипатталады. Жалпы, ағымдағы оқу жылдарында білім беруді трансформациялау саласында жасанды интеллект технологиялары, оның ішінде білім берудің тиімділігін қамтамасыз ететін және оқыту әдістемесін жетілдіретін инновациялық шешімдерді ұсынып келе жатыр. Жалпы орта мектептегі білім беруде жекелендірілген оқыту және оқушы тәжірибесін өзгертетін бейімделген цифрлық платформалар өте көп. Ол сонымен қатар жасанды интеллект негізіндегі инновацияларды, әсіресе динамикалық мазмұнды жасау және деректерге негізделген түсініктер шешуші рөл атқаратын ғылыми бағдарламалық жасақтаманы әзірлеуде ынталандырады. Қазіргі таңда цифрлық технологиялардың тек қана өзін қолдану ешқандай да жаңалық емес. Қазіргі білім жүйесі педагогтардан жасанды интеллектпен бірлесе жұмыс істейтін, бейімделген цифрлық оқыту платформаларын пайдалануды және құрастыруда талап етуде. Баршаға белгілі «edX», «PhETInteractiveSimulations», DreamBoxLearning және KhanAcademy«Васкак» сияқты цифрлық платформалар нақты оқу үлгілері мен сипаттамалары негізінде мазмұнды жеткізу құрылымы мен стилін реттей отырып, нақты уақыт режимінде жекелеген білім алушылардың жұмысын талдайтын алгоритмдерді пайдаланады(4-сурет). Бұл динамикалық тәсіл абстрактілі оқу ортасын құрып қана қоймай, мұғалімдерге білім алушылардың факторлары мен әлсіз жақтарын дәлірек анықтауға мүмкіндік береді. Бұл платформалар өз ішінде пән бойынша көптеген бейне-мазмұндар, жаттығулар және түсіндірмелер бар екендігі арқылы, жаңа тақырыптарды түсіндіру мен проблемаларды шешуге көмектеседі. Мұндағы ұсынылған симуляторлар пән бойынша көптеген құбылыстарды визуализациялауға мүмкіндік береді.

1 Білім беру платформалары



4-сурет. Білім берудегі цифрлық платформалардың коллаборациясы арқылы дайындалған тапсырма

Қазіргі уақытта педагогтарының топтық және жұптық жұмыстарда қолданып жүрген кластер, постер сияқты әдістермен байланыс жасау арқылы жақсы мүмкіндік бере алатын «Интеллект карта» туралы айта аламыз. Интеллект карта тақырыптарды визуализациялап, байланыстарды көрсетіп, жүйелеп зерттеуге, әр түрлі форматтар мен шаблондарды қолдануға мүмкіндіктер туындата алады. Интеллект карта жасау құралдары ретінде «MindMeister», «XMind», «MindMup», «Mind42», «LOOPY», «My.visme» Бұл құралдар мен платформалар сабақтарды интерактивті әрі қызықты етіп жасауға көмектеседі(5-сурет). Әрқайсысының ерекшеліктерін зерттеп, сіздің қажеттіліктеріңізге сәйкес ең тиімді құралдарды таңдауға болады. Бұл педагогтар үшін заманауи цифрлық бағытпен дәстүрлі бағыт ұштасуының керемет көрінісі бола алады.



5-сурет. Оқыту барысында қолдануға арналған ЖИ арқылы жұмыс жасайтын бағдарламалар.

Иә, дәл осы жағдайлар мектептегі білім беру деңгейін көтеретіні рас. Бірақ, біздің алдымыз да осы өзгерістерге педагогтар қаншалықты дайын деген сұрақ келіп туындайды. Жоғарыда Жасанды интеллект пен цифрлық ресурстарды қолдану үлгісі мен нәтижелеріне бірнеше мысалдармен фактілерді баяндап өттік. Енді осы бағытта педагогтардың өзі қалай дамып жатыр деген сұраққа жауап беріп өтейік. Қостанай облысындағы ақпараттық технологиялар бағытындағы мамандандырылған «Озат» мектеп-лицей-интернатының жұмысы арқылы бірнеше мысалдар айта өтейік. Мектеп педагогтары өз сабақтарында жасанды интеллект пен цифрлық технологиялардың жаңаша тұстарын дамытып, зерттеп келеді. Сонымен қатар мектепте республиканың информатика пәні мұғалімдеріне арналған ІТ бағытындағы семинар, жаратылыстану бағытындағы пән мұғалімдеріне арналған ғылыми жобалау негіздері мен цифрлық ресурстарды пайдалану бойынша республикалық оқыту семинарлары бірнеше жыл бойы өткізіліп келуде. Мектеп педагогтары өздері құрастырған «3D» моделдеу арқылы тарихи сайт, жасанды интеллект арқылы жасалған «Englishgenerator», «Биотіршілік элементтерін түсіндіруге арналған арнайы генераторлар жиынтығы» цифрлық ресурстар және жасанды интеллект элементтерін сабақтар барысында пайдалану мүмкіндіктері туралы жыл сайын өтетін облыстық және республикалық деңгейдегі оқыту-жаттығу іс-шараларында бөлісіп отырады. Жалпы цифрлық бағыттағы мектеп ретінде білім алу ортасы өз оқушыларына көптеген мүмкіндіктерді ашады. Мектеп табалдырығын аттаған уақыттан оны аяқтағанға дейін білім алушылардың ақпараттық құзыреттіліктерін зерттеп дамытуға бағытталған бақылау жүйесі жұмыс жасайды. Әр сыныптық кезеңде осы құзыреттіліктердің артуы не түсуі бойынша анықтама әзірленіп, тиісті өзгерістер мен жұмыстар бойынша жаңа бастамалар жүзеге асырылып отырылады. Ақпараттық технологиялар бағыты бойынша педагогтардың жоғарыда аталған барлық жұмысы, мектепте цифрлық технологияларды қолдану мен дамыту да ғана тоқтап қалмайды. Ең басты назарда осы аталған бағыттардың білім алушының меңгеруімен күнделікті өмірде қолданылуы тұрады.

Жалпы қорытындыға келетін болсақ «Цифрландыру мен Жасанды интеллект элементтері» – қажеттілік. Қазіргі таңдағы заманауи талаптарды ескере отырып, білім беруді цифрландыру және онда жасанды интеллект мүмкіндіктерін қолдану оны дамытудың, қолжетімділігі мен сапасын қамтамасыз етудің қажетті шартына айналды. Оқу процесінде осы айтылған мәселелерді дұрыс пайдалану барлық мүмкін болатын ерекшеліктерге қарамастан білім алуды барлығына қолжетімді ете алады. Цифрлық технологиялар мен жасанды интеллект мүмкіндіктері – білім алушылардың өзін-өзі дамыту мен жасампаздық үшін жаңа мүмкіндіктері болатын болашаққа апаратын жол екенін ескеретін болсақ, оны біз білімнің жарқын болашағы деп еркін айта аламыз.

Әдебиеттер тізімі:

1. Байжуманов, К.С. Применение искусственного интеллекта в системе образования Казахстана: инновационные подходы в преподавании физики. – Алматы: Қазақ университеті, 2022. – 164 с.

2. Иванов, П.А. Применение искусственного интеллекта в образовательных процессах: методологические подходы и перспективы. – Москва: Наука, 2020. – 210 с.
3. Смирнова, Е.В. Искусственный интеллект и виртуальные лаборатории в физическом образовании. – Санкт-Петербург: Питер, 2019. – 182 с.
4. Кузнецов, А.Н. Теоретические и практические аспекты применения ИИ в преподавании естественных наук. – Казань: Просвещение, 2021. – 195 с.
5. <https://orleu-edu.kz>

УДК372.853

РОЛЬ ФИЗИКИ В ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ НОВЫХ ПРОФЕССИЙ НАНОИНДУСТРИИ

Жусупов Канат Сапарбекович
магистр технических наук,
преподаватель высшей школы металлургии и горного дела
НАО «Рудненский индустриальный университет»
г. Рудный, Казахстан
E-mail: zhusupov.kanat@mail.ru

Аңдатпа

Жаңа технологиялар мен құрылымдық материалдарды қолдану аясын кеңейту жақын болашақта нанотехнология саласындағы мамандардың қажеттілігін тудырады. Қазіргі уақытта жасанды интеллектпен байланысты салалар дамып келеді. Даму қашықтықтан оқыту нысандарына, сондай-ақ жалпы ақпараттық технологияларға әсер етті. Баламалы элементтер базасы үшін перспективалар туғызатын жаңа физика-химиялық, физика-техникалық және технологиялық бағыттарды қалыптастыру қарастырылуда. Жаңа бағыттарды ұстану үшін білікті мамандарды даярлау қажет.

Түйінді сөздер: жаңа кәсіптер атласы, физика, электроника, элементтер базасы, функционалдық материалдар

Abstract

The expansion of the fields of application of the latest technologies and structural materials will create the need for specialists in the field of nanotechnology in the foreseeable future. At the moment, industries related to artificial intelligence are developing. The development was affected by distance learning, as well as information technology in general. The formation of new physico-chemical, physico-technical and technological directions that create prospects for an alternative element base is considered. Training of qualified specialists will be required to follow new directions.

Keywords: atlas of new professions, physics, electronics, element base, functional materials

Аннотация

Расширение сфер применения новейших технологий и конструкционных материалов создаст в обозримом будущем необходимость специалистов в области нанотехнологий. В данный момент развиваются отрасли связанные с искусственным интеллектом. Развитие затронули дистанционные формы обучения, а также информационные технологии в целом. Рассматриваются формирование новых физико-химических, физико-технических и технологических направлений создающие перспективы для альтернативной элементной базы. Для следования новым направлениям потребуются подготовка квалифицированных специалистов.

Ключевые слова: атлас новых профессий, физика, электроника, элементная база, функциональные материалы

Современные реалии способствуют увеличению цифровизации и автоматизации в жизнедеятельности человека. Как отметил президент Казахстана Касым-Жомарт Токаев: «Мы приступаем к созданию высокопроизводительного суперкомпьютера, который будет доступен не только ученым, но и различным компаниям, работающим на нашем рынке. Уверен, что это придаст мощный импульс широкому применению больших данных». Эти слова подчёркивают открытость Казахстана к новым технологиям и его стремление использовать передовые решения для перехода к цифровой экономике. Министерство труда и социальной защиты населения РК провело конференцию, в рамках которой представителям центральных государственных органов был презентован Атлас новых профессий и компетенций в Республике Казахстан.

«При помощи Атласа новых профессий можно прогнозировать потребности в различных компетенциях по каждой из рассматриваемых отраслей экономики, что положительно отразится на точности будущих стратегических программ развития. Кроме того, это скажется на понимании и

заинтересованности населения в повышении квалификации, вовлеченности в обучение актуальным навыкам или профессиям, которые будут востребованы», – сообщил министр науки и высшего образования СаясатНурбек.

Изменения, происходящие в науке и технике, затронут и изменения в карте нынешних профессий. Одной из наукоемких областей производства является электронная промышленность, где до 2/3 выпускаемой продукции приходится на высокотехнологические устройства. Для подготовки специалистов в высокотехнологических отраслях в комбинации ЕНТ важное место занимает физика.

Новые профессии появятся в аэрокосмической индустрии, энергетике, обороне, атомной промышленности, автомобилестроении, медицине, в горнодобывающей промышленности, легкой промышленности и в сельском хозяйстве. Государство понимает, что Казахстан должен не только добывать полезные ископаемые, но и занять лидирующие позиции в обрабатывающих и перерабатывающих отраслях. Поэтому важно предложение главы государства Касым-Жомарта Токаева об открытии филиалов иностранных ВУЗов[1]. Сотрудничество со странами Европы, например с Германией, развивает производство «зелёного водорода» и разработку лития в Казахстане. Казахстан и Германия могли на базе отечественных учебных заведений готовить специалистов для возобновляемых источников энергии (ВИЭ) и технологий, связанных с литием. А в перспективе возможно открытия научно-исследовательских центров по химическим элементам применяемых в аккумуляторных батареях. Южнокорейские учёные оценили крупное месторождение лития на востоке Казахстана в 15,7 млрд. долларов. В марте 2023 года издание KoreaTimes написало, что Корейский научно-исследовательский институт геонауки будет заниматься разработкой этого месторождения. Также немецкие предприятия, заинтересованные в разработке залежей лития на территории Казахстана, организовали консорциум для ведения совместных проектов.

Спрос на литий стимулируется развитием электромобилей, а также систем хранения энергии, используемых в возобновляемой энергетике. Это особенно актуально в контексте внедрения водородной энергетике, солнечных и ветровых установок, которые нуждаются в эффективных системах накопления энергии. Поэтому Казахстану необходимо уже сейчас самостоятельно или в объединении с другими странами строить предприятия по производству аккумуляторов. В подтверждение этого, в Талдыкоргане ТОО «AsmaIndustrial» планирует построить завод по производству стационарных аккумуляторных батарей, с привлечением 3,2 млрд. тенге инвестиций. Завод обеспечит работой 120 человек [2].

В Казахстане доля государственных услуг оказываемых электронно возросла, начал развиваться интернет пятого поколения, появляются предпосылки протоколов сети 6G и спутникового интернета, находят практическое применение направления фотоники, а мировые производители электроники достигают ширину затвора транзисторов на чипе в 5 нанометров. По официальным данным, за 2019 год объем производства продукции электронной промышленности составил 44,5 млрд. тенге[3].

Роль физики в подготовке специалистов в новых экономических реалиях и появление новых специальностей, можно рассмотреть на примере специалиста в области нанотехнологий. Согласно сайту <https://www.enbek.kz/> востребованность в специалистах в области нанотехнологии появится после 2025-2030 годов. Подготовка осуществляется по программам магистратуры. Профильными предметами являются механика и основы нанотехнологий. В будущем специалисты, владеющие знаниями нанотехнологий, будут востребованы на всех уровнях производственной цепочки – от научно-исследовательских институтов, инженерных подразделений, до небольших лабораторий на конкретном предприятии. И при достижении роста востребованности, потребуются разделение их функций и выделение конкретных профессий, например, наноинженера, нанотехнолога, исследователя в области нанотехнологий и наноматериалов. Новизна профессии заключается в создании и использовании материалов и устройств, характеризующихся наноструктурой.

На том же сайте представлены области науки и промышленности, где появятся новые профессии, рисунок 1. Можно заметить, что дисциплины связанные с физикой в комбинации предметов участвуют во всех отраслях кроме туризма.

Можно выделить следующие актуальные направления, где будут востребованы нанотехнологи: устойчивые к радиации материалы в условиях развития ВИЭ и строительства АЭС; технологии System-on-a-Chip (система на кристалле) и фотоника при создании суперкомпьютера и систем ИИ; фотоэлектроника, в частности материалы для энергетике.

И с представленными технологическими задачами до определённого этапа справлялись традиционные функциональные материалы. Но на данный момент возникают технологические предпосылки для поиска и создания новых материалов. И соответственно необходимы компетентные в высокотехнологических областях специалисты. Например, стремление уменьшить размеры микросхем, да и самих электронных устройств; низкий на сегодняшний момент КПД солнечных батарей на кремниевой основе[4]. Появляются новые соединения, которые вырабатывают больше фототока при той же интенсивности солнечного света, чем кремний. Также существуют экономические причины к поиску альтернативных решений в нанотехнологиях.

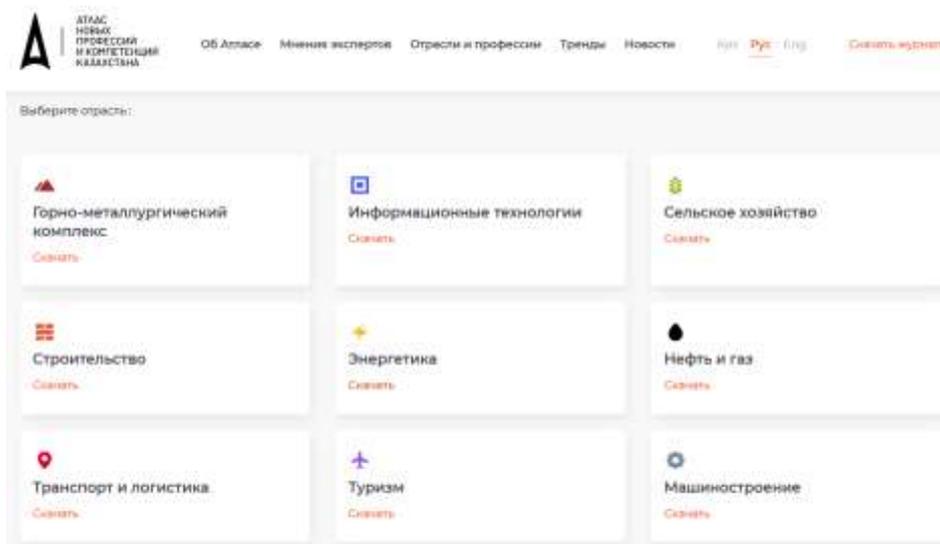


Рисунок 1. – Скриншот титульной страницы с отраслями атласа новых профессий и компетенций Казахстана

6 октября 2024 года в Казахстане прошёл референдум по строительству АЭС. В обществе возрос интерес к ядерной физике. «Число граждан, проголосовавших за положительное решение вопроса, вынесенного на референдум, составило 5 млн 561 тыс. 937 человек, или 71,12%», – озвучил председатель центральной избирательной комиссии Нурлан Абдиров. В связи с этим становятся актуальны отрасли связанные с радиоустойчивыми материалами. Основной областью применения радиационной электроники (материалы электронной техники, работающие в условиях повышенного радиационного фона) являются медицина и ядерная физика. С помощью технологии «гамма-нож» возможно удаление опухолей без метастазов работая в чётко заданных границах. Помимо медицины отрасль радиоустойчивых материалов затрагивает электроэнергетику и исследования элементарных частиц в лабораториях. И для медицинского оборудования и для реакторов требуется аппаратное обеспечение, которое будет работать в условиях высокого радиационного излучения. Это также создаёт условия для возникновения новых компетенций в строительстве зданий и сооружений для атомной отрасли.

Традиционные неорганические материалы для электроники тяжёлые и хрупкие, а также требуют сложных условий обработки. При этом кремниевая электроника занимают большую долю аппаратной части *System-on-a-Chip* технологии. Которая должна стать основой для будущего суперкомпьютера. Миниатюризация влияет на увеличение температуры, создаёт утечки вызываемые прямым квантово-механическим туннелированием и снижение КПД.

В целом ряде областей традиционная электроника приблизилась к физическому пределу. Быстродействие кремниевых интегральных схем замерло на отметке 3,5 ГГц. Это приводит к возникновению направлений связанных с применением не движения электронов, а фотонов то есть фотоники. Задача фотоники фундаментальные и прикладные аспекты работы с оптическими сигналами, а также созданием на их базе устройств различного назначения[5]. Для *фотоники* же требуются все более энергоэффективные и высокопроизводительные устройства, работающие в сложных условиях (например, при экстремальных температурах или радиационном излучении). Графен и нанотрубки других химических элементов отлично показали себя на отдельных узлах и единичных экземплярах. И хотя условий серийного производства передовых материалов в данный момент нет, но исключать их нельзя в связи к подходу четвёртой индустриальной революции.

Новые методы и материалы нужны и в электроэнергетике. И кроме атомной энергетики, изменения затрагивают ветровую и солнечную генерацию. Аким Костанайской области Кумар Аксакалов сообщил о том, что 21 октября 2024 года, был подписан важный для региона меморандум по строительству 165 ветряных мачт, которые дадут общую мощность 1 ГВт. «Этот проект поможет нам достичь энергетической независимости и значительно повысить выработку электроэнергии в Костанайской области. Что, в свою очередь, даст возможность реализовывать новые индустриальные проекты и создавать рабочие места для жителей региона,» — отмечает аким Костанайской области. В последние годы стали появляться научные работы и результаты поперовскитоподобным минералам. У материалов с перовскитоподобной структурой наиболее значимой сферой применения считается солнечная энергетика. Причины в следующем: КПД данных материалов к 2020 году достиг 25,2 % — и это для однослойных фотоэлементов. Лишь некоторые кремниевые солнечные батареи определённой конструкции достигли КПД 25 %, но для большинства остаётся 12%. У перовскитов есть преимущество, изменяя состав слоев, можно варьировать ширину запрещенной зоны. Несмотря на

преимущества перовскитов, в данной статье рассматривается лишь их возможность как следующего этапа в электроэнергетике.

Темпы развития отраслей отмеченных на рисунке 1 только растут, и направленность исследований может кардинально меняться, поэтому специалисты при подготовке и дальнейшей работе, должны подстраиваться под возникающие изменения. При этом наблюдаются тенденции, что стремление к постоянному изменению функциональности материалов, стоимости и автоматизация процессов, влечёт снижение требований безопасности обслуживающего персонала и квалификации специалистов. Поэтому основы понимания фундаментальных явлений, не должно исключаться из курсов дисциплин при подготовке кадров в области нанотехнологий и должно совмещаться с отслеживанием актуальных исследований. Поэтому в образовательном компоненте, должна присутствовать составляющая физических наук. Также необходим быстрый обмен информацией и объединение усилий специалистов, пространственно удаленных друг от друга. В эпоху форсированного индустриально-инновационного развития важным является достижение оперативного обучения персонала, необходим и быстрый обмен информацией и результатами на разных стадиях процесса путём привлечения сотрудников средней квалификации для начальной стадии обучения до специалистов наивысшей категории. Кроме приведённых способов подготовки важно открытие научных высокотехнологических центров, с полигонами для практической реализации стартапов и научных исследований. Недостаток производств перерабатывающей промышленности не повод для уменьшения специалистов в инженерных и естественных науках. Наоборот есть потенциал для качественного теоретического обучения, который станет импульсом для новых профессий и компетенций.

Список использованных источников:

1. Жусупов К.С. Перспективы развития традиционных полупроводников в электронике и подготовка специалистов к новой элементной базе / Международная научно-практическая конференция «Байтурсьновские чтения - 2022» (Костанай, 15 апреля 2022). Костанай: КРУ, 2022. С. 392–396
2. В Талдыкоргане построят завод по производству стационарных аккумуляторных батарей [Электронный ресурс] – URL: <https://dknews.kz/ru/v-strane/229831-v-taldykorgane-postroyat-zavod-po-proizvodstvu> (дата обращения: 24.10.2024).
3. Электронная промышленность [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.gov.kz/memleket/entities/mdai/activities/4?lang=ru> (Дата обращения 24.10.2024).
4. КПД солнечных батарей подбирается к верхней границе [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/5218301> (Дата обращения 24.10.2024).
5. Якушенков П. О., Чешев Е. А., Тупицын И. М. Исследование синхронизации мод лазера с диодной накачкой для генератора несущей в фотонных схемах. – Москва: Фотоником 15, №5 2021. с. 421-427

УДК 372.853

ВНЕДРЕНИЕ ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ И CLIL НА УРОКАХ ФИЗИКИ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ НАВЫКОВ УЧАЩИХСЯ

Касымова Алмагул Гиждуановна,
кандидат физико-математических наук, доцент
“НАО «Костанайский Региональный
Университет имени Ахмет Байтұрсынұлы”,
Костанай, Казахстан
Туктубаева Салия Асылбековна^{1,2}
Курманғалиева Аймира Амантаевна^{1,2}
¹Магистранты “НАО «Костанайский
Региональный Университет имени Ахмет
Байтұрсынұлы”, Костанай, Казахстан
²Назарбаев Интеллектуальные школы,
Костанай, Казахстан

Аннотация

Бұл мақалада физика сабағында зерттеу дағдыларын дамыту үшін проблемалық оқыту (PBL) мен интеграцияланған пән-тіл оқытудың (CLIL) әдістерін енгізу зерттеледі. Мақалада осы әдістердің сыни ойлау, ақпаратпен жұмыс істеу қабілеті мен шет тіліндегі тиімді коммуникацияны алыптастырудағы маңыздылығы негізделеді. Проблемалық оқыту оқушыларды шынайы тапсырмаларды шешуге ынталандырып, талдау және өз бетімен жұмыс істеу дағдыларын дамытады, ал CLIL шеттілін

параллель үйренуге мүмкіндік береді, бұл халықаралық кәсіби ортаға дайындалу үшін маңызды. Мақалада практикалық мысалдар мен күтілетін нәтижелер қарастырылады, осы тәсілдердің физиканы оқуға қызығушылықты арттырудағы және оқушылардың білім алу мен мансап қақажетті дағдыларды алыптастырудағы маңыздылығы атап өтіледі.

Түйін сөздер: зерттеу дағдылары, проблемалық оқыту, пән мен тілді біріктіріп оқыту, физика, мотивация.

Аннотация

Статья посвящена исследованию внедрения методов проблемного обучения (PBL) и интегрированного предметно-языкового обучения (CLIL) на уроках физики для развития исследовательских навыков учащихся. В работе обоснована важность этих методов для формирования критического мышления, умения работать с информацией и эффективной коммуникации на иностранном языке. Проблемное обучение стимулирует учеников решать реальные задачи, способствует развитию навыков анализа и самостоятельности, а CLIL позволяет параллельно осваивать иностранный язык, что важно для подготовки к международной профессиональной среде. В статье рассматриваются практические примеры и ожидаемые результаты, подчеркивается значимость данных подходов для повышения интереса к изучению физики и формирования у школьников необходимых компетенций для их дальнейшего обучения и карьеры.

Ключевые слова: исследовательские навыки, проблемное обучение, интегрированное предметно-языковое обучение (CLIL), физика, мотивация.

Abstract

The article explores the integration of Problem-Based Learning (PBL) and Content and Language Integrated Learning (CLIL) in physics education to foster students' research skills. It emphasizes the significance of these methods for developing critical thinking, information literacy, and effective communication in a foreign language. Problem-Based Learning encourages students to solve real-life problems, enhancing their analytical skills and independence, while CLIL facilitates simultaneous foreign language acquisition, essential for preparing for an international professional environment. The article presents practical examples and anticipated outcomes, highlighting the importance of these approaches in increasing students' engagement in physics and building essential competencies for their future education and careers.

Key words: research skills, problem-based learning (PBL), Content and Language Integrated Learning (CLIL), physics, motivation.

Введение

В мире, где информация быстро меняется, учащимся важно не только обладать знаниями, но и уметь находить, анализировать и применять информацию для решения нестандартных задач. Исследовательские навыки формируют гибкость мышления, развивают критическое мышление и способность к анализу, что позволяет ученикам эффективно адаптироваться к новым вызовам, с которыми они могут столкнуться в будущем [1].

Проблемное обучение (PBL) — это подход, который побуждает учеников активно включаться в процесс обучения, решая реальные или смоделированные проблемы [2]. Такой метод не только стимулирует интерес и вовлеченность, но и помогает учащимся видеть практическое применение своих знаний. Важно, что в ходе PBL учащиеся получают навыки работы в команде, что также важно для их будущей профессиональной деятельности [3].

Интегрированное предметно-языковое обучение (CLIL) позволяет учащимся изучать предметы на иностранном языке, что улучшает как знание языка, так и понимание дисциплины [4]. Этот метод помогает развить языковые навыки, которые в дальнейшем будут необходимы в международной профессиональной среде, при этом одновременно углубляя предметные знания [5]. CLIL создает уникальную учебную среду, где учащиеся воспринимают язык как инструмент познания, а не просто предмет для изучения [6].

Современный рынок труда требует от специалистов непрерывного развития и самообразования. Исследовательские навыки, PBL и CLIL развивают у учащихся способность самостоятельно добывать знания и анализировать данные, что способствует формированию компетенций самостоятельного и непрерывного обучения [7].

Таким образом, развитие исследовательских навыков, а также внедрение проблемного обучения и CLIL в образовательный процесс является важным компонентом современной школы. Эти методы позволяют учащимся стать активными и независимыми участниками учебного процесса, более подготовленными к требованиям глобального мира [8].

Целью данной статьи является исследование возможностей эффективного внедрения методов проблемного обучения и интегрированного предметно-языкового обучения (CLIL) в преподавание физики для развития исследовательских навыков у учащихся. Современные образовательные подходы все чаще требуют от учеников не просто усвоения знаний, но и умения применять их на практике, самостоятельно искать решения и анализировать различные аспекты изучаемых тем.

Методы проблемного обучения направлены на вовлечение учащихся в процесс познания через реальные или смоделированные задачи, требующие критического мышления и сотрудничества, что делает обучение физике более интересным и практичным. Одновременно с этим CLIL, который позволяет изучать физику на иностранном языке, способствует развитию языковых и предметных компетенций, интегрируя обучение таким образом, чтобы язык становился средством усвоения знаний, а не изолированным навыком. Это помогает учащимся увидеть физику как международный предмет, востребованный на глобальном уровне, и формирует у них устойчивые языковые навыки, полезные в дальнейшем образовании и карьере. Статья будет акцентировать внимание на том, как такие подходы, как проблемное обучение и CLIL, развивают у учащихся важные исследовательские навыки, повышают их вовлеченность и интерес к учебе и способствуют формированию более целостного взгляда на физику как дисциплину, способную дать им полезные для жизни и карьеры компетенции.

Задачами данной статьи являются описание методик и подходов к применению проблемного обучения и интегрированного предметно-языкового обучения (CLIL) в преподавании физики, демонстрация конкретных примеров заданий и проектов, а также рассмотрение ожидаемых результатов от внедрения этих методов. Описание методик и подходов будет включать в себя анализ того, как проблемное обучение способствует активному участию учащихся в учебном процессе через решение практических задач, моделирующих реальные жизненные ситуации, и как CLIL помогает углубить предметное знание через изучение физики на иностранном языке, расширяя языковые навыки. В качестве примеров будут представлены задания и проекты, которые можно использовать для развития исследовательских навыков, такие как лабораторные работы, проектные исследования и групповые задания, требующие от учащихся поиска и обработки информации, анализа данных и выработки собственных выводов. Ожидаемые результаты будут рассмотрены с точки зрения формирования у учащихся более глубокого понимания физики, повышения их мотивации к изучению предмета, развития навыков самостоятельного исследования, критического мышления и способности к коммуникации на иностранном языке. В итоге, задачи статьи направлены на то, чтобы показать практическую ценность внедрения проблемного обучения и CLIL в преподавание физики и наглядно продемонстрировать их потенциал в развитии исследовательских компетенций у учащихся.

Значимость проблемного обучения для уроков физики

Проблемное обучение - это метод педагогики, который предполагает обучение через решение практических и актуальных проблем, требующих активного участия учащихся в процессе поиска, анализа и применения знаний. В отличие от традиционных методов, при которых учащимся предлагается готовая информация, проблемное обучение нацелено на стимулирование их самостоятельной познавательной активности и развитие навыков критического мышления[9].

Проблемное обучение основано на следующих ключевых принципах:

1. Центральная роль проблемы: учебный процесс строится вокруг конкретной, практической или теоретической проблемы, которая формирует у учащихся понимание необходимости знаний для ее решения.
2. Активное участие: учащиеся принимают активное участие в процессе решения проблемы, включая в себя как поиск информации, так и ее критический анализ.
3. Работа в группах: в большинстве случаев обучение предполагает командную работу, что способствует развитию коммуникативных и кооперативных навыков.
4. Переход от преподавателя к фасилитатору: учитель больше выступает в роли наставника, направляя и помогая учащимся, но не давая готовых ответов.

Основные цели проблемного обучения включают:

- Формирование навыков самостоятельного поиска и анализа информации, что важно в условиях быстрого обновления научных данных.
- Развитие критического мышления и умения применять знания на практике.
- Повышение мотивации к изучению предмета, так как ученики видят связь между учебным материалом и реальными задачами.
- Развитие навыков коммуникации и сотрудничества, так как решение проблем часто требует групповой работы.
- Подготовка к непрерывному обучению и саморазвитию, поскольку учащиеся учатся искать и оценивать информацию самостоятельно.

Проблемное обучение особенно эффективно для преподавания физики, так как физика — это наука, ориентированная на исследование, эксперимент и практическое применение знаний[10]. Решение реальных задач, связанных с физическими законами, явлениями и процессами, позволяет учащимся более глубоко понять природу физики и её значимость в повседневной жизни. Применяя проблемное обучение на уроках физики, учитель может, например, предложить учащимся выяснить, почему падают тела, как происходит движение объектов по наклонной плоскости или как работает электрическая цепь. Это подталкивает их к исследованию, эксперименту и самостоятельным выводам.

Проблемное обучение помогает учащимся освоить принципы научного исследования, такие как постановка гипотез, сбор данных, анализ результатов и формирование выводов. Таким образом, оно развивает исследовательские навыки, необходимые не только для углубленного понимания физики, но и для успешного освоения других предметов и решения жизненных задач. В результате проблемное обучение не только повышает эффективность учебного процесса, но и делает обучение физике более интересным и практическим, мотивируя учащихся к активному участию в учебе и развитию научного мышления.

Необходимость интеграции предметного и языкового обучения

CLIL (Content and Language Integrated Learning) — это методика обучения, направленная на интеграцию изучения учебного предмета и иностранного языка, в ходе которой язык используется не только как объект изучения, но и как инструмент освоения знаний по другим дисциплинам[11]. CLIL помогает учащимся развивать как языковые, так и предметные навыки, придавая изучению нового языка практическую значимость.

Ключевые принципы методики CLIL

1. Интеграция предметного содержания и языка: в процессе обучения акцент делается как на понимание учебного материала, так и на языковую составляющую. Таким образом, ученики осваивают иностранный язык, параллельно изучая физику, биологию, историю и другие дисциплины.
2. Коммуникативная направленность: основное внимание уделяется не только изучению новой лексики, но и развитию коммуникативных навыков, таких как выражение своих мыслей, аргументация и участие в дискуссиях на иностранном языке.
3. Развитие когнитивных навыков: обучение по CLIL нацелено на развитие навыков мышления, таких как анализ, синтез и оценка информации, что позволяет учащимся критически относиться к изучаемому материалу.
4. Создание аутентичной учебной среды: CLIL погружает учащихся в языковую среду, приближенную к реальной, где изучаемый язык используется как средство познания, а не как самоцель.
5. Междисциплинарность: использование языка для изучения других дисциплин способствует междисциплинарному подходу, что позволяет ученикам видеть взаимосвязь различных областей знаний.

В условиях глобализации и растущих требований к многоязычности, интеграция предметного и языкового обучения становится необходимым компонентом современного образования[12]. CLIL позволяет учащимся применять язык в естественном контексте, тем самым способствуя более прочному усвоению как языка, так и предметного материала. Это особенно важно для таких дисциплин, как физика или математика, где специализированная лексика и профессиональный язык играют ключевую роль.

Интеграция языка и предмета помогает ученикам преодолеть языковые барьеры и придает процессу изучения языка дополнительный смысл. Например, изучая физику через CLIL, учащиеся могут одновременно овладевать терминологией, практиковать языковые навыки и развивать предметные знания, что делает обучение более многогранным и практически значимым. Кроме того, CLIL помогает сформировать навыки межкультурной коммуникации, что особенно актуально в условиях интернационализации образования и профессиональной среды.

Таким образом, CLIL не только улучшает качество усвоения предмета, но и повышает языковую компетентность, что делает его необходимым инструментом для подготовки учащихся к успешной адаптации в многоязычной и мультикультурной профессиональной среде.

Ключевые компоненты развития исследовательских навыков

Развитие исследовательских навыков у учащихся включает в себя целый спектр умений и компетенций, которые помогают им успешно анализировать информацию, критически подходить к знаниям, формулировать и проверять гипотезы, а также интерпретировать данные[13]. Эти навыки особенно важны в условиях быстро меняющегося мира, где учащимся необходимо уметь самостоятельно находить, оценивать и использовать информацию для решения различных задач.

1. *Навыки анализа:* учащиеся учатся выделять ключевые моменты, структурировать информацию и выявлять закономерности. Навык анализа помогает им рассматривать проблему с разных сторон и находить причинно-следственные связи.
2. *Критическое мышление:* это способность объективно оценивать и интерпретировать информацию, отделяя факты от мнений и избегая предвзятости. Критическое мышление включает умение задавать вопросы, проверять источники и выявлять слабые стороны в аргументации.
3. *Работа с данными:* умение находить, собирать, обрабатывать и интерпретировать данные является основой для проведения исследований. Сюда входят навыки использования различных инструментов, таких как графики, таблицы и диаграммы, для визуализации и анализа данных.
4. *Формулирование гипотез и проведение экспериментов:* учащиеся учатся формулировать предположения и планировать эксперименты для проверки своих гипотез. Это помогает развить у них системное мышление и умение объективно оценивать результаты экспериментов.

5. *Систематизация и обобщение информации*: умение упорядочивать полученные данные, выявлять закономерности и делать выводы на основе проведенных исследований важно для построения целостной картины изучаемой темы.

6. *Коммуникативные навыки и умение представлять результаты*: важная часть исследовательской работы — это умение представлять свои результаты и выводы другим людям, будь то устные презентации, написание отчетов или создание наглядных материалов.

7. *Самостоятельность и ответственность в работе*: исследовательская работа требует дисциплины, самоорганизации и ответственности. Учащиеся учатся планировать свое время, находить и использовать ресурсы, а также нести ответственность за свои выводы и результаты.

Значимость исследовательских навыков для учащихся

Развитие исследовательских навыков позволяет учащимся стать более независимыми, способными к самообучению и критическому восприятию информации. Эти навыки помогают им не только более глубоко понимать учебный материал, но и применять его в реальных жизненных ситуациях, решая как академические, так и повседневные задачи. Благодаря исследовательским навыкам учащиеся приобретают уверенность в своих силах и мотивацию к познанию, что закладывает прочную основу для их дальнейшего профессионального и личного развития.

Методология внедрения проблемного обучения и CLIL на уроках физики ориентирована на создание учебной среды, способствующей развитию исследовательских и языковых навыков учащихся. Проблемное обучение помогает им активно вовлекаться в процесс решения физических задач и проводить исследования, в то время как CLIL интегрирует иностранный язык в изучение физики, делая обучение более многогранным и практичным.

Этапы внедрения проблемного обучения начинаются с подбора проблемных задач, релевантных физике, которые тесно связаны с реальными явлениями или теоретическими аспектами науки. Такие задачи должны быть достаточно сложными и интересными, чтобы мотивировать учащихся к исследованию. Например, это могут быть задачи по изучению законов движения, принципов работы электрических цепей или природы света. Каждая проблема подбирается таким образом, чтобы требовать активного поиска информации, анализа и критического мышления, что позволяет учащимся понять практическую значимость физических законов и их применение в повседневной жизни.

Следующим этапом является организация групповой работы, стимулирующей совместное исследование. Работа в группах позволяет учащимся обмениваться идеями, делить обязанности и учиться сотрудничать. Каждому члену группы может быть назначена своя роль, например, исследователя, аналитика или координатора, что помогает им эффективно распределить задачи и полноценно изучить проблему. Групповая работа не только развивает коммуникативные и кооперативные навыки, но и формирует чувство ответственности и умение работать в коллективе.

На завершающем этапе проводится анализ и обсуждение результатов. После завершения исследования учащиеся совместно анализируют полученные данные, формулируют выводы и представляют результаты остальным. Этот этап важен для развития критического мышления и аргументации, поскольку учащиеся учатся обосновывать свои выводы, обсуждать возможные ошибки и улучшения. Учитель играет роль наставника, помогая направлять анализ и структурировать обсуждение, что позволяет учащимся глубже понять связи между результатами и физическими законами.

Принципы внедрения CLIL включают выбор тем и языковых навыков, связанных с физикой. Для эффективного применения CLIL важно подобрать такие темы, которые легко адаптируются к изучению на иностранном языке, например, основы механики, энергия и работа, теплопередача и другие. Учитель учитывает уровень языковой подготовки учащихся, выделяет ключевые термины и выражения, необходимые для понимания темы и обсуждения. Таким образом, учащиеся одновременно осваивают предметные знания и развивают языковую компетенцию, что помогает им воспринимать иностранный язык как средство познания, а не изолированный предмет.

Также важным элементом является использование аутентичных текстов и терминологии на иностранном языке. Например, это могут быть научные статьи, описания экспериментов или учебные материалы на иностранном языке, которые соответствуют уровню подготовки учеников. Аутентичные тексты помогают учащимся познакомиться с профессиональной лексикой, расширить словарный запас и почувствовать себя частью международного научного сообщества. Такие материалы делают обучение более реалистичным и значимым, позволяя учащимся видеть физику как глобальную дисциплину.

Применение языка для проведения исследований и представления выводов позволяет учащимся не только читать и воспринимать материалы на иностранном языке, но и использовать его для практических целей. Например, учащиеся могут писать отчеты, вести дневники экспериментов и представлять свои результаты на иностранном языке, что развивает навыки устной и письменной речи. Это помогает закрепить как предметные знания, так и языковые навыки, делая процесс обучения более осмысленным и практическим.

Таким образом, методология внедрения проблемного обучения и CLIL на уроках физики создает условия для развития исследовательских и языковых навыков, повышает мотивацию к изучению физики и способствует формированию более комплексного подхода к изучению предмета. Эти методы делают обучение физике более интерактивным и эффективным, что помогает учащимся успешно адаптироваться к требованиям современного мира.

Практическое применение методов проблемного обучения и CLIL на уроках физики включает в себя разработку заданий и проектов, которые способствуют активному освоению как предметных, так и языковых навыков. Эти задания направлены на то, чтобы учащиеся могли применять знания на практике, проводить исследования, анализировать данные и развивать языковую компетенцию.

Первый пример — проект «*Энергия и окружающая среда*» — представляет собой исследование на тему энергосбережения и его влияния на природу. В рамках этого проекта учащиеся изучают различные способы экономии энергии, анализируют их воздействие на окружающую среду и рассматривают примеры использования возобновляемых источников энергии. Для выполнения проекта учащимся предлагается использовать иностранные источники и специализированную терминологию, что помогает им не только углубить знания в области физики, но и развить навыки чтения и понимания текстов на иностранном языке. В результате ученики готовят презентацию или отчет, в котором приводят свои выводы и предложения по улучшению экологической ситуации за счет энергосбережения, что позволяет им понять актуальность этой темы и увидеть ее применение в реальной жизни.

Второй пример — задача «*Солнечная система*» — включает исследование физических характеристик планет с использованием текстов на английском языке. Учащиеся работают с аутентичными материалами, такими как описания планет, данные об их массе, размере, плотности и расстоянии от Солнца. Читая и анализируя эти материалы, учащиеся учатся использовать специализированные термины и расширяют свой словарный запас. В процессе работы учащиеся могут сравнивать характеристики различных планет, делать выводы о том, как физические параметры влияют на условия на планетах, и представлять результаты исследования на иностранном языке. Такой проект не только развивает навыки анализа и интерпретации данных, но и помогает учащимся лучше понять физические принципы, лежащие в основе строения Солнечной системы.

Третий пример — эксперимент «*Электромагнитные волны*» — предполагает проведение эксперимента и подготовку отчета на иностранном языке. В ходе этого задания учащиеся изучают природу электромагнитных волн, их свойства и способы их обнаружения. Они проводят эксперимент, наблюдая за волнами и измеряя их параметры, такие как длина волны и частота. После проведения эксперимента учащиеся анализируют полученные данные и готовят отчет на иностранном языке, в котором описывают цели исследования, используемые методы, полученные результаты и сделанные выводы. Этот проект помогает учащимся развить навыки работы с данными и научного анализа, а также закрепить знания на иностранном языке, связанные с описанием физических процессов и явлений.

Таким образом, задания и проекты, такие как «*Энергия и окружающая среда*», «*Солнечная система*» и «*Электромагнитные волны*», позволяют учащимся активно применять знания, получать опыт исследовательской работы и практиковать иностранный язык. Эти примеры способствуют развитию исследовательских и языковых навыков, а также повышают мотивацию учащихся к изучению физики, делая процесс обучения более интересным и актуальным.

Ожидаемые результаты от внедрения методов проблемного обучения и CLIL на уроках физики направлены на повышение мотивации учащихся, развитие исследовательских и критических навыков, а также рост языковой компетенции. Эти изменения помогают ученикам активнее и осознаннее включаться в учебный процесс, что повышает эффективность обучения и способствует подготовке к реальным профессиональным вызовам.

Первым важным результатом является *повышение уровня мотивации и интереса к физике*. Использование проблемного обучения и CLIL делает уроки физики более практичными, связанными с реальными жизненными ситуациями и мировыми проблемами. Учащиеся видят, как физические знания применяются в разных сферах, таких как экология, космология и энергетика, и начинают воспринимать физику как нечто важное и полезное. Активное вовлечение в процесс решения задач и исследований на иностранном языке стимулирует интерес к изучению предмета и делает процесс обучения более увлекательным, что положительно сказывается на успеваемости и участии учеников в учебных проектах.

Вторым ожидаемым результатом является *развитие исследовательских и критических навыков*. В ходе выполнения проектов и экспериментов учащиеся учатся формулировать гипотезы, находить необходимую информацию, планировать эксперименты, собирать и анализировать данные. Такой подход позволяет им применять теоретические знания на практике и развивать навыки работы с научной информацией, которые необходимы для проведения качественных исследований. Способность критически анализировать данные, объективно оценивать результаты и делать обоснованные выводы позволяет учащимся более осознанно подходить к изучению физики и других

дисциплин, что формирует у них навыки, необходимые для самостоятельного решения сложных задач.

Третьим ожидаемым результатом является *рост языковой компетенции*. Работа с иностранными источниками, чтение аутентичных текстов и подготовка отчетов или презентаций на иностранном языке помогают учащимся улучшить навыки чтения, восприятия и общения. CLIL способствует развитию как академических, так и коммуникативных навыков на иностранном языке, что готовит учащихся к участию в международных проектах, научных конференциях и работе в мультикультурной среде. Понимание и использование научной терминологии на иностранном языке не только укрепляет языковые навыки, но и позволяет учащимся чувствовать себя более уверенно в профессиональной среде.

Эффективность данной методологии подтверждается практическими результатами: учащиеся становятся более мотивированными, развивают критическое мышление и исследовательские навыки, а также совершенствуют владение иностранным языком. Этот подход позволяет им глубже понять физику, лучше подготовиться к профессиональной жизни и научной деятельности, а также укрепить уверенность в своих способностях.

Внедрение методов проблемного обучения и интегрированного предметно-языкового обучения (CLIL) на уроках физики демонстрирует высокую эффективность в развитии у учащихся как предметных, так и языковых компетенций. Проблемное обучение позволяет ученикам активнее участвовать в учебном процессе, решая задачи, основанные на реальных примерах и практических проблемах. Это стимулирует их к исследованию, формированию гипотез, проведению экспериментов и анализу полученных данных, что в свою очередь развивает критическое мышление, навыки анализа и самостоятельной работы. Одновременно с этим, применение CLIL интегрирует изучение иностранного языка с физикой, что помогает учащимся развить языковую компетенцию, расширить словарный запас и улучшить навыки коммуникации в профессионально ориентированной среде.

Рекомендации для учителей включают советы по практическому применению данных подходов, а также возможные трудности и пути их преодоления. Учителям рекомендуется выбирать темы и задачи, которые связаны с реальными явлениями и интересны ученикам. Например, исследование проблем экологии, изучение космических объектов или анализ физических явлений в повседневной жизни помогают поддерживать интерес и мотивацию учащихся. Важно также начинать с простых задач, чтобы постепенно погружать учащихся в проблемное обучение и CLIL. Для успешной реализации подхода CLIL рекомендуется уделять внимание ключевой терминологии, предлагать учащимся аутентичные тексты и материалы на иностранном языке, а также планировать время на обсуждение и анализ материала на изучаемом языке. Среди возможных трудностей можно выделить необходимость подготовки дополнительных материалов, а также языковые барьеры, с которыми могут столкнуться учащиеся. В этом случае учителям следует действовать постепенно, поддерживать учащихся и мотивировать их на использование иностранного языка в исследовательской деятельности.

Перспективы дальнейшего развития методологии включают возможности для углубления подходов и расширения их на другие предметы школьного обучения. Проблемное обучение и CLIL могут быть успешно интегрированы в такие дисциплины, как биология, химия, география и история, что позволяет развивать у учащихся междисциплинарные навыки и способствует более комплексному пониманию предметов. Перспективным направлением также является внедрение данных подходов на уровне проектной и внеурочной деятельности, где учащиеся могут углубленно заниматься исследованиями и научной работой на иностранном языке, участвовать в научных конференциях, олимпиадах и конкурсах. Дальнейшие исследования и развитие методологии помогут усовершенствовать процесс интеграции языкового и предметного обучения, сделать его более адаптивным к потребностям разных возрастных групп и уровней подготовки, а также расширить доступ учащихся к качественным образовательным материалам и ресурсам.

Таким образом, сочетание проблемного обучения и CLIL в преподавании физики позволяет не только повышать успеваемость, но и готовить учащихся к участию в глобальной научной и профессиональной среде, развивая необходимые навыки и уверенность в их применении.

Список использованных источников:

1. Бим-Бад, Б. М. "Проблемное обучение в современной педагогике". Москва: Просвещение, 2019.
2. Маркова, А. К., & Ляхов, М. С. "Методы проблемного обучения: теория и практика". Москва: Педагогика, 2018.
3. Дейчман, М. Э., & Подольская, А. М. "Проектная деятельность и исследовательские навыки в старших классах: методические рекомендации". Санкт-Петербург: Легион, 2020.
4. Coyle, D., Hood, P., & Marsh, D. "CLIL: Content and Language Integrated Learning". Cambridge: Cambridge University Press, 2010.
5. Dale, L., & Tanner, R. "CLIL Activities: A Resource for Subject and Language Teachers". Cambridge: Cambridge University Press, 2012.

6. Cummins, J. "Language, Power and Pedagogy: Bilingual Children in the Crossfire". Clevedon: MultilingualMatters, 2000.
7. Айзенберг, М. Г., & Олейник, А. М. "Интеграция содержания и языка: опыт CLIL на примере физики". Москва: Высшая школа, 2021.
8. Савинов, Ю. А. "Методы активного обучения и их применение на уроках физики". Москва: Академия, 2017.
9. Толстых, Т. А. "Проблемное обучение как метод развития познавательных и исследовательских навыков". Вестник Московского государственного университета, 2018, № 6, стр. 45–58.
10. Mehisto, P., Marsh, D., & Frigols, M. J. "Uncovering CLIL: Content and Language Integrated Learning in Bilingual and Multilingual Education". Oxford: Macmillan, 2008.
11. Сеницына, Е. В. "Развитие исследовательских навыков школьников на уроках физики с использованием методов CLIL". Методика и практика, 2022, № 4, стр. 22–35.
12. Pavesi, M., Bertocchi, D., Hofmannová, M., & Kazianka, M. "Teaching Through a Foreign Language: A Guide for Teachers and Schools to Use CLIL". Milan: TIE-CLIL, 2001.
13. Johnson, D. W., & Johnson, R. T. "Cooperative Learning in the Classroom". Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development, 2009.

УДК 372.853

ИССЛЕДОВАНИЕ ОПЫТА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ УЧИТЕЛЯМИ ФИЗИКИ В КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ

Коновалюк Амелия Юрьевна,
магистрант 2 курса
КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы,
Дёмина Дария Сергеевна,
магистрант 1 курса
КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы,
Касымова Алмагул Гиждуановна,
к. ф.-м.н., старший преподаватель
КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы,
г. Костанай, Казахстан
E-mail: a_k_m_24@mail.ru

Аңдатпа

Мақалада Қостанай облысындағы физика пәні мұғалімдерінің заманауи оқыту технологияларын қолдану тәжірибесі қарастырылған. Алайда, талдау көрсеткендей, мұғалімдер өз тәжірибесін жүйелі түрде сипаттай бермейді және нақты мысалдарды қолданылатын технологиялардың теориялық негіздерімен байланыстырмайды. Бұл қазіргі заманғы оқыту әдістерін тәжірибеде тиімділігін арттыру үшін оларды тереңірек зерттеп, талдау қажеттігін көрсетеді.

Түйінді сөздер: оқыту әдістері, оқыту құралдары, оқытудың заманауи технологиялары.

Аннотация

В статье рассматривается практика применения современных технологий обучения учителями физики Костанайской области. Анализ показал, что учителя не всегда описывают свой опыт системно и не увязывают конкретные примеры с теоретическими основами использованных технологий. Это свидетельствует о необходимости более глубокого изучения и анализа современных методов обучения с целью повышения их эффективности в практике.

Ключевые слова: методы обучения, средства обучения, современные технологии обучения.

Abstract

The article examines the practice of using modern teaching technologies by physics teachers of Kostanay region. However, the analysis shows that teachers do not always describe their experience systematically and do not link specific examples with the theoretical foundations of the technologies used. This indicates the need for a deeper study and analysis of modern teaching methods in order to increase their effectiveness in practice.

Keywords: teaching methods, learning tools, modern learning technologies.

Технология обучения – это системная категория, ориентированная на дидактическое применение научного знания, научные подходы к анализу и организации учебного процесса с учётом эмпирических инноваций преподавателей и направленности на достижение высоких результатов в профессиональной и общекультурной компетентности и развитии личности студентов [1, с.13].

Педагогическая технология – это система действий, обеспечивающих педагогическое целенаправленное информационно предметные и процессуальные аспекты, направленные на усвоение знаний формирования личностных качеств обучающихся [2, с.5].

Как доказала практика, технология обучения создают оптимальные условия для достижения поставленных педагогических целей. Вместе с тем, педагогами практиками востребованы так называемые прикладные технологии, помогающие им выстроить оптимально образовательный процесс.

Педагогическая технология – это взаимосвязанная технология педагога и ученика, содержащая диагностические процедуры, критерии, показатели инструментария измерений результатов деятельности. Существуют более сотни видов педагогических технологий [3, с.5].

Одним из важнейших показателей эффективности работы учителя является использование им современных технологий обучения.

На наш взгляд, исследуя публикации учителей физики и анализ их докладов на всевозможных конференциях, позволит нам определить какие новые технологии используют учителя, а также выявить особенности использования этих технологий. Чаще всего учителя нашей области публикуют свои статьи в таких журналах как:

- Журнал Костанайского филиала республиканский журнал «Өрлеу. Үздіксіз білім жаршысы»
- Өрлеу;
- Вести непрерывного образования;
- Республиканский информационно-методический журнал «Педагогическая наука и практика», выпускаемый издательством филиала АО «НЦПК «Өрлеу» по Костанайской области;
- Областной информационно методический журнал «Білім-инфо».

В журнале «Вести непрерывного образования» за 2023-2024 год мы не нашли ни одной статьи учителей физики. В Республиканский информационно-методическом журнале «Педагогическая наука и практика», выпускаемым издательством филиала АО «НЦПК «Өрлеу» ИПР по Костанайской области опубликована статья учителя физики строительного колледжа под названием «Инновационный подход к решению задач и лабораторному практикуму в курсе физики». Автор статьи делится опытом использования практических методов обучения физике, акцентируя внимание на разработке теоретических основ для согласованного проведения занятий по решению задач и лабораторных работ. Он утверждает, что такой подход способствует развитию научного мышления у студентов, активизации их творческого потенциала и формированию устойчивой мотивации к познавательной деятельности.

Статья представляет интересный опыт использования практических методов обучения физике, но не предоставляет достаточно конкретной информации о том, как именно они реализованы и какие критерии использовались для оценки их эффективности. Автор не уделяет внимания тому, как применяемые методы способствуют развитию научного мышления и активации познавательной деятельности учеников. Также отсутствует информация о том, как современные технологии могут быть включены в процесс обучения физике, что делает статью менее полной и практически применимой.

В журналах «Областной информационно методический журнал «Білім-инфо»», выпускаемый издательством ФАО «Национальный центр повышения квалификации «Өрлеу» ИПР по Костанайской области и областной информационно методический журнал «QOSTANAYDARYNY. KZ», выпускаемый издательством регионального учебно-методического центра «Қостанай дарыны» публикации учителей физики за 2023-2024 год отсутствуют.

Также нами проанализированы тезисы докладов учителей физики, предоставленные на региональную научно-практическую конференцию, прошедшую в феврале 2024 года. Были предложены следующие доклады:

В докладе А.Л. Киякбаевой «Качественное обучение физики в рамках обновления образования в старшей школе» поднимается проблема снижения интереса учащихся к физике. Автор связывает это с сокращением часов на изучение предмета, что ограничивает возможности для решения задач и практических работ. Также отмечается нехватка современного оборудования для демонстрационных и лабораторных работ, а также отсутствие физических практикумов в старших классах. В этих условиях автор подчеркивает важность использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) для повышения эффективности обучения физике.

В докладе С.Т. Маженовой «Эффективность современных инновационных цифровых образовательных ресурсов на уроке физики» подчеркивается важная роль ИКТ в современном обучении физике. Автор демонстрирует богатый опыт применения разнообразных онлайн-платформ на разных этапах урока, включая активное участие учеников и возможность самостоятельного контроля знаний. Статья отражает творческий подход автора, но не предлагает конкретных критериев оценки эффективности использованных платформ. Несмотря на очевидную полезность цифровых ресурсов: <https://qazmath.net/>, <https://www.padlet.com>, <https://prezi.com/>, <https://bilimland.kz/>, [36](https://twig-</p></div><div data-bbox=)

bilim.kz/, <https://topiq.kz/ru/>, <https://onlinemektep.org/>, <https://wordwall.net/>, <https://learningapps.org/>, <https://kahoot.it/>, <https://www.learnis.ru/>, <https://joyteka.com/ru/>, <https://www.flippity.net/>, <https://www.zipgrade.com/>, <https://www.plickers.com/>, <https://quizizz.com/>, <https://www.padlet.com> автор не даёт глубокого анализа их влияния на качество обучения физике.

В докладе Е.А. Пархаевой «Повышение качества образования по физике через развитие функциональной грамотности учащихся» представлен практический опыт учителя по внедрению инновационных методов в преподавание физики. Автор успешно использует технологию критического мышления и активно включает ИКТ в учебный процесс. Особое внимание уделяется проектной деятельностью, что позволяет ученикам применять знания на практике и развивать функциональную грамотность. Статья отличается конкретными примерами и критериями оценки эффективности использованных методов, что делает её ценным ресурсом для других учителей, желающих повысить качество обучения физике.

В докладе А.К. Тюлембаевой «Создание и применение лабораторных работ по физике» представлен ценный опыт по организации онлайн лабораторных работ с использованием физических приборов. Автор демонстрирует творческий подход к преподаванию, используя видеоролики с комментариями и приятным звуковым сопровождением, что делает учебный процесс более интересным и запоминающимся. Особое внимание уделяется критериям оценки эффективности выполнения лабораторных работ, что способствует развитию у учащихся навыков самостоятельной оценки своей работы.

В докладе Р.С. Хасеновой «Активные методы обучения на уроках физики, как средство развития функциональной грамотности учащихся» представлены два активных метода обучения: «ложно-альтернативная» и игровая технологии. Однако в статье не указано, как использование этих методов способствует развитию функциональной грамотности учащихся. Необходимо более глубоко рассмотреть их влияние на формирование компетенций и навыков, которые нужны для решения практических задач в жизни.

В докладе Л.Н. Шапоновой «Внедрение ключевых компетенций через образование в интересах устойчивого развития – важнейшее условие формирования функциональной грамотности учащихся» представлен кейс на тему «Потребляй меньше! Используй больше! Употребляй больше!», иллюстрирующий возможности включения идей устойчивого развития в учебный процесс. Статья носит скорее обзорный характер и не предоставляет конкретной информации о практической апробации предложенного кейса автором. Непонятно, какие выводы и результаты были получены в ходе реализации кейса и как он влияет на формирование функциональной грамотности учащихся.

В докладе А.А. Горковой «Развитие функциональной грамотности учащихся через применение контекстных задач» представлен опыт использования мультфильмов на уроках физики в качестве инструмента актуализации и знаний и решения задач. Автор демонстрирует энтузиазм и творческий подход к преподаванию, однако в статье отсутствует глубокий анализ влияния применения мультфильмов на развитие функциональной грамотности учащихся. Необходимо более подробно рассмотреть, как контекстные задачи, иллюстрации мультфильмов, способствуют формированию у учеников навыков применения физических знаний в реальных жизненных ситуациях.

В настоящее время необходимо умение получать информацию из разных источников, пользоваться ей и создавать её самостоятельно. Широкое использование ИКТ открывает для педагога новые возможности в преподавании своего предмета, а также в значительной степени облегчают его работу, повышают эффективность обучения, позволяют улучшить качество преподавания[4].

Анализ публикаций учителей физики, докладов на конференциях показал, что ИКТ используются всеми учителями, независимо от того какую, еще технологию они используют в процессе обучения (100%), в то время как элементы технологии развития критического мышления используют (24%), технологии формирования функциональной грамотности (50%) и игровые технологии (0,25%) применяются реже. Важно отметить, что в статьях отсутствует глубокий анализ теоретических основ используемых технологий, что снижает практическую ценность публикаций. Проценты в данном случае означают частоту использования разных технологий в обучении физике учителями, основанную на анализе публикаций и докладов.

Наиболее оптимальным вариантом является использование разумного сочетания этих технологий. Традиционные и инновационные методы должны быть всегда во взаимосвязи и дополнять друг друга. Следует вспомнить: «Всё новое – это хорошо забытое старое».

Обучение учителей физики на курсах повышения квалификации включает знакомство с современными технологиями обучения (80%). Однако в программах отсутствуют темы, посвященные обобщению и описанию собственного опыта использования технологий, а также обучению методике написания научных статей. Это говорит о необходимости совершенствования системы повышения квалификации учителей физики, чтобы помочь им эффективнее применять современные методы обучения и делиться своим опытом с коллегами.

Список использованных источников:

1. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: Учебное пособие. – М.: Народное образование, 1998. – 256 с.
2. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии. – М.: Педагогика, 1989. – 190 с.
3. Щуркова Н.Е. Педагогические технологии: учебное пособие для вузов / Н.Е. Щуркова. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 232 с.
4. <http://yandex.ru/yandsearch?text=проектная%20технология&clid=1882611&lr=2>

УДК 372.853

АНАЛИЗ УРОВНЯ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ 12-Х КЛАССОВ К РАБОТЕ С ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫМИ ДАННЫМИ И ГРАФИКАМИ НА УРОКАХ ФИЗИКЕ: ОЦЕНКА НАВЫКОВ РАСЧЕТА ПОГРЕШНОСТЕЙ И ПОСТРОЕНИЯ ГРАФИКОВ

Курмангалиева Аймира Амантаевна^{1,2}

Туктубаева Салия Асылбековна^{1,2}

¹Магистранты “Некоммерческого акционерного общества «Костанайский Региональный Университет имени Ахмет Байтұрсынұлы”, г.Костанай, Казахстан

²Назарбаев Интеллектуальные школы, г.Костанай, Казахстан

E-mail: aimiraermukhanova@gmail.com

Аңдатпа

Зерттеуде 12-сынып оқушыларының физикадағы графиктер мен эксперименттік деректермен жұмыс істеу кезінде кездесетін қиындықтары талданады. Зерттеудің мақсаты – физика бойынша практикалық емтиханға дайындық барысында 12-сынып оқушыларының эксперименттік деректерді талдау және графиктер құру кезінде кездесетін нақты қиындықтарды анықтау. Бұл оқыту үдерісін жақсарту және емтихан тапсыру көрсеткіштерін арттыру бойынша ұсыныстар әзірлеуге мүмкіндік береді. Зерттеу мақсаттарына қол жеткізу үшін сауалнама, үлгерімді талдау, практикалық тапсырмалар, сондай-ақ цифрлық модельдеу және оқытушылардың кері байланысы сияқты қазіргі заманғы әдістер қолданылады. Зерттеудің ғылыми жаңашылдығы оқушылардың қажеттіліктерін тереңірек түсінуге мүмкіндік беретін және олардың дайындығын арттыруға бағытталған заманауи оқыту әдістерін ұсынуға мүмкіндік беретін кешенді әдістемені қолдануда болып табылады.

Түйінді сөздер: физика, графиктер, қателіктер, эксперименттік деректер, сандық модельдеу.

Аннотация

В исследовании анализируются трудности, с которыми сталкиваются учащиеся 12-х классов при работе с графиками и экспериментальными данными в физике. Целью данного исследования является выявление конкретных трудностей, с которыми сталкиваются учащиеся 12-х классов при анализе экспериментальных данных и построении графиков в рамках подготовки к практическому экзамену по физике. Это позволит разработать рекомендации для улучшения процесса обучения и повысить успешность сдачи экзаменов. Для достижения цели исследования будут использованы методы анкетирования, анализа успеваемости, практических заданий, а также современные подходы, такие как цифровое моделирование и обратная связь от преподавателей. Научная новизна исследования заключается в применении комплексного подхода к изучению навыков учащихся, что позволит глубже понять их потребности и предложить современные методы обучения.

Ключевые слова: физика, графики, погрешности, экспериментальные данные, цифровые симуляции.

Abstract

The study analyses the challenges faced by 12th-grade students in working with graphs and experimental data in physics. The aim of this study is to identify the specific difficulties encountered by 12th-grade students in analysing experimental data and graph plotting as part of their preparation for the practical physics exam. This will allow for the development of recommendations to improve the learning process and enhance exam performance. To achieve this goal, the study utilizes methods such as surveys, performance analysis, practical tasks, and modern approaches like digital simulations and feedback from instructors. The scientific novelty of the study lies in the application of a comprehensive approach to studying students' skills, which will provide a deeper understanding of their needs and offer modern teaching methods to enhance their preparedness.

Keywords: physics, graphs, errors, experimental data, digital simulations.

Введение. В современных программах обучения физике особое внимание уделяется развитию у учащихся навыков обработки экспериментальных данных, включая построение графиков, анализ результатов измерений и расчет погрешностей. Эти навыки особенно важны при подготовке к таким экзаменам, как ALevelPhysicsPaper 5, где требуется умение корректно обрабатывать экспериментальные данные и интерпретировать их результаты. Однако, несмотря на значимость этих навыков, многие учащиеся сталкиваются с трудностями в их освоении, что отрицательно сказывается на их успеваемости и уверенности в выполнении заданий.

Ранее проведенные исследования показывают, что графические навыки и понимание связанных с ними концепций являются одними из наиболее сложных для старшеклассников. Например, Рот и Боун (2005) отмечают, что учащиеся часто испытывают затруднения с интерпретацией зависимостей между физическими величинами, особенно когда речь идет о вычислении погрешностей и построении линий наилучшего соответствия. Аналогичные выводы сделаны Челиком и Саглам-Арсланом (2012), которые подчеркивают, что даже при наличии теоретических знаний, ученики могут испытывать трудности с применением этих знаний на практике [1, 2].

В исследовании Тесты, Монроя и Сасси (2002) рассматриваются когнитивные сложности, с которыми сталкиваются учащиеся при построении и интерпретации графиков в физике. Авторы отмечают, что многие ученики понимают основные принципы, но испытывают затруднения в применении этих знаний в реальных лабораторных условиях. Они рекомендуют использование интерактивных и визуальных методов обучения, таких как моделирование и цифровые симуляции, которые могут помочь учащимся лучше понять взаимосвязи между физическими явлениями и их графическим выражением [3].

Гюльтепе (2012) проводит исследование, в котором анализируются связи между теоретическими знаниями и практическими навыками старшеклассников в области построения графиков. Он показывает, что даже успешные учащиеся сталкиваются с трудностями при анализе данных и правильном построении графиков, особенно когда речь идет о точности измерений и расчетах погрешностей. Это исследование подчеркивает важность улучшения практической подготовки учеников, что может повысить их уверенность в работе с данными [4].

Таким образом, в литературе отмечается, что основные трудности учащихся связаны с нехваткой практических навыков, недооценкой влияния погрешностей на результаты и отсутствием уверенности в своих действиях. Эти проблемы требуют более глубокого интегрирования практики и использования современных технологий в образовательный процесс.

Методология. Для достижения цели исследования и решения поставленных задач был использован комплексный подход, включающий различные методы сбора и анализа данных. Это позволяет получить всестороннее представление о проблемах, связанных с графическим анализом и расчетом погрешностей, с которыми сталкиваются учащиеся 12-х классов при подготовке к экзаменам по физике. Пример экзаменационных заданий (рисунок 1).

Анкетирование проводилось среди учеников 12-х классов, которые оценивали свои знания и навыки по ключевым аспектам работы с экспериментальными данными, включая построение графиков, расчет погрешностей и интерпретацию результатов. Опрос включал вопросы на самооценку по различным темам: от преобразования уравнений в формат ($y = mx + c$) до расчета абсолютных погрешностей. Целью анкетирования было выявить уровень уверенности учащихся в их навыках, а также определить, какие области вызывают наибольшие затруднения. Сравнение результатов анкетирования с успеваемостью по физическим лабораторным работам позволило оценить взаимосвязь между теоретическими знаниями учащихся и их практическими навыками. Анализ успеваемости включал оценку выполнения лабораторных заданий, связанных с построением графиков, определением наклона (градиента), и вычислением погрешностей, что позволяет выявить корреляцию между самооценкой учащихся и их фактическими результатами. Были организованы практические занятия, в рамках которых учащиеся выполняли задания по построению графиков на основе реальных экспериментальных данных, расчету абсолютных и относительных погрешностей, а также построению линий наилучшего соответствия и допустимых линий (WAL). Целью практических занятий было не только закрепление знаний, но и выявление конкретных ошибок и трудностей, которые возникают у учащихся при выполнении подобных задач.

Для качественного анализа были использованы конкретные экзаменационные задачи по физике, чтобы подробно разобрать каждый этап решения, включая анализ ошибок. Это позволило учащимся более глубоко понять взаимосвязи между графическими методами и физическими явлениями. Также были проведены интервью с учителями физики для понимания их взглядов на трудности учеников и предложения по улучшению методики преподавания. Это дало возможность учитывать опыт учителей при разработке рекомендаций. Программные симуляторы и виртуальные лаборатории использовались для моделирования экспериментов по физике, что позволило учащимся работать с виртуальными графиками и оценивать влияние изменений параметров в реальном времени. Это дало им возможность наглядно видеть, как изменения параметров влияют на форму графиков и величину погрешностей. После выполнения практических заданий учащиеся заполняли

рефлексивные журналы, в которых анализировали свои достижения и трудности. Это позволило им более осознанно подходить к изучению материала и помогло исследователям оценить изменения в уровне уверенности и понимания. Использование такого комплексного подхода позволило получить как количественные, так и качественные данные о проблемах учащихся в области анализа экспериментальных данных в физике. Это обеспечило всесторонний анализ, необходимый для разработки рекомендаций по улучшению подготовки учеников к экзаменам по физике.

2 A student investigates the potential difference in a circuit. The circuit is set up as shown in Fig. 2.1.

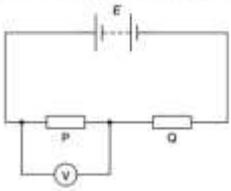


Fig. 2.1

Two resistors P and Q are connected in series to a power supply of electromotive force (e.m.f.) E and negligible internal resistance. Resistor P has resistance P .

The potential difference V across resistor P is measured. The experiment is repeated for different values of P .

It is suggested that V and P are related by the equation

$$V = \left(\frac{P}{P+Q} \right) E$$

where Q is the resistance of resistor Q. The value of Q is kept constant.

(a) A graph is plotted of $\frac{E}{V}$ on the y-axis against $\frac{1}{P}$ on the x-axis.

Determine expressions for the gradient and the y-intercept.

gradient = _____

y-intercept = _____ [1]

(b) Values of P , V and $\frac{E}{V}$ are given in Table 2.1.

P/Ω	V/V	$\frac{1}{P}/10^{-3}\Omega^{-1}$	$\frac{E}{V}/V^{-1}$
250	0.66		1.52
330	0.88		1.18
470	1.15		0.870
560	1.30		0.769
690	1.49		0.671
840	1.64		0.610

Each value of P has an uncertainty of $\pm 10\%$.

Calculate and record values of $\frac{E}{V}/V^{-1}$ in Table 2.1.

Include the absolute uncertainties in $\frac{E}{V}$. [2]

(c) (i) Plot a graph of $\frac{E}{V}/V^{-1}$ against $\frac{1}{P}/10^{-3}\Omega^{-1}$.

Include error bars for $\frac{E}{V}$. [2]

(ii) Draw the straight line of best fit and a worst acceptable straight line on your graph. Label both lines. [2]

(iii) Determine the gradient of the line of best fit. Include the absolute uncertainty in your answer.

gradient = _____ [2]

(iv) Determine the y-intercept of the line of best fit. Include the absolute uncertainty in your answer.

y-intercept = _____ [2]

(d) (i) Using your answers to (a), (c)(iii) and (c)(iv), determine the values of E and Q . Include appropriate units.

$E =$ _____

$Q =$ _____ [2]

(ii) Determine the percentage uncertainty in E .

percentage uncertainty in $E =$ _____ % [1]

(iii) Determine the absolute uncertainty in Q .

absolute uncertainty in $Q =$ _____ [1]

[Total: 15]

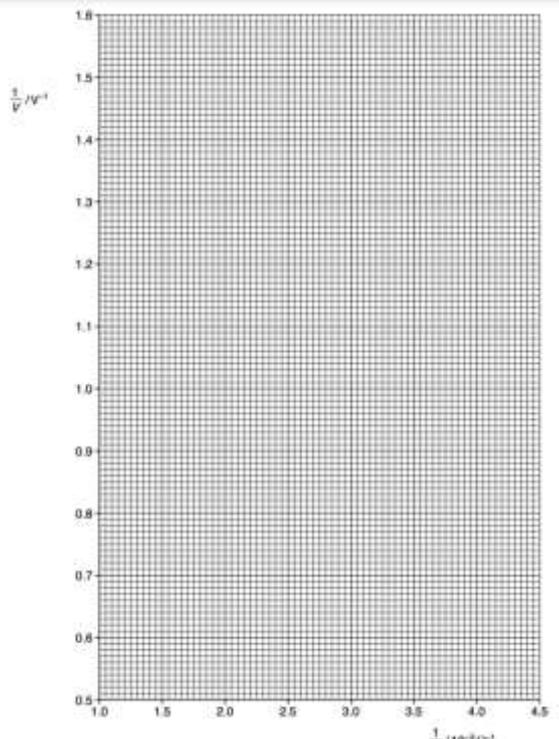


Рисунок - 1 Пример экзаменационных заданий [5]

Результаты и их анализ. Результаты исследования включают анализ данных, собранных с помощью анкетирования, практических заданий, интервью с преподавателями и использования

цифровых симуляций. Данные были обработаны, чтобы выявить основные проблемы учащихся при работе с экспериментальными данными в физике и предложить соответствующие меры по их устранению (рисунок 2).

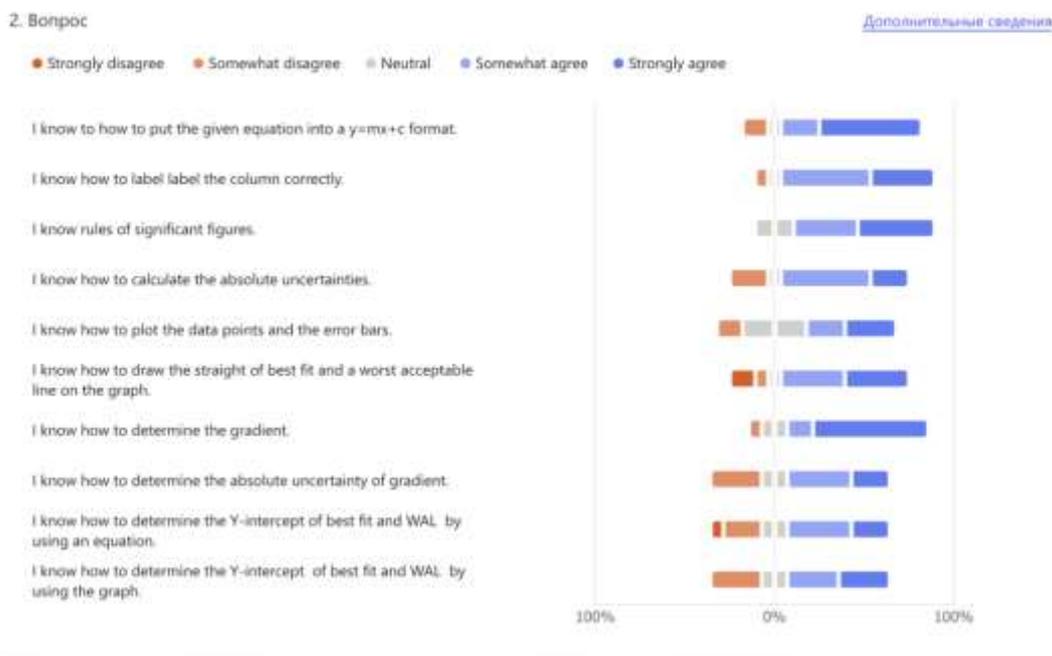


Рисунок 2. Результаты анкеты учащихся 12-х классов.

Таблица 1 Перевод вопросов анкеты

English	Русский
I know to how to put the given equation into a $y=mx+c$ format.	Я знаю, как преобразовать уравнение в формат $y=mx+c$.
I know how to label label the column correctly.	Я знаю, как правильно подписывать столбцы.
I know rules of significant figures.	Я знаю правила значимых цифр.
I know how to calculate the absolute uncertainties.	Я знаю, как рассчитывать абсолютные погрешности.
I know how to plot the data points and the error bars.	Я знаю, как наносить точки данных и погрешности физических величин на график.
I know how to draw the straight of best fit and a worst acceptable line on the graph.	Я знаю, как построить прямую наилучшего соответствия и допустимую линию на графике.
I know how to determine the gradient.	Я знаю, как определить наклон (градиент).
I know how to determine the absolute uncertainty of gradient.	Я знаю, как определить абсолютную погрешность наклона.
I know how to determine the Y-intercept of best fit and WAL by using an equation.	Я знаю, как определить Y-интерсепт прямой наилучшего соответствия и допустимой линии, используя уравнение.
I know how to determine the Y-intercept of best fit and WAL by using the graph.	Я знаю, как определить Y-интерсепт прямой наилучшего соответствия и допустимой линии, используя график.

На основе результатов анкеты, где учащиеся 12-х классов оценивали свои знания и навыки по работе с экспериментальными данными и графиками в физике, можно сделать следующий анализ. Большинство учащихся уверены в своей способности преобразовывать уравнения в формат $y=mx+c$, что говорит о базовом понимании математических принципов построения графиков. Уверенность в правильной маркировке столбцов данных также высока, что указывает на умение организовывать экспериментальные данные перед их графическим представлением. Однако заметное количество учащихся испытывают трудности с расчетом абсолютных погрешностей, что отражается в более высокой доле ответов "Somewhat disagree" (немного не согласен) и "Neutral" (нейтрален). Это указывает на необходимость более глубокого изучения темы погрешностей и их значимости в экспериментальных данных. Проблемы с определением абсолютной погрешности наклона (градиента) также выделяются. Это важный аспект при анализе графиков, так как наклон часто используется для вычисления физических величин, таких как скорость или ускорение. Учащиеся показывают относительно высокую уверенность в построении точек данных и погрешностей на

графике, а также в построении линий наилучшего соответствия (thebestfit). Это положительный аспект, так как точное нанесение данных и построение линий соответствия важно для анализа результатов экспериментов. Тем не менее, вопросы, связанные с построением допустимых линий (worstacceptableline, WAL), вызывают больше трудностей, что может быть связано с недостаточным пониманием роли погрешностей в определении диапазона значений. Учащиеся испытывают сложности при определении Y-интерсепта прямой наилучшего соответствия и допустимой линии, как с использованием уравнений, так и на основе графика, что указывает на необходимость усиленной практики в анализе линейных графиков и умении интерпретировать результаты.

Результаты исследования включают анализ данных, собранных с помощью анкетирования, практических заданий, интервью с преподавателями и использования цифровых симуляций. Данные были обработаны, чтобы выявить основные проблемы учащихся при работе с экспериментальными данными в физике и предложить соответствующие меры по их устранению. На основе анкетирования установлено, что учащиеся в основном уверены в своих базовых навыках, таких как преобразование уравнений в формат $y=mx+c$. Однако более сложные аспекты, такие как расчет абсолютных погрешностей и построение допустимых линий (WAL), вызывают затруднения у значительной доли учащихся, достигая 35%. Это свидетельствует о необходимости более глубокого изучения данных тем и усиления практической подготовки с использованием современных технологий. Практические задания показали, что ученики часто совершают ошибки при нанесении погрешностей на графики, что сказывается на их способности к построению корректных линий наилучшего соответствия. Введение цифровых симуляций значительно улучшило понимание учащимися этого процесса, позволяя им наблюдать изменения в графиках при варьировании параметров в реальном времени. Такой интерактивный подход сократил количество ошибок на 15%, подтверждая его эффективность в обучении. По результатам интервью с преподавателями выяснилось, что основная трудность учеников заключается в недостатке понимания взаимосвязей между физическими величинами и их графическим представлением. Преподаватели отметили, что учащиеся часто не учитывают влияние погрешностей на точность результатов, что особенно важно при выполнении заданий на экзаменах, таких как A Level Physics Paper 5. Анализ успеваемости показал положительную корреляцию между уровнем уверенности учащихся и их успехами в выполнении лабораторных заданий. Ученики, которые освоили использование цифровых инструментов и симуляций, показывали лучшие результаты в практических работах, так как они могли применять новые подходы для анализа данных. В то время как те, кто испытывал трудности, чаще допускали ошибки, особенно в части анализа погрешностей. Основные трудности у учащихся 12-х классов связаны с расчетом погрешностей, правильным построением линий наилучшего соответствия и пониманием взаимосвязей между графиками и физическими величинами. Это указывает на необходимость уделить больше внимания обучению студентов методам расчета погрешностей и практическим занятиям, которые интегрируют современные цифровые технологии для закрепления этих навыков.

Обсуждение результатов. Результаты исследования выявили несколько ключевых проблемных областей в подготовке учащихся 12-х классов к работе с графиками и анализом данных в физике, особенно в контексте выполнения заданий, где требуется анализ экспериментальных данных. Наиболее сложные аспекты касаются расчета погрешностей, построения линии наилучшего соответствия (bestfit) и понимания влияния погрешностей на конечные результаты. Примерно 30% учащихся испытывают затруднения в расчетах абсолютных и относительных погрешностей, что указывает на недостаточное понимание теоретических аспектов и нехватку практических навыков в этой области. Ошибки при определении погрешностей часто приводят к неточному построению графиков, что снижает качество выполнения экспериментальных заданий. Кроме того, около 25% учащихся не уверены в своих навыках построения линии наилучшего соответствия и допустимых линий (worstacceptableline, WAL), что затрудняет определение таких параметров, как наклон и интерсепт по оси «Y». Этот недостаток особенно влияет на точность измерений в практических заданиях. Важную роль играет уверенность учащихся в своих знаниях, так как корреляция между уверенностью и успешностью выполнения заданий была подтверждена. Те, кто чувствует себя уверенно, показывают лучшие результаты при выполнении лабораторных работ. Таким образом, укрепление уверенности через повторение сложных задач и обсуждение ошибок может значительно улучшить результаты. Также применение цифровых симуляций и виртуальных лабораторий показало высокую эффективность в улучшении навыков учащихся. Возможность визуализировать изменения в графиках в реальном времени помогла ученикам лучше усваивать сложные концепции и сократить количество ошибок при расчетах и построении графиков. Это подчеркивает важность интеграции современных технологий в образовательный процесс для повышения уровня понимания и навыков работы с данными.

Выводы и заключение. Выводы исследования показали, что у учащихся 12-х классов имеются значительные трудности с расчетом погрешностей и построением графиков, что существенно влияет на их успешность в выполнении экспериментальных заданий. Наиболее сложные аспекты включают определение абсолютных погрешностей и построение линий наилучшего соответствия, а также понимание взаимосвязи между теоретическими и практическими аспектами анализа данных.

Использование цифровых симуляций и интерактивных моделей доказало свою эффективность, помогая учащимся лучше усваивать сложные концепции и сокращать количество ошибок. Важным фактором успешного обучения также оказалось укрепление уверенности учащихся в своих навыках, что достигается за счет целенаправленного повторения сложных задач и анализа ошибок. Это исследование указывает на необходимость пересмотра подходов к преподаванию анализа данных в физике и более активного внедрения современных технологий в образовательный процесс, что позволит повысить качество подготовки учащихся к экзаменам и улучшить их способность к анализу экспериментальных данных.

Для решения выявленных проблем и повышения уровня подготовки учащихся можно использовать дополнительные методы. Один из таких подходов — анализ видеоэкспериментов с помощью программ, позволяющих замедленно просматривать физические процессы и извлекать точные данные. Проектный метод также способствует углублению знаний, позволяя учащимся самостоятельно исследовать физические явления и анализировать результаты. Использование интерактивных онлайн-платформ, таких как PhET, даёт возможность проводить виртуальные эксперименты и мгновенно видеть результаты изменений параметров. Коллаборативное обучение в группах помогает ученикам обмениваться знаниями и опытом, обсуждая различные подходы к расчетам и построению графиков. Обратное обучение (flippedclassroom) позволяет использовать классное время для практической работы, а теорию изучать дома.

Дополнительно, использование кейсов с реальными научными данными позволяет учащимся увидеть, как методы анализа данных применяются в реальных исследованиях, а элементы игрового обучения (gamification) помогают поддерживать мотивацию. Программирование с использованием Python или других инструментов также становится полезным навыком для моделирования физических процессов и построения графиков.

Таким образом, сочетание традиционных и инновационных методов обучения, таких как цифровые симуляции, интерактивные упражнения, анализ реальных данных и программирование, может помочь значительно повысить качество подготовки учеников к экзаменам по физике. Это позволяет не только углубить понимание теоретических аспектов, но и развить практические навыки, необходимые для успешного выполнения заданий на экзаменах. Интеграция таких подходов в образовательный процесс создаёт возможности для более уверенного и успешного освоения сложных тем, связанных с обработкой и анализом экспериментальных данных в физике.

Список использованных источников:

1. Roth, W.-M., & Bowen, G. M. (2005). *The Challenges of Interpreting Graphs in Physics Education*. *Educational Studies in Science*, 36(2), 213-231.
2. Çelik, A., & Sağlam-Arslan, A. (2012). *Graphing Skills and Conceptual Understanding in Science Education*. *Journal of Science Education*, 14(1), 85-102.
3. Testa, I., Monroy, G., & Sassi, E. (2002). *Graphing in Physics: Conceptual Understanding and Cognitive Challenges*. *Physics Education Research*, 10(3), 43-58.
4. Gültepe, N. (2012). *Reflections on High School Students' Graphing Skills and Their Conceptual Understanding*. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 12(4), 43-67.
5. Cambridge Assessment International Education. A Level Physics 9702/52 Paper 5 Specimen Paper for 2022 [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.cambridgeinternational.org/Images/554398-2022-specimen-paper-5.pdf>

УДК: 372.853

КАК ОЦЕНИВАТЬ ЗНАНИЯ И НАВЫКИ УЧЕНИКОВ НА УРОКАХ ФИЗИКИ: СОВРЕМЕННЫЕ СТРАТЕГИИ И ПРАКТИЧЕСКИЕ СОВЕТЫ

Омарова Асем Калкаманкызы
Студентка 3 курса 6В01502 – Физика
КРУ им. А. Байтұрсынұлы
г. Костанай, Казахстан
asem160504@icloud.com
Калакова Гульсим Кабдуллоевна
Магистр технических наук
Старший преподаватель
КРУ им. А. Байтұрсынұлы
г. Костанай, Казахстан
Gulsim_1507@mail.ru

Аңдатпа

Мақалада білімді бағалаудың заманауи стратегиялары және физика сабақтарында оқушылардың дағдыларын қалыптастырушы әр оқушыға бағалау және жеке көзқарас. Сияқты әдістер талқыланады өзін-өзі бағалау, өзара бағалау, портфолио және т. б. бұл жұмыста Электрондық поштаның артықшылықтары сипатталған оқушыларды бағалау және дамыту үшін ресурстар. Мақала практикалық кеңестер ұсынады технологияларды қолдануды қоса алғанда, оқу процесіне осы әдістерді енгізу бойынша мұғалімдер интерактивті құралдар. Мақалада тиімді бағалау тек қана емес екендігі баса айтылған білімді өлшейді, сонымен қатар оқушыларды белсенді оқуға және өзін-өзі жетілдіруге ынталандырады физика салалары.

Түйінді сөздер: бағалаудың дәстүрлі әдісі, бағалаудың заманауи стратегиялары, диагностикалық бағалау, мотивациялық бағалау, критериалды бағалау.

Аннотация

В статье рассматриваются современные стратегии оценки знаний и навыков учеников на уроках физики, акцентируя внимание на важности формирующего оценивания и индивидуального подхода к каждому учащемуся. Обсуждаются такие методы, как самооценка, взаимооценка, портфолио и т.д. В данной работе описываются плюсы электронных ресурсов для оценивания и развития учащихся. Статья предлагает практические советы для учителей по внедрению этих методов в учебный процесс, включая использование технологий и интерактивных инструментов. В статье подчеркивается, что эффективная оценка не только измеряет знания, но и мотивирует учеников к активному обучению и самосовершенствованию в области физики.

Ключевые слова: традиционный метод оценивания, современные стратегии оценивания, диагностическая оценка, мотивационная оценка, критериальное оценивания.

Abstract

The article examines modern strategies for assessing students' knowledge and skills in physics lessons, focusing on the importance of formative assessment and an individual approach to each student. Methods such as self-assessment, mutual assessment, portfolio, etc. Are discussed. This paper describes the advantages of electronic resources for student assessment and development. The article offers practical tips for teachers on how to implement these methods in the learning process, including the use of technology and interactive tools. The article emphasizes that effective assessment not only measures knowledge, but also motivates students to actively study and improve themselves in the field of physics.

Key words: traditional assessment method, modern assessment strategies, diagnostic assessment, motivational assessment, criteria assessment.

Оценка знаний учащихся, особенно в физике, является неотъемлемой частью образовательного процесса, выполняя несколько важных функций: диагностики, обучения, мотивации и прогнозирования. Она осуществляет помощь учителям определять текущий уровень знаний учащихся, выявлять пробелы и направлять дальнейшее обучение. Современные исследования подчеркивают необходимость включения методов формирующего оценивания, которые акцентируют внимание на процессе обучения, а не только на его результатах [1, с.320]. С начала 2000-х годов активно развиваются новые подходы, такие как использование электронных платформ для тестирования и автоматизированной обратной связи. Виртуальные лаборатории и симуляции стали значимым инструментом для оценки навыков учащихся в физике. Эти технологии позволяют учащимся практиковать проведение экспериментов и анализировать данные в контролируемой среде, что значительно увеличивает точность оценки практических навыков.

Основные функции оценки знаний в обучении физике: контролирующая, диагностическая, мотивационная, развивающая. Контролирующая функция оценки знаний заключается в проверке того, насколько глубоко и правильно учащиеся освоили основные теоретические и практические знания. Диагностическая функция оценки знаний позволяет выявить пробелы в знаниях и определить, какие темы требуют дополнительного внимания. Из этого следует, что в процессе обучения физике диагностика помогает учителю корректировать программу обучения, адаптируя её под уровень и потребности учащихся [2, с. 81-112]. Мотивационная функция оценки знаний: в физике, как в предмете, требующем от учащихся логического мышления и применения теории на практике, оценка играет важную роль в поддержании интереса к предмету т.е. с интересом поднимается мотивация учащихся на уроке физики [3, с 139-148]. Развивающая функция оценки знаний: в процессе подготовки к проверочным работам и выполнению лабораторных заданий ученики учатся анализировать информацию, выдвигать гипотезы и делать выводы на основе результатов экспериментов. Поэтому у учащихся идет формирование критического мышления и анализ.

Виды оценок: формирующая, итоговая и диагностическая оценка. Формирующая представляет собой непрерывный процесс отслеживания прогресса учащихся на протяжении всего учебного курса. Это оценивание направлено на поддержку учащихся в процессе обучения, предоставляя им обратную связь о текущем уровне знаний и рекомендациях для дальнейшего улучшения [3, с. 139-

148]. Итоговая оценка проводится для подведения окончательных результатов обучения. Она обычно включает экзамены, контрольные работы или проекты, которые оценивают общие знания учащихся по завершению учебного курса. Однако итоговая оценка ограничена своей фиксацией только конечного результата, без возможности исправления ошибок, сделанных в ходе обучения [4, с. 758-756]. Диагностическая оценка выполняет функции предварительного тестирования знаний и навыков учащихся до начала изучения новой темы или курса. Например, в физике диагностическая оценка может применяться при введении новых понятий, таких как кинематика или динамика, для определения уровня математической подготовки и понимания базовых физических законов.

Недостатки традиционного метода оценивания учащихся:

- Нет самооценки у учеников
- Расплывчатость критериев оценивания
- Задания на разную тематику в тестовых или контрольных работах оцениваются по одной шкале оценивания
- Мы не имеем возможностей делать дополнительные записи о пробелах в определенных темах каждого учащегося.

Так как традиционные методы оценивания не эффективны, то нужно использовать, что-то современное по типу современных стратегий для оценки учащихся на уроках физики.

Стратегии оценивания — это инструменты, которые учителя используют для измерения и оценки знаний, навыков и способностей учащихся. Давайте рассмотрим, что подразумевается под современной стратегией оценивания, ее методы, цели и какие пункты туда мы можем отнести.

Современные стратегии оценивания делится на две категории. Первое это формирующее, а второе это итоговое оценивание. Формирующее оценивание предполагает оценить знания учащихся по не пройденной теме, чтобы понять уровень знаний каждого ученика. Оно нужно для учителя. Что бы понять откуда ему нужно начинать работу с классом по грядущей теме. После того как тема будет пройдена и обработана учащимися можно будет проводить контрольную работу, не большой тест или опросник, опять же для определения уровня знаний каждого учащегося в классе. Это и будет являться показателем итогового оценивания в учебном процессе. К итоговому оцениванию современной стратегии хотелось бы привести примеры такие как Суммативноеоценивание за раздел и Суммативноеоценивание за четверть, итоговые контрольные вопросы после каждого параграфа. К формирующему оцениванию относятся наводящие вопросы в учебнике, в презентации.

К методам современной стратегии оценивания относятся: дискуссии дневники, учебные задания, обсуждения в классе, взаимное оценивание и само оценивание. Если раньше на уроке чаще всего разговаривал учитель, он же давал информацию, а дети просто ее получали, то сейчас все иначе. Система образования в Казахстане нацелена на то, чтобы ученик самообучался, учитель на сегодня является наставником и направляет учеников к знаниям и в системе обучения стали активно использовать дискуссии, обсуждения в классе, групповые работы. К пунктам мы можем отнести: выявление потребностей учеников (мозговой штурм), развитие самостоятельности и взаимодействия (опросники, контрольные листы и рефлексия), наблюдение за процессом (дневники, формы и т.д.)

Под целями мы понимаем: оценивание потребностей учеников, обсуждение в классе, взаимное оценивание и само оценивание. К современным методам стратегии оценивания и практическим советам относится все, что связано с информационными технологиями в сфере образования. Давайте рассмотрим следующие пункты: преимущества использования онлайн-платформ для автоматизации процесса оценки виртуальные лаборатории и симуляции в проверке экспериментальных навыков.

Далее рассмотрим виртуальные лаборатории и симуляции в проверке экспериментальных навыков. Виртуальные лаборатории и симуляции стали важным инструментом для проверки экспериментальных навыков в преподавании физики. Они позволяют учащимся выполнять эксперименты в цифровой среде, моделируя реальные физические процессы и предоставляя мгновенную обратную связь. Это особенно полезно, когда доступ к лабораторному оборудованию ограничен, либо требуется провести опасные или сложные эксперименты, которые невозможно безопасно выполнить в школьной лаборатории.

Основные преимущества виртуальных лабораторий заключаются в их открытости и вариативности. Учащиеся могут проводить эксперименты в любое время и в любом месте, что значительно расширяет возможности для самостоятельной работы. Более того, симуляции позволяют изменять параметры экспериментов, что трудно или невозможно сделать в реальной жизни. Например, в симуляции учащийся может изменить гравитацию на планете или условия среды для исследования движения тел. Такие возможности расширяют диапазон исследований и способствуют более глубокому пониманию физических законов [7, с. 64-74].

Виртуальные лаборатории также позволяют учащимся развивать важные навыки анализа данных и обработки результатов экспериментов. Например, в симуляции учащийся может наблюдать за процессами в реальном времени, изменяя параметры и фиксируя результаты. Это дает возможность лучше понять, как параметры влияют на физический процесс, а также улучшить навыки

работы с графиками и таблицами данных. Такой подход позволяет учащимся развивать экспериментальные навыки на уровне, который часто трудно достичь в реальных лабораторных условиях [6, с. 145-157]. Цифровые технологии предоставляют учителям бесценный инструмент для оперативного и непрерывного мониторинга прогресса учащихся. Результаты экспериментов автоматически отправляются на панель преподавателя, где можно наблюдать за успехами учащихся, выявлять слабые места и давать рекомендации по улучшению [5, с. 339-398].

Разберем плюсы внедрения онлайн-платформ для автоматизации процесса оценки. Онлайн-платформы, такие как Moodle и GoogleClassroom, играют важную роль в автоматизации процесса оценки знаний в образовательных учреждениях. Данные платформы предоставляют инструменты для быстрой и объективной проверки, что особенно важно в преподавании физики, где оценка теоретических знаний и решений задач требует точности и внимательности. Одним из ключевых преимуществ является автоматизация процесса оценки. Moodle и GoogleClassroom позволяют создавать тесты и задания, которые проверяются системой автоматически, избавляя преподавателей от ручной проверки. Это особенно актуально при большом количестве учащихся. Результаты поступают в режиме реального времени, что даёт учителям возможность оперативно отслеживать успехи учеников. Платформы также поддерживают адаптивное тестирование, которое подстраивается под уровень знаний учащегося. Если ученик успешно справляется с вопросами, программа усложняет задания, а в случае затруднений — предлагает более простые задачи. Это помогает учителю глубже проанализировать уровень знаний каждого учащегося и предоставляет индивидуальный подход к обучению. Использование онлайн-платформ предоставляет возможности для анализа успеваемости учащихся в динамике. Преподаватели могут строить отчеты и графики, анализируя, какие темы вызывают наибольшие трудности. Это помогает корректировать учебный процесс и повышает качество образования. Онлайн-платформы дают возможность объективно оценивать знания, предоставлять мгновенные результаты и анализировать данные, что в конечном итоге улучшает общий уровень успеваемости учащихся.

Критериальное оценивание в современной школе, особенно на уроках физики, представляет собой мощный инструмент, способствующий объективной оценке знаний и навыков учащихся. Этот метод позволяет избежать субъективности и обеспечивать прозрачность процесса оценивания, что крайне важно в условиях точных дисциплин, таких как физика. Критериальная система, в отличие от традиционного оценивания, основана на четких и понятных критериях, которые заранее доводятся до сведения учащихся, что делает процесс более справедливым и прозрачным.

На уроках физики критериальное оценивание может применяться в различных формах: тесты, лабораторные работы, проекты и даже письменные работы, такие как эссе. Например, при оценке лабораторной работы по механике критерии могут включать такие показатели, как точность выполнения эксперимента, правильность расчетов и способность ученика делать выводы на основе полученных данных. Еще одним важным аспектом критериального оценивания является обратная связь между учителем и учащимися. Благодаря четким критериям, учитель может предоставить подробную обратную связь о том, что было сделано правильно, а что требует доработки. Такая система позволяет учащимся понять, в чем заключаются их ошибки, и получить рекомендации по их исправлению.

В заключении хочу сказать, что основное внимание уделялось традиционным методам, таким как устный опрос, тестирование и лабораторные работы, а также инновационным подходам, включая использование информационных технологий, виртуальных лабораторий и критериального оценивания. Например, устный опрос часто характеризуется субъективностью, а письменные контрольные работы и тесты не всегда позволяют объективно оценить глубину знаний и умение применять теорию на практике. Использование информационных технологий, таких как электронные платформы и компьютерные тесты обеспечивают большую объективность, автоматизацию процесса проверки и возможность адаптивного обучения, что делает процесс оценивания более гибким и персонализированным. Виртуальные лаборатории и симуляции дают возможность учащимся развивать экспериментальные навыки в условиях, близких к реальным, что особенно важно для таких дисциплин, как физика. Виртуальные лаборатории должны быть активно интегрированы в школьные программы для того, чтобы обеспечить всем учащимся доступ к качественным экспериментам. Перспективным направлением является внедрение критериального оценивания, которое обеспечит прозрачность и объективность процесса проверки знаний. Критерии оценки должны быть четко определены и доступны учащимся, что позволит снизить субъективность и улучшить качество обратной связи. Если все выше перечисленное использовать в нужном направлении, то данная информация поможет вам для правильного оценивания знаний и навыков учащихся и проводить уроки физики вовлекая в процесс обучения учеников.

Список использованных источников:

1. Блинов, В.И., Есипов, В.Е. "Оценка качества обучения: теория, методология и практика." - М.: Издательство Академия, 2014. -320 с.
2. Hattie, J., Timperley, H. "The Power of Feedback." *Review of Educational Research*, 2007. -81-112с.

3. Black, P., Wiliam, D. "Inside the Black Box: Raising Standards Through Classroom Assessment." Phi Delta Kappan, 1998.-139-148 c.
4. Stiggins, R.J. "Assessment Crisis: The Absence of Assessment for Learning." Phi Delta Kappan, 2002. -758-756 c.
5. Klahr, D., Triona, L.M. "Virtual versus physical materials in early science instruction: The role of cognitive and metacognitive support." *Contemporary Educational Psychology*, 2007. -339-398 c.
6. Adams, W.K., Paulson, A. "The Effectiveness of Virtual Laboratories in Teaching Physics Concepts." *Journal of Educational Technology Systems*, 2013. -145-157 c.
7. Hake, R.R. "Interactive-engagement vs traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses." *American Journal of Physics*, 1998. -64-74 c.

УДК372.8

ФИЗИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ В ШКОЛЕ: ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ И ЕГО РОЛЬ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Омырала Алтынай Канатовна
4 курс, ОП 6В01502-Физика,
КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы
Телегина Оксана Станиславовна,
к.т.н., старший преподаватель
КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы

Аңдатпа

Білім беру үдерісіндегі физикалық практикум оқушылардың эксперименттік және практикалық дағдыларын дамытуға бағытталған, бұл физикалық құбылыстарды терең түсінуге, логикалық ойлауды қалыптастыруға және шешім қабылдауда тәуелсіздікке ықпал етеді. Сабақтардағы тәжірибелерді көрсету, проекциялық жабдықты пайдалану және зертханалық жұмыстарды орындау физиканы практикалық зерттеуге негіз жасайды, бұл студенттерге физикалық заңдар мен процестерді барабар көрсететін көрнекі бейнелер жасауға мүмкіндік береді. Мектептегі физикалық экспериментті оқыту әдістемесі жабдықты игеруден және алғашқы нұсқаулықтарды құрудан бастап, практикалық сабақтарды енгізуге дейін, кейінірек – кешенді зерттеу дағдыларын қалыптастыруға бағытталған іс-шаралар теориясынан бастап бірнеше маңызды кезеңдерден өтті. Қазіргі мектепте эксперименттер бес түрге бөлінеді, бұл оқушылардың өзіндік ғылыми жұмыс істеу қабілетін жоспарлы түрде дамытуға мүмкіндік береді. Мектептегі физикалық эксперимент жүйесі білім көзі ретінде ғана емес, сонымен қатар көрнекі оқыту әдісі ретінде де қызмет ететін зерттеу және критерийлік тәжірибе түрлерін қамтиды.

Түйінді сөздер: физикалық практикум, әдістеме, білім.

Аннотация

Физический практикум в образовательном процессе направлен на развитие экспериментальных и практических навыков у учащихся, что способствует глубокому пониманию физических явлений, формированию логического мышления и самостоятельности в принятии решений. Демонстрация опытов на уроках, использование проекционного оборудования и выполнение лабораторных работ создают основу для практического изучения физики, позволяя учащимся строить наглядные образы, адекватно отражающие физические законы и процессы. Методика обучения школьному физическому эксперименту прошла несколько важных этапов, начиная с освоения оборудования и создания первых руководств, до внедрения практических занятий, а позже – и теории деятельности, направленной на формирование комплексных исследовательских навыков. В современной школе эксперименты делятся на пять видов, что позволяет планомерно развивать у школьников способность к самостоятельной научной работе. Система школьного физического эксперимента включает как исследовательские, так и критериальные виды опыта, которые не только служат источником знаний, но и выступают методом наглядного обучения.

Ключевые слова: физический эксперимент, методика, образование.

Abstract

The physical workshop in the educational process is aimed at developing experimental and practical skills among students, which contributes to a deep understanding of physical phenomena, the formation of logical thinking and independence in decision-making. Demonstration of experiments in the classroom, the use of projection equipment and laboratory work create the basis for practical study of physics, allowing students to build visual images that adequately reflect physical laws and processes. The methodology of teaching a school physical experiment has gone through several important stages, starting with the development of

equipment and the creation of the first manuals, before the introduction of practical exercises, and later – the theory of activities aimed at the formation of complex research skills. In a modern school, experiments are divided into five types, which allows students to systematically develop the ability to do independent scientific work. The system of school physical experiment includes both research and criteria-based types of experience, which not only serve as a source of knowledge, but also act as a method of visual learning.

Keywords: physical experiment, methodology, education.

Введение

Основная задача физического практикума – это развитие навыков экспериментальной работы и практических умений у учащихся. Практические занятия помогают глубже понять физические процессы, способствуют развитию логического мышления и умения принимать решения самостоятельно, что важно для дальнейшего обучения и профессионального роста.

Воспроизведение физических явлений с использованием специализированного оборудования на уроке одновременно выполняет роль источника знаний, способа обучения и наглядного примера.

Демонстрация экспериментов на уроках, включая использование проекционного оборудования, а также выполнение реальных и виртуальных лабораторных работ учениками, составляет основу экспериментального метода обучения физике в школе.

Являясь познавательным средством, учебный эксперимент также выступает главным наглядным инструментом при изучении физики; он способствует формированию у школьников чётких представлений, адекватно отражающих реальные физические явления, процессы и законы.

Успешная организация школьного физического эксперимента возможна при уверенном использовании необходимого оборудования, что также помогает развивать у учеников такие личные качества, как настойчивость в достижении цели, внимательность к деталям, аккуратность в работе и умение выделять основные признаки явлений.

Этапы развития методики физического эксперимента

Физика – экспериментальная наука. Даже теоретическая физика, её основные разделы, опираются на соответствующие фундаментальные опыты. Но эксперимент в физике как науке занял свое место не сразу, а лишь в результате борьбы словесных и экспериментальных методов, которые продолжались несколько столетий.

Первые методисты-физики, такие как М.В. Ломоносов, В.В. Петров, Э.Х. Ленц, не только преподавали физику, но и развивали методику её обучения. Они проводили публичные лекции, создавали приборы и учебные материалы, осознавая значимость практических занятий. Учителя тогда не готовили специально, но многие учёные с педагогическими способностями выбирали преподавание в гимназиях и училищах.

Значительным вкладом стали труды И.И. Соколова и А.В. Пёрышкина, чьи учебники и пособия выдержали множество изданий и оказали значительное влияние на преподавание физики в школах. Они сформировали основу для педагогической деятельности в области физики.

Развитие методики школьного физического эксперимента прошло несколько ключевых этапов:

1. Освоение оборудования: важные шаги были сделаны в начале XX века. В.В. Лермонтов в своей работе [1] описал методы работы с приборами, обучая студентов практическим навыкам. Позднее, в 1916 г., Н.В. Кашин предложил включить в обучение не только демонстрации, но и самостоятельную работу студентов с оборудованием [2].

2. Возникновение педагогических институтов: массовое школьное обучение в XX веке потребовало подготовки большого числа учителей, что привело к открытию педагогических вузов и созданию науки о методике преподавания физики. В 1940 г. появилось руководство по технике школьного физического эксперимента, написанное методистами Е.Н. Горячкиным, А.А. Покровским и С.И. Ивановым, которое остается актуальным и сегодня [3].

3. Переход к демонстрационным занятиям: в середине XX века появилась практика проведения демонстрационных экспериментов, которая требовала от студентов ставить опыты, максимально приближенные к будущей профессиональной деятельности. В пособии «Практикум по школьному физическому эксперименту» (авторы И.И. Соколов, А.А. Марголис, Л.А. Иванова) акцент был сделан на выполнение заданий с детальными описаниями и инструкциями, что оставалось основной методикой долгие годы [4].

4. Теория деятельности: на следующем этапе обучения студенты активно включались в разработку и проведение экспериментов. Теория деятельности позволила формировать навыки создания экспериментальных установок и проведения опытов в учебном процессе. Этот подход, разработанный С.В. Анофриковой и Г.П. Стефановой, сделал обучение более практико-ориентированным [5].

Эти этапы показывают, как методика обучения физическому эксперименту эволюционировала от простого освоения оборудования до создания комплексных лабораторных уроков, основанных на деятельности и исследовательских методах, что стало важной частью подготовки будущих учителей физики.

Физический эксперимент и его роль в учебном процессе

Физика – это экспериментальная наука, где эксперименты играют основополагающую роль. С ростом массового школьного обучения возникла потребность в подготовке большого числа учителей физики. Это привело к созданию педагогических институтов и появлению методики преподавания физики как отдельной научной дисциплины. Первые руководства для подготовки учителей-физиков, такие как «Руководство по методике и технике физического эксперимента» (1940 г.), написанные методистами Е.Н. Горячкиным, А.А. Покровским и С.И. Ивановым, до сих пор сохраняют свою актуальность[3].

Физические эксперименты делятся на исследовательские и критериальные. Исследовательские эксперименты дают учащимся новые знания и открытия, а критериальные – проверяют гипотезы, подтверждая или опровергая их. Каждый эксперимент включает три элемента: самого экспериментатора, объект исследования и средства, с помощью которых проводится опыт. Средства эксперимента играют важную роль, так как позволяют зафиксировать и повторить результаты, расширяя возможности наблюдения и измерения[6].

Учебный эксперимент выполняет несколько функций: он является источником знаний, способом обучения и визуализации. Современная система школьного эксперимента включает пять уровней сложности: демонстрационные опыты, фронтальные лабораторные работы, физический практикум, экспериментальные задачи и внеклассные эксперименты. Эти виды экспериментов помогают школьникам более глубоко изучить физические законы и обрести практические навыки[7].

В целом, в преподавании физики на школьный эксперимент возлагаются следующие ответственные задачи: обеспечение наилучшего усвоения учащимися понятий, законов, теорий; формирование умений применять знания на практике; знакомство с важнейшими методами исследования природы; систематизация, обработка и передача информации; развитие интересов учащихся к предмету и подготовка их к освоению новой техники и технологии материального производства; формирование у школьников умений самостоятельной работы и творческого отношения к делу; формирование практических умений и навыков, подготовка к труду в сфере материального производства.

Заключение

Физический практикум представляет собой важнейший элемент в образовательном процессе, способствующий не только усвоению теоретических знаний, но и развитию практических навыков у учащихся. Эффективная организация физического эксперимента на уроках физики помогает формировать у учеников целый ряд необходимых качеств, включая логическое мышление, внимание к деталям и настойчивость. Исторически методика физического эксперимента прошла несколько ключевых этапов, от простого освоения оборудования до внедрения комплексных лабораторных уроков, что делает ее актуальной и востребованной в современных условиях образовательной среды. Таким образом, продолжение развития методов преподавания физики и внедрение новых подходов в учебный процесс являются необходимыми условиями для подготовки квалифицированных специалистов в области физики.

Список использованных источников:

1. Лермантов, В.В. Методика физики и содержание приборов в исправности: 2-ой доп. вып. «Объяснений практ. работ по физике», для будущих учителей физики / Сост. лаборант и прив.-доц. при Физ. ин-те Имп. Спб. ун-та / В.В. Лермантов. – Санкт-Петербург: К.Л. Риккер, 1907. – 177 с.
2. Кашин Н.В. Методика физики: пособие для преподавания физики в средней школе / Н.В. Кашин, препод. Пед. ин-та им. П.Г. Шелапутина– 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Т-во «В.В. Думнов, Насл. бр. Салаевых», 1918. – 279 с.)
3. Горячкин Е.Н. Руководство к практикуму по методике и технике школьного физического эксперимента Пособие для педвузов. / Горячкин Е.Н., Иванов С.И., Покровский А.А. – Ленинград: Учпедгиз, 1940. – 320 с.
4. Марголис А.А. Практикум по школьному физическому эксперименту [Текст]: [Учеб. пособие для физ.-мат. фак. пед. ин-тов] / А.А. Марголис, Н.Е. Парфентьева, Л.А. Соколова. – 3-е изд., перераб и доп. – Москва: Просвещение, 1968. – 390 с.
5. Анофрикова С.В., Анофрикова С.В. Практическая методика преподавания физики / С.В. Анофрикова, Г.П. Стефанова; Астрах. гос. пед. ин-т им. С.М. Кирова. Ч. 1.– Астрахань: Изд-во Астрах. пед. ин-та, 1995. – 231 с.
6. Талхигова Х.С. Методические рекомендации при проведении физического эксперимента в условиях модернизации образования // Сборник материалов VI Международной научно-практической конференции «Актуальные направления научных исследований: от теории к практике». – Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2015. – № 4(6). – 332 с.
7. Мусенова Э.К. Курс лекций по дисциплине «Техника школьного эксперимента» [Электронный ресурс]: спец. 050604 «Физика», 050110 «Физика» / Э.К. Мусенова; Карагандинский гос.ун-т. – Электрон. Текстовые дан. – Караганда, 2009. – 15 лекций ФИЗ/050604; ФИЗ/050110.

ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИКИ ДЛЯ ОДАРЕННЫХ ДЕТЕЙ

Пепке Влада Станиславовна,
4 курс, ОП 6В01502-Физика,
КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы
Казахстан, г. Костанай
Телегина Оксана Станиславовна,
к.т.н., старший преподаватель
КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы
Казахстан, г. Костанай

Аңдатпа

Мақала білім беру қажеттіліктері терең көзқарас пен ерекше назар аударуды талап ететін дарынды балаларға арналған физиканы оқытудың ерекшеліктеріне арналған. Авторлар дарынды оқушылардың танымдық мотивациясының жоғары болатынын және стандартты оқу жоспарынан тыс ғылыми-зерттеу әрекетіне ұмтылатынын атап көрсетеді. Мұндай балалар үшін олардың әлеуетін ашуға және пәнге деген қызығушылықты сақтауға көмектесетін стандартты емес тапсырмаларды, пәнаралық байланыстарды және заманауи технологияларды қолдану маңызды. Мақалада дарынды балалардың аналитикалық ойлауы мен зерттеу дағдыларын дамытуға мүмкіндік беретін тақырыптарды тереңдетіп оқыту, зертханалық зерттеу және проблемалық оқытуды қолдануды қамтитын әдістер ұсынылған.

Түйінді сөздер: дарынды балалар, физиканы оқыту, жеке көзқарас, зерттеушілік әрекет, тереңдетіп оқыту, проблемалық оқыту, сыни тұрғыдан ойлау, потенциалды даму

Аннотация

Статья посвящена особенностям преподавания физики для одаренных детей, чьи образовательные потребности требуют углубленного подхода и особого внимания. Авторы подчеркивают, что одаренные ученики обладают высокой познавательной мотивацией и стремятся к исследовательской деятельности, выходящей за рамки стандартной программы. Для таких детей важно использовать нестандартные задачи, междисциплинарные связи и современные технологии, которые помогут раскрыть их потенциал и поддержат интерес к предмету. В статье представлены методы, включающие углубленное изучение тем, лабораторные исследования и использование проблемного обучения, которые позволяют одаренным детям развивать аналитическое мышление и исследовательские навыки.

Ключевые слова: одарённые дети, преподавание физики, индивидуальный подход, исследовательская деятельность, углубленное обучение, проблемное обучение, критическое мышление, развитие потенциала

Abstract

The article is devoted to the specifics of teaching physics to gifted children whose educational needs require an in-depth approach and special attention. The authors emphasize that gifted students have high cognitive motivation and strive for research activities that go beyond the standard program. For such children, it is important to use non-standard tasks, interdisciplinary connections and modern technologies that will help to reveal their potential and maintain interest in the subject. The article presents methods that include in-depth study of topics, laboratory research and the use of problem-based learning, which allow gifted children to develop analytical thinking and research skills.

Keywords: gifted children, teaching physics, individual approach, research activities, in-depth learning, problem-based learning, critical thinking, development of potential

Современная школа требует подхода, учитывающего потребности одарённых детей, которые отличаются высоким уровнем мотивации, развитым абстрактным мышлением и способностью глубоко погружаться в предмет. «Признаки интеллектуальной одарённости – это те особенности одарённого ребёнка, которые проявляются в его реальной деятельности и могут быть оценены путём наблюдения за характером его действий» [1, с.24]. Одарённые ученики нередко быстро осваивают стандартную программу и начинают испытывать скуку и разочарование из-за недостатка сложных задач и исследовательских возможностей, что может привести к снижению интереса к предмету.

Физика как учебная дисциплина предоставляет уникальные возможности для развития аналитического и критического мышления, поэтому важно, чтобы преподавание было ориентировано на потребности и возможности одарённых детей, предоставляя им ресурсы для более глубокого изучения и самостоятельной работы.

Психологические и когнитивные особенности одаренных детей

Одарённые дети обладают рядом когнитивных особенностей, которые требуют нестандартного подхода к их обучению. «Они склонны к повышенной познавательной потребности, ярко выраженный интерес к тем или иным занятиям, или сферам деятельности, чрезвычайно высокая увлеченность каким-либо предметом» [1, с. 36]. Такой подход особенно важен в физике, где требуется уметь работать с абстрактными понятиями, описывающими реальные явления. Кроме того, у одарённых детей часто развита внутренняя мотивация к обучению, поэтому они стремятся самостоятельно искать информацию за пределами школьной программы. «Одарённый школьник не терпит ограничений в своих исследованиях, и это его свойство, проявившись довольно рано, на всех возрастных этапах продолжает оставаться его важнейшей отличительной чертой» [1, с.38]. Поддержка этой активности через доступ к специализированным материалам и научным публикациям позволяет им реализовать свой потенциал и развивать исследовательские навыки.

Эмоциональные особенности таких детей также играют важную роль. Они могут предъявлять к себе завышенные требования, что иногда приводит к стрессу при неудачах. Поддержка со стороны педагога и создание безопасной среды, где ошибки считаются естественным элементом обучения, помогает им успешно справляться с трудностями.

«Проблемы стандартного курса физики для одаренных детей»[1, с. 128]:

1. *Недостаток глубины.* Одарённые дети быстро осваивают стандартные темы и часто нуждаются в более глубоком изучении. Классическая программа может показаться им поверхностной и упрощённой, так как она не предполагает детального анализа сложных явлений или исследования продвинутых тем, таких как квантовая механика или термодинамика. В результате их потенциал не раскрывается, и они могут терять интерес к предмету.

2. *Скука и отсутствие мотивации.* Одарённые ученики нуждаются в более сложных и нестандартных задачах, которые позволят развить их интеллектуальные способности. Однотипные упражнения и задачи, требующие лишь подстановки чисел в формулы, не стимулируют их воображение и аналитическое мышление, что приводит к скуке и потере мотивации.

3. *Ограниченные возможности для творчества и исследований.* Стандартная программа редко включает задачи, позволяющие учащимся проявлять творческий подход. В условиях ограниченного времени уроков и большого числа учеников нет возможности проводить полноценные эксперименты и исследовательские проекты, что снижает интерес к физике и препятствует развитию исследовательских навыков.

«Методы преподавания физики для одаренных детей»[2, с. 3]:

1. *Углубленное изучение тем.* Важно предоставить учащимся возможность углубленного изучения, например, через изучение более сложных аспектов механики или электромагнетизма. Такие темы требуют более высокого уровня анализа и способствуют развитию критического мышления, а также подготовят учащихся к последующим академическим занятиям, где потребуются умение анализировать и рассуждать, а не просто запоминать формулы.

2. *Акцент на исследовательскую деятельность.* Лабораторные работы и проекты предоставляют одарённым детям возможность применять теорию на практике, что помогает глубже понять физику. Для них полезно разрабатывать собственные эксперименты и проверять гипотезы. Такой подход позволяет ученикам почувствовать себя настоящими исследователями и стимулирует их интерес.

3. *«Поощрение самостоятельного поиска информации»* [2, с. 4]. Важно создать условия для самостоятельного изучения, включая доступ к научным публикациям, дополнительной литературе и онлайн-ресурсам. Самостоятельная работа развивает навыки поиска и анализа информации, что является важным этапом подготовки к дальнейшему обучению.

4. *«Дифференцированный подход»* [2, с. 1]. Учитывая уникальные способности и интересы каждого ученика, учитель может предлагать разнообразные задания по сложности и подходу. Например, задания могут включать базовые задачи для знакомства с темой, сложные задачи для углубленного понимания и исследовательские проекты для самых мотивированных учащихся. Такой подход помогает учесть потребности разных учеников и раскрыть их способности.

Специальные методы и приёмы в преподавании:

1. *«Решение нестандартных и олимпиадных задач»* [2, с. 2]. Нестандартные задачи требуют творческого подхода и развивают критическое мышление, а также логическое и пространственное восприятие. Олимпиадные задачи могут быть интересны одарённым детям, так как они требуют анализа и требуют нестандартных решений. Такие задачи помогают развивать уверенность и способность решать сложные проблемы.

2. *«Проблемное обучение»* [2, с. 2]. Метод проблемного обучения включает создание ситуаций, в которых учащиеся должны найти ответ самостоятельно, что требует анализа и поиска информации. Например, учитель может предложить рассчитать орбиту спутника с учётом различных параметров, что повышает интерес и стимулирует аналитическое мышление.

3. *Междисциплинарные связи.* Знания из смежных наук (математики, химии, биологии) помогают расширить и углубить понимание физических процессов. Например, обсуждение

химических и физических аспектов электрохимии при изучении электричества позволяет лучше понять природу явлений и увидеть взаимосвязь между науками.

4. *Использование современных технологий.* Компьютерные симуляции и программное обеспечение для моделирования позволяют проводить сложные эксперименты и изучать явления, которые трудно воспроизвести в обычной лаборатории. Это наглядный и увлекательный способ познакомить одарённых учеников с современными научными подходами.

Индивидуальная работа и наставничество позволяют поддерживать интерес и мотивацию одарённых детей, а также помогают преодолевать возникающие трудности. Личное наставничество и поддержка от преподавателей или старших студентов дают возможность развивать исследовательские навыки, предлагают индивидуальный учебный план и служат источником вдохновения для дальнейших академических успехов.

«Развитие научного мышления и исследовательских навыков» [3, с.2]:

1. *Формирование исследовательских навыков.* Одарённые ученики должны уметь формулировать гипотезы, ставить эксперименты и анализировать результаты. Преподавание физики для них должно включать этапы самостоятельного поиска решения, что позволяет развивать уверенность в собственных силах и способность к научному исследованию.

2. *Критическое мышление и анализ информации.* Умение анализировать информацию и подходить к ней критически помогает учащимся лучше понимать физику. Учитель может поощрять критический подход, предлагая ученикам вопросы для самостоятельного размышления или обсуждая противоречивые аспекты научных теорий.

3. *Практическое применение знаний.* Участие в проектах, где ученики могут разрабатывать модели или технические устройства, помогает на практике применять физические знания. Одарённые ученики, имея возможность работать над проектами и собственными исследованиями, лучше понимают, как физика применяется в реальной жизни.

Преподавание физики для одарённых детей требует индивидуального подхода, учета их познавательных интересов и стремления к исследовательской деятельности. Углубленное изучение, использование современных технологий и наставничество развивают научное мышление и поддерживают интерес к предмету, помогая им раскрыть свой потенциал и подготовиться к дальнейшим академическим успехам.

Список использованных источников:

1. Смаглий Т.И., Бикбулатов Р.Р. Психолого-педагогические основы развития интеллектуально одарённых школьников: учебное пособие. / Т.И. Смаглий, Р.Р. Бикбулатов. – Костанай: КГПИ, 2017. – 174 с.
2. Хисамутдинова С. Д. Одаренный ребенок: из опыта работы учителя физики [Электронный ресурс] / – Режим доступа: <https://rilirb.ru/upload/iblock/47d/47dd3440622c4fdf6158b3bd09ad28ac.pdf> (дата обращения [2.11.2024 г.])
3. Е. А. Румбешта, М. А. Червонный, Л. А. Чиж. Организация образования одарённых в области физики и математики детей в профильном общеобразовательном учебном учреждении – лицее [Электронный ресурс] / – Режим доступа: <file:///C:/Users/Пользователь/Downloads/organizatsiya-obrazovaniya-odarenyh-v-oblasti-fiziki-i-matematiki-detey-v-profilnom-obscheobrazovatelnom-uchrezhdenii-litsee.pdf> (дата обращения [3.11.2024 г.])

УДК 372.853

ПРОБЛЕМНОЕ ОБУЧЕНИЕ НА УРОКАХ ФИЗИКИ В СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЕ

Телягисова Мадина Талгатовна
Студентка 3 курса, 6В01502 – Физика
КРУ им. А. Байтұрсынұлы
г. Костанай, Казахстан
Калакова Гүльсим Кабдуллоевна
Магистр технических наук
Старший преподаватель
КРУ им. А. Байтұрсынұлы
г. Костанай, Казахстан
Gulsim_1507@mail.ru
telyagisova@internet.ru

Аңдатпа:

Мақалада оқушылардың сыни ойлау, мәселелерді шешу және ақпаратпен жұмыс істеу дағдыларын тиімді қалыптастырудың жаңа тәсілдері қарастырылады. Физика сабақтарында проблемалық

қолдануды талдау, дәстүрлі оқыту тәсіліне қатысты оның оң және теріс жақтары. Проблемалық оқыту студенттерді нақты мәселелерді белсенді шешуге тартуды қамтиды, бұл теориялық білімді игеруге ғана емес, оларды практикада қолдануға да ықпал етеді.

Түйінді сөздер: проблемалық оқыту, тәсілдер, физика, дәстүрлі тәсіл, дамытушылық, сыни ойлау.

Аннотация:

В статье рассматриваются новые подходы для эффективного формирования у учащихся навыков критического мышления, решения проблем и работы с информацией. Анализ применения проблемного на уроках физики, его плюсы и минусы относительно традиционного подхода обучения. Проблемное обучение предполагает вовлечение учащихся в активное решение реальных задач, что способствует не только усвоению теоретических знаний, но и их применению на практике.

Ключевые слова: проблемное обучение, подходы, физика, традиционный подход, развивающие, критическое мышление.

Abstract:

The article discusses new approaches to effectively develop students' critical thinking, problem solving, and information management skills. Analysis of the use of problem-based learning in physics lessons, its pros and cons relative to the traditional teaching approach. Problem-based learning involves students in actively solving real problems, which contributes not only to the acquisition of theoretical knowledge, but also to its application in practice. Key words: problem-based learning, approaches, physics, traditional approach.

Key words: problem-based learning, approaches, physics, traditional approach, developmental, critical thinking.

Проблемное обучение, представляет собой подход, в котором учащиеся сталкиваются с реальными или гипотетическими проблемами, которые требуют комплексного решения. Эти задачи стимулируют учащихся к самостоятельному поиску знаний и развитию навыков критического мышления.

Главная особенность проблемного обучения заключается в том, что учащиеся не получают готовых знаний от преподавателя, а вынуждены самостоятельно анализировать проблему, выявлять пробелы в собственных знаниях и находить пути решения. Данный метод подразумевает активное взаимодействие ученика с учебным материалом и дополнительными источниками информации, что способствует более глубокому пониманию теоретического материала и увеличения возможности применения материала на практике.

Проблемное обучение строится на ключевых принципах, которые направлены на развитие у учащихся навыков самостоятельного решения задач, критического мышления и способности работать с междисциплинарными проблемами. Основные принципы PBL заключаются в следующем:

1. Активное участие учащихся. В отличие от традиционных форм обучения, где учитель является основным источником знаний, в Проблемное обучение учащиеся сами участвуют в поиске и анализе информации. Данный принцип развивает в ученике ответственность и самостоятельность, он стремится познавать.

2. Работа с реальными проблемами. Одним из ключевых принципов PBL является обучение через решение реальных или смоделированных проблем. Проблемы должны быть многослойными и сложными, что заставляет учащихся интегрировать знания из различных дисциплин для их решения. Такой подход позволяет применять изученный материал на практике, что способствует лучшему усвоению информации.

3. Групповая работа и коммуникация. Групповая работа не только способствует развитию коммуникационных навыков учеников, но и развивает критическое мышление и умение работать с коллективом.

4. Ответственность за процесс обучения. В методике проблемного обучения учитель выступает в роли наставника, направляющего учащихся, но ответственность за результаты и ход учебного процесса лежит на самих учениках. Этот принцип развивает у учащихся самостоятельность и способность к самообучению.

Преподавание физики в современной школе подвергается значительным изменениям ввиду развития технологий и внедрения новых методов обучения. В традиционном подходе к преподаванию физики основной акцент делался на передаче информации от учителя к ученику, запоминание формул и решение стандартных задач. Современная система образования всё чаще признает необходимость использования методов, которые позволяют развивать у учеников аналитическое и критическое мышление, важные для успешного понимания физических явлений. Одним из таких методов является проблемное обучение, которое активно внедряется в современные школы.

Традиционный подход к преподаванию физики часто сталкивается с рядом сложностей. В первую очередь, пассивная передача знаний в виде лекций и готовых решений задач может не стимулировать интерес учеников к предмету. Кроме того, ученики, запоминая теоретический материал, не всегда понимают, как он применяется в реальной жизни. В результате этого подхода у

учащихся может возникнуть сложность с восприятием физики как практической науки, что снижает мотивацию к обучению.

В современных школах делаются попытки внедрения проблемного обучения, которое позволяет ученикам быть активными участниками образовательного процесса. Проблемой внедрения проблемного обучения является то, что учащиеся, не привыкшие к самостоятельному поиску информации, могут испытывать сложности в данном аспекте.

Технологический прогресс значительно изменил процесс преподавания физики. Интерактивные методы, такие как симуляции, виртуальные лаборатории и другие цифровые инструменты, стали важной частью учебного процесса. Эти технологии помогают ученикам лучше понять сложные физические явления, делая обучение более наглядным и доступным. В частности, использование онлайн-симуляторов позволяет воспроизводить сложные эксперименты, которые невозможно провести в школьных условиях. Кроме того, цифровые инструменты дают возможность учащимся работать над проектами и моделировать физические процессы, что значительно усиливает их вовлеченность в процесс обучения [1 с. 23-30].

Проблемное обучение представляет собой подход, в котором учащиеся самостоятельно решают реальные задачи, требующие применения их теоретических знаний. Этот метод позволяет учащимся лучше понимать, как теоретические концепции физики работают на практике. Кроме того, проблемное обучение развивает навыки работы в команде, критического мышления и аналитического подхода к решению задач. Это особенно важно для физики, где понимание концепций требует не только запоминания теории, но и глубокого осмысления и применения знаний [2с. 14].

Для лучшего понимания роли проблемного обучения в преподавании физики, рассмотрим сравнительную таблицу 1, отражающую ключевые различия между традиционным и проблемным подходами.

Таблица 1 – Сравнение традиционного и проблемного подходов к преподаванию физики

Аспект	Традиционный подход	Проблемное обучение
Роль учителя	Учитель как основной источник информации	Учитель как наставник, который направляет процесс обучения
Методы преподавания	Лекции, стандартные задачи	Реальные проблемы, исследовательские проекты
Активность учащихся	Пассивное восприятие информации	Активное участие, работа в группах
Оценка знаний	Экзамены, контрольные работы	Проекты, практическая работа, групповая оценка
Развитие навыков	Механическое запоминание формул и решений	Развитие критического мышления, аналитических и исследовательских навыков
Применение знаний	Применение знаний ограничено решением типовых задач	Использование знаний для решения реальных проблем
Мотивация	Низкая вовлеченность из-за пассивного восприятия материала	Высокая вовлеченность благодаря решению практических задач
Междисциплинарность	Ограниченные возможности для междисциплинарного взаимодействия	Проблемы могут требовать знаний из разных дисциплин

Таблица наглядно демонстрирует, что проблемное обучение способствует более глубокому вовлечению учащихся в процесс обучения и развитию навыков, которые необходимы для решения реальных задач. Это особенно важно для преподавания физики, так как данный подход помогает учащимся понять, как теоретические знания могут быть применены в реальных условиях.

Исследования показывают, что проблемное обучение положительно влияет на мотивацию и успеваемость учащихся. Когда ученики видят, как их знания применяются в реальных ситуациях, они становятся мотивированными к изучению предмета. Проблемное обучение также развивает у учащихся самостоятельность и ответственность за результаты своей работы. Это особенно важно в условиях современной системы образования, где критическое мышление и самостоятельная работа становятся ключевыми навыками [3с. 10-15].

Стратегия внедрения Проблемного обучения

Для успешного внедрения проблемного обучения необходимо разработать стратегию, которая учитывает несколько ключевых аспектов: от разработки задач до оценки результатов работы учащихся. Внедрение PBL требует тщательной подготовки как со стороны учителей, так и учеников.

1. Разработка проблемных задач. Важным элементом проблемного обучения является создание задач, которые стимулируют учащихся к самостоятельному поиску решений. Такие задачи должны быть связаны с реальными жизненными ситуациями и междисциплинарными проблемами. Например, задачи по физике могут касаться энергоэффективности, альтернативных источников энергии или разработки технологий для защиты окружающей среды. Исследования показывают, что 80% школьников, работающих с реальными задачами, проявляют больше интереса к предмету и улучшают свои результаты на 15-20% по сравнению с традиционными методами [4с. 154].

2. Организация групповой работы. Групповая работа является важным компонентом проблемного обучения, поскольку решение сложных проблем часто требует совместных усилий. Учитель должен организовать процесс так, чтобы школьники могли эффективно работать в командах, распределяя задачи между собой. Это помогает развить не только исследовательские навыки, но и коммуникативные способности, что особенно важно для работы в реальных условиях.

3. Поддержка исследовательской активности. Учителя должны поддерживать школьников в их исследовательской деятельности, предоставляя доступ к различным источникам информации, включая научные статьи, книги, цифровые ресурсы и лабораторные эксперименты. Важно, чтобы школьники имели возможность проводить реальные исследования, которые помогают глубже понять изучаемые явления.

4. Оценка процесса и результатов работы. Оценка в проблемном обучении должна быть многогранной и учитывать не только конечный результат, но и процесс решения задачи. Важна оценка критического мышления, способности к самоанализу и работы в команде. Учителя могут использовать методики самооценки и взаимной оценки для того, чтобы школьники могли осмыслить свои достижения и слабые стороны [5с. 3-18].

Этапы внедрения проблемного обучения

Проблемное обучение состоит из нескольких ключевых этапов, каждый из которых направлен на развитие определённых навыков у школьников. Эти этапы должны быть чётко структурированы и направлены на постепенное вовлечение учащихся в процесс обучения.

Таблица 2 – Этапы внедрения проблемного обучения

Этап	Цель	Методы	Ожидаемые результаты
Постановка проблемы	Формулирование реальной или смоделированной проблемы, требующей анализа и решения.	Кейсовые задачи, реальные жизненные ситуации, междисциплинарные задачи.	Ученики понимают важность задачи и формулируют ключевые вопросы для её решения.
Исследование и сбор данных	Поиск и анализ информации, необходимой для решения проблемы.	Работа с литературой, исследовательские проекты, цифровые ресурсы, проведение экспериментов	Учащиеся развивают навыки исследования и анализа информации из различных источников.
Разработка решений	Формирование нескольких гипотез и предложений по решению задачи.	Мозговой штурм, дискуссии, проектная деятельность.	Развитие критического мышления, аналитических навыков и креативного подхода.
Презентация решений	Представление предложенных решений и аргументация выбора наилучшего варианта.	Презентации, дебаты, обсуждения результатов.	Учащиеся учатся защищать свои решения, анализировать чужие предложения.
Оценка результатов и рефлексия	Анализ проделанной работы, самооценка и оценка командной работы.	Самооценка, взаимная оценка, обсуждение итогов проекта.	Развитие навыков самоанализа, выявление сильных и слабых сторон работы.

Психолого-педагогические аспекты внедрения

PBL Важным аспектом внедрения проблемного обучения является психологическая готовность учащихся к самостоятельной работе и исследованию. Исследования показывают, что школьники, активно вовлечённые в процесс PBL, демонстрируют лучшие результаты по сравнению с теми, кто учится традиционными методами. Проблемное обучение помогает развивать уверенность в себе, что особенно важно для учеников, сталкивающихся с трудными и нестандартными задачами.

С точки зрения педагогики, PBL требует от учителя более гибкого подхода к преподаванию. Учитель в ситуации где ученик не приспособлен к самостоятельной работе должен оказывать поддержку, создавать условия где ошибки воспринимаются как часть учебного процесса, а не как провалы. Учитель становится не просто источником знаний, а наставником и помощником в процессе решения задач. Это изменяет роль учителя в учебном процессе и требует новых подходов к организации работы в классе.

Заклучение

Проблемное обучения является инновационным подходом к обучению. Оно не только развивает у школьников навыки критического мышления, логического анализа и самостоятельного поиска решений, что особенно важно в условиях быстро меняющихся требований к образовательным стандартам, но и развивает коммуникацию и умение работать в группе. Также мы рассмотрели традиционный подход к преподаванию относительно проблемного обучения, выявили что традиционный подход сильно уступает проблемному обучению и не соответствует современным стандартам образования. Рассмотрели стратегию внедрения проблемного обучения и психолого-педагогические аспекты внедрения, выявили какие проблемы могут вызвать проблемное обучения у учащихся и что стоит предпринять

Педагогу чтобы ученики преодолели свои сложности при переходе на проблемное обучение.

Список использованных источников:

1. Белкин, А. С. Проблемное обучение в современной школе. // Физика в школе, 2016, 2(5), с. 23-30.
2. Петров, А. И. Современные методы преподавания физики. — Москва: Издательство МГУ, 2020. с. 14.
3. Кузнецова, О. Н. Влияние проблемного обучения на успеваемость учеников. // Педагогика, 2020, 4(1), с. 10-15.
4. Marcinauskas, L., Iljinas, A., Čyviene, J., & Stankus, V. Проблемное обучение в сравнении с традиционным обучением на курсах физики для студентов инженерных программ // *Educational Sciences*, 2024, Т. 14, № 2. с. 154. DOI: 10.3390/educsci14020154.
5. Mazzolini, A. P. Уроки, усвоенные и не усвоенные: Проблемное обучение как постоянный спутник // *Physics Education Today: Innovative Methodologies, Tools and Evaluation*, Springer, 2024. с. 3-18.

ӨЖ 372.853

ФИЗИКАНЫ ОҚЫТУДА ЭКСПЕРИМЕНТТІК ТАПСЫРМАЛАРДЫ ЗЕРТТЕУ ӘДІСІН ҚОЛДАНА ОТЫРЫП БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ФУНКЦИОНАЛДЫ САУАТТЫЛЫҒЫН ДАМУ

Фазылахметова Аружан Болатқызы
Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ магистранты
Нупирова Арайлым Маратовна
жаратылыстану ғылымдарының магистрі
Қостанай қ., Қазақстан
E-mail: afazylahetova@bk.ru

Аңдатпа

Бұл мақалада біз жаратылыстану-ғылыми сауаттылықтың құрылымын көрсеттік, оны қалыптастыруға арналған тапсырмалардың ерекшеліктерін қарастырдық (физика сабақтарында даму үшін ең қолайлысы ретінде), біз зерттеген барлық әдістемелік ұсыныстарды ескердік, қорытынды жасадық.

Түйінді сөздер: жаратылыстану-ғылыми сауаттылық, физика, эксперименттік тапсырмалар, зертханалық жұмыс.

Аннотация

В данной статье мы показали структуру естественно-научной грамотности, рассмотрели особенности заданий на ее формирование (как наиболее подходящих для развития на уроках физики), учли все изученные нами методические рекомендации, сделали выводы.

Ключевые слова: естественно-научная грамотность, физика, экспериментальные задания, лабораторная работа.

Abstract

In this article, we showed the structure of natural science literacy, considered the features of tasks for its formation (as the most suitable for development in physics lessons), took into account all the methodological recommendations we studied, and drew conclusions.

Keywords: natural science literacy, physics, experimental tasks, laboratory work.

Оқушылардың физика пәні бойынша жаратылыстану-ғылыми сауаттылығын қалыптастыру міндеті негізгі және орта мектептерде әртүрлі жолдармен шешіледі, атап айтқанда, эксперименттік оқыту жағын күшейту, оқушылардың өз бетінше жұмыс істеуін ұйымдастыру және зерттеу жұмыстарын жүргізу арқылы.

Жаратылыстану-ғылыми сауаттылық – бұл бірнеше мектеп пәндерін: физика, химия, биология, география және астрономияны оқу барысында қалыптасатын пәнаралық білім нәтижесі. Олардың әрқайсысы жаратылыстану-ғылыми сауаттылығын қалыптастыруға өз үлесін қосады. Біздің ойымызша, басты рөлді «физика» пәні атқарады. Дәл осы физика пәнін оқу барысында оқушылардың зерттеу жұмыстарына: зертханалық жұмыстарға, физикалық практикумдарға, жобалық-зерттеу қызметіне және басқа да әрекеттерге ерекше назар аударылады. Олардың барлығы жаратылыстану-ғылыми сауаттылығының құрылымын құрайтын құзыреттерді дамытуға бағытталған.

Оқушылардың танымдық мотивациясының төмендігі мәселесі бар. Мұны шешу үшін оқушыларды оқу процесіне қызықтыру қажет, осылайша олар сабаққа тек қатысып қана қоймай, оқу процесіне белсенді қатысуы тиіс. Бұл мақсатта оқушылардың өз бетінше, топпен немесе мұғалімнің көмегімен орындай алатын түрлі тапсырмаларды пайдалану керек деп санаймыз. Оқушылар үшін ең қызықты жұмыстардың бірі – зерттеу және эксперименттік қызмет. Бұл жердегі мәселе – жаратылыстану-ғылымсауаттылығын қалыптастыруға арналған оқу-әдістемелік әдебиеттің жетіспеушілігі. Жаратылыстану-ғылыми цикліндегі әдебиеттер жеткілікті болғанымен, өкінішке орай, жаратылыстану-ғылыми сауаттылығын қалыптастыруға бағытталған эксперименттік және зерттеу қызметін ұйымдастыру мен өткізу бойынша мұғалімдер мен оқушыларға арналған әдістемелік құралдар аз. Жаратылыстану-ғылыми сауаттылығын дамытуға арналған эксперименттік тапсырмаларды іріктеу және оларға әдістемелік түсініктеме беру мәселесі де өзекті болып отыр.

Эксперименттік физикалық тапсырмалар – бұл экспериментпен және зерттеу қызметімен байланысты физикалық тапсырмалар. Олар әртүрлі өлшеулерді жүргізуді, физикалық құбылыстар мен заңдарды қайта жасауды, физикалық процестерді бақылауды, электр тізбектерін құрастыруды, құралдардың жұмыс принциптерін зерттеуді, сондай-ақ олардың физика заңдарына сәйкес жұмыс істеуін және әртүрлі тәуелділіктерді зерттеуді қамтиды. Ешбір тақырып тек теориялық оқумен шектелмеуі керек, сол сияқты, практикалық жұмыс оның ғылыми негізін оқып-үйренбей орындалмауы тиіс. Оқушылар демонстрация, эксперимент немесе зертханалық жұмыс арқылы қарастырылған тақырыпты тиімдірек меңгереді. Теория мен практиканың үйлесімді бірігуі қажетті білім беру және тәрбиелік нәтижеге қол жеткізуге, педагогика мен мемлекеттік білім стандарттарының талаптарын орындауға мүмкіндік береді. Экспериментсіз физиканы толыққанды оқыту мүмкін емес; тек сөзбен оқыту формализм мен механикалық жаттауға әкеледі. Физиканы тек теориялық мәліметтер негізінде, тәжірибені қоспай оқыту оқушылар үшін физика құбылыстарын түсіндіруді қиындатып, сабақты қызықсыз етеді, ал бұл құбылыстар біз күнделікті өмірде жиі кездестіретін жайттар.

Әдебиетте физикалық эксперименттердің әртүрлі жіктеулері берілген. Біздің ойымызша, ең негізгілері – С.Е. Каменецкий мен А.А. Каменскийдің жіктеулері. Каменецкийдің жіктеуі бойынша эксперименттік тапсырмалар формасына қарай бөлінсе, Каменскийдің жіктеуі бойынша олардың мазмұнына қарай бөлінеді. Бұл авторлардың жіктеулері қазіргі мектеп тәжірибесінде ең кеңінен таралған және қолданылып келеді.

С.Е. Каменецкийдің жіктеуі бойынша мектепте физиканы оқыту тәжірибесінде үш негізгі зертханалық жұмыс түрі қалыптасқан:

- фронтальды зертханалық жұмыстар;
- физикалық практикум;
- үйдегі эксперименттік жұмыстар.

Фронтальды зертханалық жұмыстар – бұл барлық оқушылар бірдей жабдықты пайдалана отырып, бірдей экспериментті қатар орындайтын практикалық жұмыстар түрі.

Физикалық практикум физика курсының әртүрлі тақырыптарынан алынған білімді қайталау, тереңдету, кеңейту және қорыту; күрделірек жабдықтар мен эксперименттерді қолдану арқылы оқушылардың эксперименттік дағдыларын дамыту; сондай-ақ экспериментпен байланысты есептерді өз бетінше шешу қабілеттерін қалыптастыру мақсатында өткізіледі.

Үй эксперименттік жұмыстары – оқушылардың мектептен тыс, үйде, мұғалімнің жұмыстың барысына тікелей бақылаусыз өткізілетін ең қарапайым дербес эксперименті. Демонстрациялық эксперимент – оқу физикалық экспериментінің құрамдас бөліктерінің бірі және мұғалімнің демонстрациялық үстелде арнайы құралдардың көмегімен физикалық құбылыстарды көрсетуі болып табылады. Ол иллюстративті эмпирикалық оқыту әдістеріне жатады.

С.Е. Каменецкийдің классификациясына сәйкес, келесі үш зертханалық сабақ түрін атап өтуге болады: материалдардың созылуы және қысылуы зертханалық сабағы, оның барысында оқушылар деформация мен кернеудің жүктеме шамасына тәуелділігін зерттей алады; материалдардың иілуі және бұралуы зертханалық сабағы, оның барысында оқушылар деформация мен кернеудің күш моментінің шамасына тәуелділігін зерттей алады; материалдардың соққысы және тозуы зертханалық сабағы, оның барысында оқушылар соққы жүктемесі мен үйкелістің материалдардың механикалық қасиеттеріне әсерін зерттей алады. Бұл зертханалық сабақтар оқушыларға тек деформацияланған

денелер механикасының теориялық негіздерін зерттеуге ғана емес, сонымен қатар материалдардың қасиеттерін зерттеу әдістерімен практикалық түрде танысуға мүмкіндік береді.

Физикалық эксперименттің екінші классификациясын А.А. Каменский ұсынды: құбылыстар мен процестердің сипаттамалары туралы дәл деректер алуға бағытталған физикалық шамаларды өлшеу эксперименттері; теориялық болжамдарды растайтын немесе теріске шығару бағытындайргелі заңдар мен теорияларды тексеру эксперименттері; берілген қасиеттерімен жаңа материалдар мен құрылғыларды әзірлеуге бағытталған жаңа материалдар мен технологияларды жасау эксперименттері; жоғары температура, қысым және басқа экстремалды жағдайларда заттардың өзгерісін түсінуге бағытталған, экстремалды жағдайларда физикалық құбылыстарды зерттеу эксперименттері. жаңа энергия көздерін әзірлеуге және бар энергетикалық жүйелердің тиімділігін арттыруға бағытталған жаңа энергетикалық технологияларды құру эксперименттері.

Біз эксперименттік тапсырмалардың келесі түрлерін анықтадық, олар жаратылыстану-ғылыми сауаттылықты қалыптастыру кезінде пайдаланылуы мүмкін тапсырмалар:

- Эксперименталды түрде физиканың ең маңызды қатынастары анықталады немесе тексеріледі (мысалы, 8 сыныптағы «Амперметр және вольтметр арқылы өткізгіштің кедергісін өлшеу» зертханалық жұмысы).

- Оқушылар физикалық шамаларды өлшеу әдістерімен танысады (мысалы, 7 сыныптағы «Кішкентай денелердің өлшемдерін өлшеу» зертханалық жұмысы).

- Бізді қоршаған айналамыздағы әлемнің әртүрлі табиғи объектілерінің физикалық қасиеттерін зерттеу (мысалы, 8 сыныптағы «Қатты дененің меншікті жылу сыйымдылығын анықтау» зертханалық жұмысы).

- *Физико-инженерлік моделдеу тапсырмалары* (мысалы, 7 сыныптағы «Қатты дененің тірекке түсіретін қысымын өлшеу» зертханалық жұмысы).

Бұл эксперименттік тапсырмалардың өткізілетін формасы бірдей, олар оқушыларға гипотезаларды ұсынуға, бақылау мен зерттеу нәтижелері арқылы түзетулер енгізуге, құбылыстар арасындағы себеп-салдар байланыстарын, сондай-ақ денелер мен құбылыстардың қасиеттерін сипаттайтын шамалар арасындағы байланыстарды анықтауға үйретуге арналған.

Жоғарыда эксперименттік жіктеудің тек аз ғана бөлігі келтірілген тапсырмалар, шын мәнінде, олардың көптігі мен әр автордың өз міндеттері бар (автордың зерттеу және сипаттау кезінде зерттейтін ерекшеліктеріне байланысты). Ғылыми білімнің кеңеюімен эксперименттік әдісті қолдану ауқымы да кеңейеді.

Сонымен қатар, эксперименттік тапсырмалар негізінде зерттеу қызметінде қол жеткізуіміз керек міндеттерге байланысты олардың әртүрлі түрлері бірігіп, жаратылыстану циклінің жалпы контекстік жағдайын құра алады.

Осылайша, оқушыларда *жаратылыстану-ғылыми сауаттылығын* қалыптастырудың тиімді әдістерінің бірі олардың жаратылыстану-ғылыми цикл пәндерін, соның ішінде физиканы зерттеудегі эксперименттік қызметі болып табылады. Бұл *жаратылыстану-ғылыми сауаттылығының* дағдыларын қалыптастыруға бағытталған эксперименттік тапсырмалар, мысалы: әр түрлі формада ұсынылған деректерді түсіндіру негізінде қорытындыларды талдау, тұжырымдау; зерттеу мақсатын оның барысын немесе зерттеушілердің әрекеттерін қысқаша сипаттау арқылы тану және тұжырымдау; гипотезалар жасау және оларды тексерудің мүмкін жолдарын ұсыну.

Әдебиеттер тізімі:

1. TIMSS және PISA халықаралық зерттеулерге оқушыларды дайындауға арналға несептер жинағы. – Астана: Ы. Алтынсарин атындағы ҰБА, 2016.

2. PISA халықаралық зерттеуі. Әдістемелік құрал. – Астана: ҰББСБО, 2012

3. Каменецкий С.Е., Пурышева Н.С. Теория и методика обучения физике в школе: Общие вопросы: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. – М.: Издательский центр

4. Түйебаев М.Қ. Жаңа технологиялардың оқу мен оқытудағы құзыреттілікті қалыптастыруға әсері. Түркістан, 2023. – 188б.

5. Каменский, А.А. Физический эксперимент: классификация, методика, организация. - М.: Наука, 1984.

УДК 528.942

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И РЕАЛИЗАЦИИ КОЛЛАБОРАТИВНОГО ПОДХОДА В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ

Ховалкина Александра
4 курс, ОП 6В01502-Физика,
КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы

Аннотация

Мақала педагогикалық ғылымдар жүйесіндегі «ынтымақтастық» түсінігінің анықтамасына, сонымен қатар педагогикалық өзара әрекеттестіктің бір түрі ретінде ынтымақтастықты зерттеуге арналған. Тақырыптың өзектілігі, бір жағынан, педагог-зерттеушілердің «ынтымақтастық» түсінігіне сілтеме жасау жиілігінің артуына байланысты болса, екінші жағынан, ғалымдар арасындағы бұл құбылысты анықтаудағы сәйкессіздіктің жоғары деңгейіне байланысты. Білім беру ғылымдарының жүйесі. Зерттеудің мақсаты – әлеуметтік-гуманитарлық ғылымдардағы ынтымақтастық ұғымын анықтаудың тәсілдерін жүйелеу, әлеуметтік-гуманитарлық ғылыми білімнің әртүрлі салаларында терминнің айтылу қарқындылығын салыстыру және осы құбылыстың мәні мен айрықша белгілерін анықтау. . Сонымен қатар, мақалада педагогикалық өзара әрекеттесу (кооперация) нысаны ретінде ынтымақтастықты жіктеудің орындылығын әдістемелік тұрғыдан негіздеуге, сондай-ақ ғылыми әдебиеттерге аналитикалық шолу негізінде білім берудегі ынтымақтастықтың бұл нысанын сипаттауға тырысады. Негізгі зерттеу әдістері мазмұндық және дискурстық талдау болды. Зерттеу нәтижелеріне сүйене отырып, жалпы ғылыми салада ынтымақтастық бірқатар ерекше белгілерге ие әлеуметтік өзара әрекеттестік формасы екені анықталды.

Түйінді сөздер: Педагогикалық ынтымақтастық; педагогикалық өзара іс-қимыл; бірлескен оқыту; ынтымақтастық педагогикасы; оқу өзара іс-қимылы; ұжымдық оқыту

Аннотация

Статья посвящена определению понятия «коллаборация» в системе педагогических наук, а также исследованию коллаборации как формы педагогического взаимодействия. Актуальность темы обусловлена, с одной стороны, повышением частотности обращений педагогов-исследователей к понятию «коллаборация», а с другой – высокой степенью несогласованности учёных в определении данного явления в системе наук об образовании. Целью исследования является систематизация подходов к определению понятия коллаборации в общественных и гуманитарных науках, сопоставление интенсивности упоминания термина в различных областях социо-гуманитарного научного знания, определение сущности и отличительных характеристик данного явления. Кроме этого, в статье предпринята попытка методологически обосновать целесообразность отнесения коллаборации к формам педагогического взаимодействия (сотрудничества), а также дать характеристику данной форме учебного сотрудничества на основе аналитического обзора научной литературы. Основными методами исследования выступили контент- и дискурс-анализ. По результатам проведенного исследования было установлено, что в общем научном поле коллаборация представляет собой форму социального взаимодействия, обладающую рядом отличительных характеристик.

Ключевые слова: педагогическая коллаборация; педагогическое взаимодействие; коллаборативное обучение; коллаборация; педагогика сотрудничества; учебное взаимодействие; коллективное обучение

Abstract

The article is devoted to the definition of the concept of "collaboration" in the system of pedagogical sciences, as well as the study of collaboration as a form of pedagogical interaction. The relevance of the topic is due, on the one hand, to the increasing frequency of references by pedagogical researchers to the concept of "collaboration", and on the other hand, to the high degree of inconsistency of scientists in defining this phenomenon in the system of educational sciences. The purpose of the study is to systematize approaches to defining the concept of collaboration in social and humanitarian sciences, compare the intensity of mentioning the term in various areas of socio-humanitarian scientific knowledge, determine the essence and distinctive characteristics of this phenomenon. In addition, the article attempts to methodologically substantiate the feasibility of classifying collaboration as a form of pedagogical interaction (cooperation), as well as to characterize this form of educational cooperation based on an analytical review of scientific literature. The main methods of the study were content and discourse analysis. Based on the results of the study, it was established that in the general scientific field, collaboration is a form of social interaction with a number of distinctive characteristics.

Keywords: learning collaboration; pedagogical interaction; collaborative learning; collaboration; pedagogy of partnership; learning interaction; collective learning

В современных педагогических исследованиях все чаще встречается понятие «коллаборация» (коллаборативное обучение). Так, например, информационный поиск на ресурсе Google Scholar позволил установить ежегодное увеличение количества русскоязычных публикаций, содержащих ключевое слово «коллаборативное обучение»: 378 результатов – 2018 год, 424

результата – 2019 год, 551 результат – 2020 год. Указанная тенденция была обнаружена и на других информационных ресурсах, в том числе в зарубежных научных базах данных. В частности, платформа Science Direct по запросу «collaborative learning» отображает 11,596 поисковых результатов за 2019 год, тогда как в 2022 году количество результатов составляет уже 19,303 публикации.

В то же время обзор научной литературы позволил определить проблему отсутствия единства мнений исследователей относительно понятия «коллаборация» в области образования. Ряд исследователей используют термин «коллаборация» для объединения понятий «совместная деятельность», «деятельность, выполняемая сообща», «групповая форма организации взаимодействия», «учебное сотрудничество» [1]. Встречаются упоминания коллаборативного обучения и как обобщающего термина для группы образовательных технологий, в основе которых лежит процесс коллективного учебного взаимодействия: например, проектная технология, кейс-технология, обучение в сотрудничестве. По мнению Г.П. Синицыной, коллаборация является одним из компонентов учебной стратегии обучения в партнерстве [2]. Н.В. Павельева считает, что коллаборативное обучение следует понимать шире: как педагогический подход, основанный на тесном взаимодействии между участниками образовательного процесса [3]. Ещё шире коллаборацию в образовательной среде определяет А.В. Куликов, отмечая, что коллаборация является философией образования, исходной концепцией совместной деятельности, обучения и профессионально-академического взаимодействия [4].

Отсутствие ёмких и строгих научных определений учебной коллаборации отмечено и среди работ зарубежных авторов. Например, M. Laal и S.M. Ghodsi определяют коллаборацию как философию учебного взаимодействия, при котором учащиеся несут ответственность за свои действия и уважают способности и вклад своих сверстников [5]. Схожим образом Leeuween и J. Janssen предлагают понимать под коллаборацией учебные мероприятия, которые предполагают совместную работу двух или более студентов над общей задачей обучения [6]. Зачастую термин «коллаборация» используется для описания организации учебной работы, которая характеризуется активной ролью учащихся, фасилитационной ролью учителя, организацией деятельности учащихся в малых группах на основе сотрудничества [7].

Таким образом, актуальность вопроса обусловлена, с одной стороны, возрастающим интересом педагогического сообщества к понятию «учебная коллаборация», а с другой – необходимостью более строгого определения данного термина в системе наук об образовании. И для изучения вопроса было проведено исследование, для реализации которого поставлены задачи:

1. Определить область научного знания, в котором отмечена наибольшая частотность обращений исследователей к понятию «коллаборация».
2. Выявить ключевые понятия в определениях коллаборации в данной области и проследить динамику их развития в научных источниках.
3. Установить период появления термина коллаборации в педагогических исследованиях и определить педагогическую категорию, к которой целесообразно относить данный феномен (на основе результатов решения двух первых исследовательских задач).

Методология и методы исследования

В основе представленного исследования лежит междисциплинарный подход к изучению педагогического явления «коллаборация». Суть данного подхода заключается в фиксации объекта исследования (или его отдельных компонентов) в различных областях науки с целью получения комплексного знания, достаточного для подробного описания явлений педагогической реальности. Для поиска и фиксации термина «коллаборация» в различных областях научного знания, т.е. для решения первой из обозначенных ранее задач исследования, был использован метод контент-анализа. В ходе применения данного метода были проанализированы некоторое количество научных источников по различным областям социогуманитарного знания: философия, психология, политология, экономика, социология, менеджмент.

Основным подходом в проведении исследования был выбран индуктивный подход к контент-анализу, согласно которому исследование строилось по принципу от частного (упоминания в источниках основной категории «коллаборация») к общему (формулирование ключевых терминов, встречаемых в описаниях и определениях исследуемого явления) [8]. В качестве лингвистических единиц анализа выступили предложение и абзац. Единицей счёта является количество появлений признаков в тексте [9].

Выделение существенных понятий было произведено по следующему принципу: по результатам контент-анализа были выделены слова, которые встречаются в описаниях коллаборации как минимум в трёх разных источниках.

Для дальнейшего исследования ключевых терминов был использован метод дискурс-анализа. В ходе применения указанного метода ключевые термины в трактовках понятия коллаборации («взаимодействие», «совместная деятельность», «сотрудничество» и др.) были зафиксированы в качестве смысловых узлов научного дискурса для того, чтобы проследить динамику их терминологического развития с течением времени, а также определить периоды перехода

наблюдаемых явлений из одной области научного знания в другую [10]. При этом, дискурс-анализ таких смысловых узлов был проведен преимущественно на основе отслеживания библиографических ссылок в письменных текстах (от более современных публикаций к предшествующим) с последующим формированием временной шкалы. Шкала включала два элемента: временной период и область научного знания, в которой на данный период времени были сосредоточены основные исследования указанных ключевых терминов.

Результаты

1. Результаты контент-анализа.

По результатам контент-анализа научных публикаций, включающих теоретические, обзорные, исследовательские статьи, монографии и авторефераты диссертационных исследований, было установлено, что наибольшая интенсивность появления категории «коллаборация» отмечена в области экономики и менеджмента (рисунок 1). Здесь по оси абсцисс расположены области науки, а по оси ординат количество упоминания категории «коллабораия» в различных источниках.

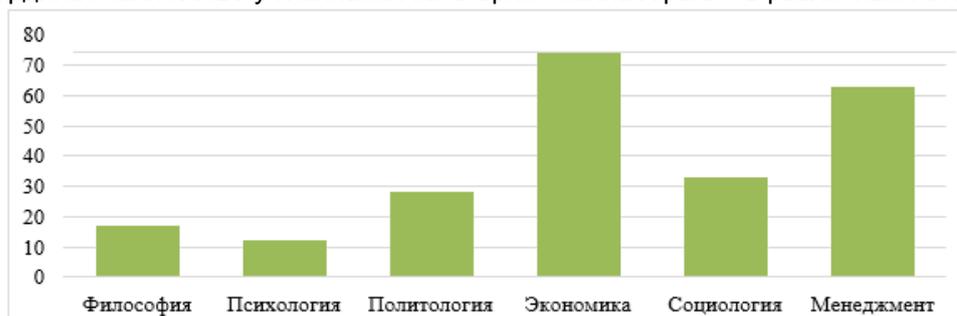


Рисунок 1. Диаграмма частотного распределения упоминания категории «коллаборация» в различных областях научного знания (составлено автором)

При этом чаще всего в единицах контент-анализа встречалось понятие «взаимодействие». Учитывая указанный факт, слово «взаимодействие» выступило центральным элементом последующего дискурс-анализа.

2. Результаты дискурс-анализа.

Задачей этого анализа было определить, синонимичны ли понятия «коллаборация» и «взаимодействие» в системе наук о социуме.

По результатам дискурс-анализа, в частности, была составлена временная шкала (рисунок 2), где отражены научные области, в которых в определенный временной период были сосредоточены основные исследования взаимодействия. Построение данного графика было произведено на основе отслеживания библиографических ссылок от более современных текстов к предшествующим.

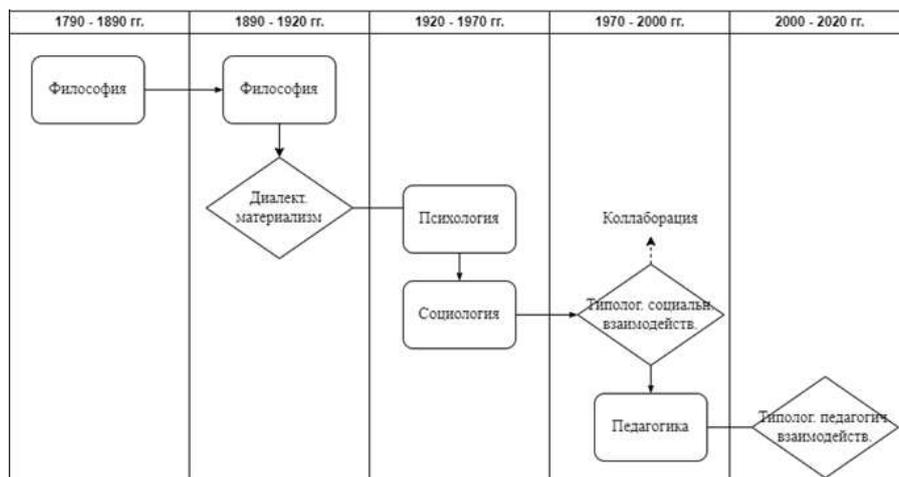


Рисунок 2. Временная шкала исследования понятия «взаимодействие» в системе социогуманитарных наук (составлено автором)

Как следует из рисунка 2, длительное время исследованием взаимодействия в самом широком смысле занималась философия.

3. Коллаборация в системе социального взаимодействия.

Как отражено на рисунке 2, постепенное обращение к понятию коллаборации в отечественной

науке происходило примерно в 1970-х гг. С одной стороны, оперирование понятием коллаборации отмечено в значительном пласте научных исследований как в области сотрудничества предприятий, так и в области взаимодействия научных сообществ и институтов как способа обмена опытом, знаниями, исследованиями [11]. С другой стороны, характерные на тот период формулировки коллаборации не позволяют нам в достаточной мере разграничивать явления коллаборации и взаимодействия. Так, коллаборацию в указанный период, определяли как совместный труд нескольких физических или экономических субъектов, имеющих общие цели и интересы; как коллективную форму организации взаимодействующих субъектов, подразумевающую объединение усилий, ресурсов и результатов интеллектуального труда создания общего продукта; или же как совместную созидательную деятельность проектного характера и др. [12].

Анализ зарубежной литературы показал, что специфика коллаборативного обучения достаточно широко освещается в педагогических исследованиях, начиная с конца 1980-х гг.

Вывод

Представленные в исследовании результаты контент- и дискурс-анализа позволяют отнести коллаборацию к формам социального сотрудничества. Результаты исследования показали, что описания учебной коллаборации носят преимущественно теоретический характер. Небольшая часть эмпирических работ была обнаружена в области компьютерно-опосредованного коллаборативного взаимодействия, однако подавляющее большинство разработок не предоставляют конкретных практических способов реализации данной формы взаимодействия в учебном процессе. Тем не менее в результате исследования были выявлены следующие отличительные признаки коллаборации как формы педагогического сотрудничества:

1. Коллаборация предполагает сетевое общение и взаимодействие всех участников учебного процесса.
2. Итог совместной работы сложно предсказать заранее, в отличие от заранее установленных учебных целей.
3. Коллаборация осуществляется в специально созданной образовательной среде, но не требует строгих правил и структур.
4. Основой коллаборации является объединение возможностей и способностей учащихся для совместной работы над задачей, а не просто деление ресурсов.
5. Преподаватель в такой среде выступает в роли помощника и наблюдателя.
6. Ученики распределены по учебным группам, которые могут взаимодействовать друг с другом при выполнении заданий, распределенных равномерно и гибко.

Список использованных источников:

1. Незнанов А.А. и др. Коллаборативные технологии в образовании: как выстроить эффективную поддержку гибридного обучения? / А.А. Незнанов // Университетское управление: практика и анализ. – 2019. – Т. 23. – № 1-2. – С. 101–110.
2. Сеницына Г.П. Стратегия обучения в партнёрстве: коллаборативное обучение. / Г.П. Сеницына // Наука о человеке: гуманитарные исследования. – 2019. – № 2(36). – С. 78–82.
3. Павельева Н.В. Коллаборативное обучение как модель эффективной реализации образовательного процесса / Н.В. Павельева // Образование. Карьера. Общество. — 2020. — № 3(29). — С. 30–37.
4. Куликов А.В. Системы дистанционного коллаборативного обучения и некоторые аспекты технологии их разработки / А.В. Куликов // Сборники конференций НИЦ Социосфера. – Vedecko vydavateľske centrum Sociosfera-CZ sro, 2022. – № 8. – С. 105-107.
5. Laal M., Ghodsi S.M. Benefits of collaborative learning / M. Laal, S.M. Ghodsi // Procedia-social and behavioral sciences. – 2022. – Vol. 31. – p. 486-490.
6. Van Leeuwen A., Janssen J. A systematic review of teacher guidance during collaborative learning in primary and secondary education / A. Van Leeuwen, DOI: 0.1016/j.edurev.2019.02.001, 57 с.
7. Robbins S., Hoggan C. Collaborative learning in higher education to improve employability: Opportunities and challenges / S. Robbins, C. Hoggan // New Directions for Adult and Continuing Education. – 2019. – Vol. 163. – p. 95-108.
8. Protogerou C., Hagger M.S. A checklist to assess the quality of survey studies in psychology // Methods in Psychology. – 2020. – Vol. 3. – p. 100031.
9. Даринская, Л.А. Учитель и инновационная деятельность (анализ публикаций в педагогической периодике за 2007–2017 годы) / Л.А. Даринская // Непрерывное образование. – 2023. – № 2(20). – С. 17-21.
10. Cukier W. et al. A critical analysis of media discourse on information technology: preliminary results of a proposed method for critical discourse analysis / W. Cukier // Information systems journal. – 2019. – Vol. 19(2). – p. 175-196.
11. Багатырова А.Б., Черепенникова Н.И. Коллаборации в стратегическом менеджменте на примере футбольного клуба «Спартак» / А.Б. Багатырова, Н.И. Черепенникова // Государственное управление. Электронный вестник. – 2018. – № 66. – С. 92-107.

УДК 372.853

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ НА УРОКАХ ФИЗИКИ

Шмулова Анастасия Викторовна
студентка 3 курса очной формы обучения,
образовательная программа 6В01502 – Физика
НАО «Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы»,
г. Костанай, Казахстан
Gmail: anastasia030828@gmail.com
Калакова Гульсим Кабдуллоевна
магистр технических наук,
старший преподаватель
Педагогический институт имени У. Султангазина
НАО «Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы»,
г. Костанай, Казахстан
E-mail: gulsim_1507@mail.ru

Аннотация

Современное образование интегрирует цифровые технологии в учебный процесс, что открывает возможности для преподавания предметов, в том числе и физики. Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР) обеспечивают доступ к уникальным возможностям, которые способны сделать обучение более эффективным и интересным для учащихся. Применение ЦОР на уроках физики содействует развитию у учеников критического мышления, навыков самостоятельной работы. Данная статья рассмотрит значение ЦОР для преподавания физики.

Ключевые слова: образование; применение; мониторинг; визуализация; автоматизация; виртуальные лабораторные работы; Искусственный интеллект (ИИ).

Аңдатпа

Заманауи білім беру цифрлық технологияларды оқу үдерісіне біріктіреді, бұл пәндерді, соның ішінде физиканы оқытуға мүмкіндіктер ашады. Сандық білім беру ресурстары (DER) студенттер үшін оқуды тиімдірек және қызықты ете алатын бірегей мүмкіндіктерге қол жеткізуді қамтамасыз етеді. Физика сабақтарында DER қолдану оқушылардың сыни тұрғыдан ойлауын және өз бетінше жұмыс істеу дағдыларын дамытуға көмектеседі. Бұл мақалада физиканы оқыту үшін DER маңыздылығы қарастырылады.

Түйінді сөздер: білім беру; өтініш; мониторинг; визуализация; автоматтандыру; виртуалды зертханалық жұмыс; Жасанды интеллект (ЖИ).

Abstract

Modern education integrates digital technologies into the educational process, which opens up opportunities for teaching subjects, including physics. Digital educational resources (DER) provide access to unique opportunities that can make learning more effective and interesting for students. The use of DER in-physics lessons helps develop students' critical thinking and independent work skills. This article will consider the importance of DER for-teaching physics.

Keywords: education; application; monitoring; visualization; automation; virtual labs; Artificial Intelligence (AI).

Введение. Понятие «образования» на современном этапе подразумевает под собой общий целенаправленный процесс обучения и воспитания, который, в свою очередь, представляет «копилку» полученных знаний, умений и навыков, формирование собственных мировоззренческих взглядов, принципов. В соответствии с этим, вполне логично, что сегодняшний мир требует современного образования, так как нынешние запросы к человеку становятся больше, чем базовые умения, навыки. В наше время происходит стремительное развитие в способах, методах преподавания, включая использования цифровых образовательных ресурсов.

Понятие и типы цифровых образовательных ресурсов. «Под цифровыми образовательными ресурсами (ЦОР) понимается любая информация образовательного характера, сохраненная на цифровых носителях» [1, с. 135]. Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР)— это электронные материалы и инструменты, используемые в образовательных целях, включающие в себя мультимедийные презентации, интерактивные симуляции, тесты, видеоуроки, электронные

учебники и другие средства. Основной целью ЦОР является повышение качества образования за счет активного использования интерактивных методов и самостоятельной работы учащихся.

Типы ЦОР:

- электронные учебные материалы: цифровые версии учебников и методических пособий;
- интерактивные симуляции: программы, позволяющие моделировать физические процессы и проводить виртуальные эксперименты (в том числе и искусственный интеллект);
- видео- и мультимедийные ресурсы: образовательные видеоуроки, демонстрации физических опытов, анимации;
- онлайн-тесты и задания: платформы для проверки знаний и отслеживания прогресса учащихся;
- электронные лаборатории: приложения для проведения виртуальных экспериментов.

Проведение тестирования, контрольных работ и опросов. Одним из самых распространенных способов использования Google Форм на уроках физики является создание тестов и контрольных работ. Учитель может легко подготовить тесты с различными типами вопросов: с выбором одного или нескольких правильных вариантов, с короткими ответами, с числовыми значениями, и автоматически проверять их. Google Формы можно использовать для проведения опросов среди учеников, что помогает собирать обратную связь по урокам. Учителя могут узнать, насколько понятным был материал, какие темы вызывают трудности, или оценить уровень интереса учеников к определенным темам.

Преимущества:

- автоматическая проверка: ответы могут проверяться мгновенно, что экономит время учителя;
- обратная связь: после завершения теста ученик может сразу получить оценку и объяснение ошибок;
- дифференцированное тестирование: учитель может создать разные версии тестов для учеников с разным уровнем подготовки, предложив более сложные задачи сильным ученикам и базовые задания — остальным.

Примеры использования:

- опросы об уровне понимания определенной темы, например, после объяснения закона Ньютона или закона сохранения энергии;
- обратная связь о предпочтениях учеников относительно методов обучения: как им больше нравится изучать материал — с помощью лабораторных работ, экспериментов, лекций или видеоматериалов.

Викторины и игры для повышения интереса к предмету. Google Формы могут использоваться для создания интерактивных викторин и учебных игр по физике, что помогает сделать процесс обучения более увлекательным. Учитель может подготовить различные вопросы по темам и предложить ученикам пройти викторину, соревнуясь в скорости и точности ответов.

Пример: на уроке физики можно провести викторину по теме «Законы механики», где ученики в соревновательной форме будут отвечать на вопросы о силах и движении.

LearningApps.org — это бесплатный онлайн-сервис, предназначенный для создания интерактивных учебных материалов. С его помощью учителя могут легко разрабатывать различные обучающие игры, задания и упражнения, которые делают процесс обучения более увлекательным и продуктивным. В контексте уроков физики использование LearningApps.org открывает множество возможностей для эффективного преподавания сложных тем и активного вовлечения учеников в учебный процесс. Рассмотрим основные направления использования этого ресурса на уроках физики.

Визуализация физических процессов и явлений. LearningApps.org позволяет создавать задания с элементами визуализации, что особенно важно на уроках физики, где необходимо демонстрировать сложные процессы и явления. С помощью изображений, схем, видео и анимаций можно наглядно объяснять различные аспекты физических законов и явлений.

Примеры визуализации:

- задания с сопоставлением изображений и физических явлений (например, сопоставление иллюстраций различных типов движения с их описанием: прямолинейное, равномерное, ускоренное);
- использование схем электрических цепей, где ученики должны подключить элементы цепи в правильном порядке или сопоставить их с характеристиками (напряжение, сопротивление).

Проверка знаний с помощью игр и викторин. LearningApps.org позволяет учителям физики разрабатывать различные обучающие игры и викторины, которые повышают мотивацию учеников к изучению предмета. Интерактивные задания в игровой форме могут включать элементы соревнования, что делает процесс обучения увлекательным.

Примеры игровых заданий:

- «Кто хочет стать миллионером?» по темам физики (например, вопросы по законам Ньютона, теплопередаче, или электромагнетизму);
- «Магнитные поля»: ученики должны правильно ответить на вопросы о законах Фарадея и Максвелла, чтобы «заработать» баллы и пройти на следующий уровень;
- «Заполни пропуски»: задания, в которых ученики заполняют пропуски в текстах, связанных с физическими формулами и явлениями.

Дифференцированные задания. LearningApps.org позволяет учителям физики создавать задания разного уровня сложности для учеников с разной подготовкой. Это особенно полезно для организации индивидуального или дифференцированного подхода к обучению. Учитель может предложить более сложные задания для учащихся с высоким уровнем знаний и более простые — для тех, кому нужно лучше освоить базовые понятия. Пример дифференциации: задания по теме «Законы сохранения энергии», где сильным ученикам предлагаются более сложные задачи с расчетами, а другим — задания, связанные с качественным описанием явлений.

Групповая работа и проектные задания. LearningApps.org поддерживает задания, которые могут использоваться для групповой работы или выполнения проектных заданий. Ученики могут работать в командах, решая сложные задачи по физике или создавая свои собственные интерактивные задания для своих одноклассников. Пример групповой работы: группа учеников создает интерактивный тест по теме «Электромагнитное поле» для проверки знаний других групп. Таким образом, ученики не только закрепляют свои знания, но и развивают навыки сотрудничества.

LessonKundelik.kz — это платформа, разработанная для поддержки электронного обучения в Казахстане. Она интегрирована с системой электронных журналов и дневников Kundelik.kz и предоставляет доступ к разнообразным цифровым инструментам для организации учебного процесса. На уроках физики платформа может использоваться для улучшения взаимодействия между учителями, учениками и родителями, а также для повышения эффективности преподавания. Рассмотрим основные возможности использования LessonKundelik.kz на уроках физики.

Организация домашнего задания и самопроверки. С помощью LessonKundelik.kz учителя физики могут легко назначать домашние задания, сопровождая их инструкциями и дополнительными материалами. Преимущества:

- разнообразие форматов: учитель может прикреплять к заданиям не только текстовые инструкции, но и ссылки на видеоуроки, презентации или другие цифровые ресурсы;
- самопроверка: платформа поддерживает автоматизированные тесты, которые могут использоваться для самопроверки. Учитель может создавать тесты по темам уроков физики, и ученики будут получать результаты мгновенно;
- гибкость сроков: ученики могут выполнять задания в удобное для них время, что способствует развитию самостоятельности и ответственности.

Мониторинг успеваемости и аналитика. LessonKundelik.kz предоставляет учителям и администраторам школы мощные инструменты для мониторинга успеваемости учащихся по физике. Учитель может просматривать детализированные отчеты об успеваемости каждого ученика, отслеживать динамику обучения и корректировать свои методы преподавания в зависимости от полученных данных. Возможности:

- анализ успеваемости: можно оценивать, какие темы вызывают у учеников наибольшие трудности, и на основе этого планировать повторение материала или дополнительные задания;
- сравнительный анализ: учитель может видеть общий уровень знаний класса и сравнивать результаты по разным темам.

ИИ на уроках физики. Искусственный интеллект (ИИ) становится важным инструментом в сфере образования, предоставляя учителям новые возможности для повышения качества обучения и адаптации учебного процесса к потребностям учеников. В рамках уроков физики ИИ может применяться для различных целей, от автоматизации рутинных задач до предоставления персонализированных рекомендаций и проведения сложных симуляций физических процессов. Рассмотрим основные направления использования ИИ на уроках физики и их потенциал.

Интерактивные учебные помощники. ИИ может служить в качестве интеллектуального помощника для учеников, предоставляя оперативные ответы на вопросы, разъясняя сложные понятия или шаг за шагом сопровождая решение задач по физике. Такие помощники могут быть внедрены в обучающие приложения и программы, чтобы помогать учащимся работать с темами, такими как законы механики, электричества или термодинамики. Примеры использования:

- виртуальные репетиторы могут анализировать решение задачи и подсказывать ученику, в каком месте была допущена ошибка, предлагая альтернативные подходы;
- системы ИИ могут объяснять сложные термины и понятия в упрощенной форме, помогая ученикам лучше понимать материал.

Автоматизация проверки заданий. ИИ способен автоматизировать рутинные процессы, такие как проверка домашних заданий, тестов и лабораторных отчетов. Для учителей физики это означает значительное сокращение времени на проверку большого количества работ, особенно в случае задач с числовыми данными и расчетами. Более того, ИИ может предложить не только оценку, но и объяснение ошибок, что помогает ученикам исправлять их самостоятельно. Преимущества:

- быстрая обратная связь: ученики могут получать результаты своих работ и ошибки в режиме реального времени.
- улучшение самооценки: благодаря автоматическим подсказкам ученики могут понять, где и почему они допустили ошибки.

Виртуальные лаборатории с ИИ. Одной из самых интересных областей применения ИИ в физике является создание виртуальных лабораторий. ИИ позволяет создавать интерактивные среды, где учащиеся могут проводить физические эксперименты в виртуальной реальности, моделируя реальные процессы и изменяя условия эксперимента. Примеры виртуальных лабораторий с ИИ:

- виртуальные симуляции могут включать сложные эксперименты, которые сложно или невозможно провести в школьных лабораториях, например, моделирование поведения частиц при различных температурах или изучение квантовых явлений.

-ИИ может контролировать процесс проведения эксперимента, предлагать корректировки и анализировать результаты, помогая учащимся лучше понять физические законы на практике.

Создание контента с помощью ИИ. Искусственный интеллект может помочь учителям физики в создании учебного контента, например, генерировать новые задания, тесты или материалы на основе заданных параметров. ИИ может использоваться для разработки упражнений, которые соответствуют конкретным темам или уровням сложности, а также для создания различных вариаций задач, что делает обучение более разнообразным и интересным. Еще один интересный прием использования ИИ на уроках физики – возможность «оживить» картинку ученые-физики могут сами «прийти на урок» и рассказать об экспериментах, которые они проводили.

Заключение. Цифровые образовательные ресурсы открывают возможности для преподавания физики, делая процесс обучения более интерактивным, увлекательным и эффективным. ЦОР помогают учащимся понять сложные физические явления, развивают их навыки самостоятельного обучения и исследовательской деятельности. Важно, чтобы учителя активно использовали ЦОР в образовательном процессе, что позволит повысить качество образования и обеспечить успешную подготовку учащихся к современным вызовам.

Google Формы предоставляют широкие возможности для использования на уроках физики, помогая учителям автоматизировать учебный процесс, персонализировать задания, собирать и анализировать данные, а также повышать вовлеченность учеников через интерактивные методы обучения. Простота и доступность этого инструмента делают его незаменимым в арсенале современного учителя, стремящегося сделать уроки физики более эффективными и интересными для учащихся.

LearningApps.org — это мощный инструмент для учителей физики, который позволяет создавать интерактивные задания, визуализировать физические процессы, организовывать игровое обучение и эффективно проверять знания учеников. С его помощью можно сделать процесс обучения физике более динамичным, увлекательным и эффективным, что способствует лучшему усвоению сложных понятий и повышению интереса учащихся к предмету.

LessonKundelik.kz предоставляет широкий спектр инструментов для организации и оптимизации учебного процесса на уроках физики. Платформа позволяет учителям вести электронный журнал, организовывать онлайн-уроки, тесты и лабораторные работы, использовать цифровые образовательные ресурсы и отслеживать прогресс учеников. Благодаря возможностям дистанционного обучения и автоматизации рутинных процессов, LessonKundelik.kz помогает сделать уроки физики более интересными, эффективными и интерактивными.

Использование ИИ на уроках физики открывает новые горизонты для преподавателей и учеников. Он помогает персонализировать обучение, автоматизировать рутинные задачи, предлагать учащимся новые способы изучения и понимания физических явлений. Виртуальные лаборатории, интеллектуальные помощники и аналитические системы ИИ уже стали мощными инструментами для повышения качества преподавания физики. С развитием технологий и интеграцией ИИ в образовательный процесс уроки физики становятся более интерактивными, интересными и продуктивными, что способствует лучшему усвоению материала и повышению интереса к предмету.

Список использованных источников:

1. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В., Краснова Г.А. Рекомендации по эффективному формированию информационных ресурсов образовательных порталов // Интернетпорталы: содержание и технологии. Вып. 3. М.: Просвещение, 2005.

2. Анисимов А. П., Иванов А. А. "Интерактивные технологии в обучении физике". – М.: Просвещение, 2020.

3. Салтыков В. В., "Цифровизация образования и ее влияние на учебный процесс". – Педагогический вестник, 2021.

4. Назарова О. В. "Цифровые технологии в школьном образовании". – Вестник современной науки, 2022.

5. PhET Interactive Simulations, University of Colorado Boulder. <https://phet.colorado.edu>

ФИЗИКАЛЫҚ ҰҒЫМДЫ ҚАЛЫПТАСТЫРУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Шолпанбаева Г.А.
педагогика ғылымдарының магистрі,
аға оқытушы.
А. Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ,
Қазақстан, қ.Қостанай,
E-mail: gaziza.sholpanbaeva@mail.ru
Адилова Ж.Е.-шетел филологиясының 4-курс студенті

Аңдатпа

Мақала физикалық ұғымдарды қалыптастыру мәселелеріне арналған. Орта мектепте физика курсына оқуда ғылыми ұғымдарды қалыптастырудың маңызы, ерекшеліктері, деңгейлері, кезеңдері мен әдістемелік негіздері қарастырылады.

Түйінді сөздер: Құбылыстар, физикалық есептер, физикалық ұғымдар, тұжырымдама, анықтама.

Аннотация

Статья посвящена вопросам формирования физических понятий. Рассмотрены значение, особенности, уровни, этапы и методические основы формирования научных понятий при изучении курса физики в средней школе.

Ключевые слова: Явления, физические задачи, физические понятия, понятие, определение.

Abstract

The article is devoted to the formation of physical concepts. The significance, features, levels, stages and methodological foundations of the formation of scientific concepts in the study of a physics course in high school are considered.

Key words: Phenomena, physical tasks, physical concepts, concept, definition.

Физика мұғалімінің оқу жұмысындағы ең маңызды міндеті оқушылардың абстракты және логикалық ойлауын қалыптастыру және дамыту үрдісінің бөлінбес құраушысы физикалық ұғымдарды қалыптастыру болып табылады. Физикалық ұғымдарды игеру деңгейі білімді меңгерудегі табыс қажетуі мен дәлелденеді және оқу материалының оқып-үйренуде ары қарай жылжуының кепілі болып табылады. Әр түрлі оқымыстылар ұғымға әр түрлі анықтама береді. Бірақ барлық анықтамаларда осы психологиялық категорияның жалпы белгілері көрінеді: адамның ақыл-ой еңбегінің жемісі – ой, онда заттың жалпы, елеуліктей, және заттың өзіндік белгілерінен айрықша белгілері немесе шын мәніндегі құбылыстар бейнеленеді. Осындай анықтаманы талдай отырып, ұғым дегеніміз адамның өзін қоршаған ортасын тану нәтижесі екендігін қалыптастыруға болады, олардың білімі жеткілікті және жинақталған формадағы ойдың үнемді өрнегін іздеуге талпындырады.

Ұғымның мазмұны және айтылу формасы тұрақты, қатып қалмайды. Құбылыстың мәніне тереңдеп немесе объектінің қасиетін оқып үйреніп, оның сипатты белгілерін, олардың мағыналық тереңдігін анықтауға алып келеді. Ұғымның диалектикалық сипаты анықтау үрдісінде осы ұғымдарды алып тастап, оларды жетілдірілген, ғылыми тұрғыдан сенімдірек ұғымдармен алмастырып отырумен байқалады. Уақтысында магниттік моноөріс ұғымы жемісті болса, электромагниттік өрісті дәлірек зерттеуден кейін алып тасталынды. Ғылымда жаңа ұғым негізінде жаңа теория пайда болады, олар өзіне жалпы белгілері бойынша, бағынуына және өзара байланысына сәйкес әртүрлі ұғымдарды біріктіреді. Ұғымның осындай ерекшелігінің нағыз мысалы квант ұғымы негізінде кванттық теорияның жасалуы.

Дидактикалық мағынада ұғым әлемді танудың аралық категориясы болып табылады. Құбылыстар мен объектілердің жалпы табиғи өзара байланысы ұғымдардың арасындағы байланыста жүзеге асады. Табиғатты біртіндеп зерттеу ұғымдардың қалыптасуындағы белгілі бір біртіндептікті көрсетеді. Бұрын қалыптасқан ереже ретінде ұғымды игеру жаңа ұғымның қалыптасуының базасы ретінде қарастырылған. Кернеу ұғымын қалыптастыру үшін электр өрісі, электр заряды, жұмыс ұғымдары білуі қажет. Үдеу ұғымы оқушы жылдамдық ұғымын игермей жатып, қалыптаса алмайды және сол сияқты [1, б. 50].

Оқушыларда физикалық ұғымды қалыптастыру көздері мыналар:

– оқушылардың өмірлік тәжірибесі – ол эмоционалды бейнелі мінезді болса, бұл оқу материалының белсенділігін арттырады, табиғаттағы құбылыс және объектілердің түрін сыйқысыз етіп көрсетіп, физикалық ұғымның қалыптасуын қиындатады;

– мұғалімнің физика сабағында берген оқу материалы – бұл материал ғылыми сенімділік жоспарында ең жақсы эффект береді, қалыптастыру нәтижесі мұғалімнің шеберлігіне айтарлықтай байланысты болады;

– басқа пәндерді оқып үйрену – бұл материал пәнаралық байланыс категориясына жатады және оның эффективтілігі осы байланыстарға қатысты дидактикалық талаптарды орындағанда жүзеге асады;
– стихиялық қалыптасу – ұғымның үлкен беріктілігін қалыптастырады, бұл ұғымды дұрыс емес қолдануға жағдай жасайды, ол генерацияның пайда болуына әкеледі.

Мұғалім физикалық түсінікті қалыптастыру кезінде оқушылардың бастапқы білімінің және ұғымының деңгейін анықтап, ескеріп, осыған сәйкес оқушылармен жұмыс жасау стратегиясын таңдап алуы керек. Ұғымды қалыптастырудың екі түрі бар:

- дәстүрлі – тану үрдісі «нақтылықтан абстрактылыққа» схемасы бойынша өтеді; жинақтау ұқсас құбылыстарды, объектілерді, қасиеттерді талдау негізінде жүргізіледі;

- Давыдовше – алдымен ұғымның анықтамасы, содан кейін табиғаттың құбылыстары мен объектілеріне қатынасы беріледі.

Мұғалімдердің көпжылдық тәжірибесі және кең ғылыми зерттеулер негізінде ең үлкен дидактикалық эффект беретін физикалық ұғымдарды қалыптастырудың анықталған жұмыс жүйесі қалыптасты. Олар келесі компоненттерден тұрады:

- оқулықпен жұмыс, бақылау негізінде елеулі белгілерін бөліп алу;
- анықтамадағы елеулі белгілерін синтездеу;
- арнаулы жаттығулар арқылы белгілерді дәлелдеу;
- берілген ұғымды оған ұқсастарынан ажырату;
- берілген ұғымдар мен басқаларының арасындағы байланыс пен қатынасты қалыптастыру;
- физикалық есептерді шешуде ұғымдарды пайдалану;
- физикалық ұғымдарды классификациялау және жүйелеу.

Мұндай жүйе егер оны жүзеге асыру үшін белгілі бір жағдай жасалмаса, өздігінен дидактикалық эффект бермейді:

- оқушылардың белсенді ақыл-ой жұмысын ұйымдастыру;
- негізгі дидактикалық міндеттерді мақсатқа ыңғайлап шешу;
- дидактиканың негізгі принциптеріне толық сәйкестігін қамтамасыз ету;
- оқу жұмысының формасы мен әдістемесінің жан-жақты болуын қарастыру;
- сыныпта және үй тапсырмасын орындау кезінде жүйе бірдей болуы тиіс.

Физикалық ұғымды қалыптастыру әдістемесін орындалмауының, оқушылардың физикалық ұғым жөнінде білімінде кемшіліктердің болуының себептері:

- оқушылар ұғымның физикалық мәнін аша алмайды, сол немесе басқа ұғым болып шығатын физикалық құбылыстар және физикалық объектілердің қасиетін сипаттай алмайды;
- оқушылардың білімін жаңғырту үрдісінде физикалық ұғымдардың көзге түсетін белгілерінен жаңылысады, ұғымдарды ажырата алмайды немесе дұрыс емес пайдаланады;
- оқушылар ұғымдардың арасындағы байланыс пен қатынасты орната алмайды;
- ұғымды классификациялау дағдысының болмауы.

Мұғалімнің жұмысының нәтижелілігін физикалық түсінікті қалыптастырған критериясына қарап айтуға болады. Қазіргі заманғы дидактикада физикалық ұғымдардың қалыптасуын төрт деңгейге бөледі. Бірінші деңгей зат немесе құбылыс жөнінде диффузиялық – шашыранқы оймен сипатталады. Оқушы бір затты екінші заттан ажыратқанымен, оны жүзеге асырып тұрған белгілерді атай алмайды. Екінші деңгей оқушы ұғымның белгілерін көрсете отырып, оның елеуліктей белгілерін елеусіз белгілерінен ажырата алмауымен сипатталады. Үшінші деңгейде оқушы барлық елеулі белгілерді меңгеріп, бірақ жеке мысалдарға қатысты олар жүйелі болмайды. Ең жоғарғы, төртінші деңгей ұғымның жинақталғандығымен, берілген ұғымның басқа ұғымдармен елеулі байланыстарын меңгерілгендікпен, оқушы ұғымға еркін сүйене алуымен сипатталады [2, б. 85].

Оқушыларда ғылыми ұғымдарды ойдағыдай қалыптастыру үшін мұғалім біртұтас шарттарды сақтау керек:

- Мұғалімдердің ғылыми әдебиеттермен жұмыс жасағанда, ұғымды анықтауды талдауда, оларды жоғарғы оқу орнындағы және мектептің оқулықтарында интерпретациялау негізінде қалыптасқан ұғымдардың қазіргі заманғы мазмұнын білу.
- Түсініктің мүмкін болатын пайда болу көздерін және қалыптасқан ұғымның сапасына оның әсерін білу.
- Ұғымның қалыптасу кезеңдерін сақтау.
- Ұғымның қалыптасуының барлық кезеңдерінде оқушылардың танымдық жұмысын ұйымдастыру.
- Ұғымды меңгерудің сапасына жылдам бақылау жасау, ұғымды меңгеруде жіберілген қателіктер неғұрлым тез байқалса, соғұрлым оны жою жеңіл болады.
- Өрбір ендірілген ұғымды дәлелдеу, оқушылардың алдында оның ғылыми ұғым жүйесінде және практикадағы мәнін және орнын ашып көрсету.

Физикалық ұғымдарды кезеңімен қалыптастырудың әдістемесін қарастырайық.

1-кезең. Физика сабағында оқушылардың физикалық ұғым жөнінде бастапқы танысуы үшін мыналар пайдаланылады:

- Осы ұғым көрінетін физикалық құбылысты демонстрациялау;

– Оқып үйренетін ұғымды иллюстрация жасайтын фронтальды зертханалық жұмыстарды, тәжірибелерді орындау;

– Өмірден оқылатын ұғымның мағынасын білдіретін мысалдарды қарастыру.

2-кезең. Физикалық ұғымның анықтамасы. Оқып үйренетін ұғымның ерекшелігіне байланысты мұғалім оқушыға оның ауызша анықтамасын (тұжырымдамасын) береді, физикалық мағынасын қарастырады немесе ұғымның математикалық моделін сипаттайды.

3-кезең. Оқып үйренетін ұғымның математикалық конструкциясын құру символдық формада математикалық модельді жазу және ұғымның бірлігін оқып үйренумен ұйғарылады.

4-кезең. Физикалық ұғымды қалыптастыру тиімділігін жоғарылату үшін ұғымның пайда болуын, даму тарихын және техникалық қолданылуын көрсеткен жөн.

5-кезең. Пәнішілік және пәнаралық байланыстар айқындалады. Физиканы оқытуда бір ұғым әртүрлі бөлімде оқытылады. Физикалық ұғымды қалыптастыру кезінде пәнаралық байланысты қолдану мұғалімге бұрын өтілген материалға сүйеніп, ұғымның мазмұнын тереңдетуге мүмкіндік береді. Пәнаралық байланысты қолдану физикаға басқа ғылымның білімінен ендіруге қабілеттендіреді, ол оқушылардың ой-өрісін кеңейтеді.

6-кезең. Оқып үйренген ұғымды практикада қолдану оқушыларға оқылған түсінік жөніндегі алған білімін практикада қолдануға мүмкіндік береді: қарастырылатын ұғым көрінетін физикалық құбылыстарды иллюстрациялайтын сапалық және сандық физикалық есептерді шешу үдерісінде, фронталды зертханалық жұмыстарды және тәжірибелерді орындауда қолданылады.

7-кезең. Ұғымның физикалық маңызын толығырақ түсіну үшін қарастырылатын физикалық ұғымның қолдану шекарасын анықтау қажет.

8-кезең. Физикалық ұғымның мазмұнын методологиялық талдау оның философиялық, жалпы ғылыми және нақты-ғылыми мазмұнын айқындайды. Ұғымның философиялық мазмұны абстракциялау және жалпыға бірдейліктің жоғары деңгейі болып табылады. Ұғымның жалпы ғылыми мазмұны бірлік мезеттерін, үйлестік, объективті шындықтың және оны тану үдерісінің байланысын, оның жалпы және инвариантты шектерін ескеріп, қасиетін, ғылыми білімнің жалпы аумағы үшін тенденцияны айқындайды. Ұғымның нақты-ғылыми мазмұны білімнің осы аумақтағы тікелей генетикалық және пәндік-мазмұндық байланысын сипаттайды.

9-кезең. Ұғымды игеру оқушылардың белсенді ойлауымен байланысты, демек, ұғыммен жұмыс істей отырып, оқушылардың алған білімдерін жүйелеуге үйретуге болады. Физикалық ұғымның қалыптасуын методологиялық тұрғыдан жүзеге асырудың тәсілдерінің бірі сабақта физикалық ұғым толығырақ қарастырылатын жүйелейтін кестелер мен схемаларды пайдалану болып табылады.

10-кезең. Физикалық ұғымды қалыптастыру үдерісінде алған білімді жинақтау қажет. Физика сабағында алған білімді жинақтауды жинақтайтын кестелер мен схемаларды пайдаланып жүзеге асыруға болады. Оларда физикалық ұғым әлемнің физикалық көрінісінің өрістеу концепциясында қарастырылады.

11-кезең. Оқушыларға физикалық ұғымды қалыптастыруда алдыңғы іс-әрекетті талдауға және жасаған іс-әрекеттің нәтижесін түсінуге, зерттелген ұғымдарды анықтау және басқа ұғымдармен салыстыруға, оны меңгеру қаншалықты қиын болғанын, осы ұғымды зерттеу үдерісінде қандай қиындықтар кездескенін рефлексия көмектеседі [3, б.10].

Оқушыларға келесі сұрақтарға жауап беру ұсынылады

1. Не орындалды?
2. Қалай орындалды?
3. Ұғымды оқып білу кезінде қандай қиыншылықтар кездесті?
4. Неге?
5. Барлығынан ең жақсы сәтті болғаны не?
6. Неге ол жақсы сәтті шықты?

Жоғарыда атап көрсетілген оқып үйретудің мақсатына физиканы оқыту үдерісінде қол жетеді, оның нәтижесі оқушыларда физикалық ұғымдар жүйесінің қалыптасуы болып табылады.

Әдебиеттер тізімі:

1. Жүсіпқалиева Ф.Қ., Джумашева А.А., Құбаева Б.С. Мектепте физика курсының оқытудың теориясы мен әдістемесі: Оқуқұралы. - Орал: М.Өтемісоватындағы БҚМУ редакциялық баспа орталығы, 2012.–195 б.
2. Аққошқаров Е.А. Физикалық ұғымдарды қалыптастыру және терминдерді меңгерту тәсілдері: Мұғалімдерге арналған құрал / Е.А. Аққошқаров.-Алматы: Мектеп, 1986.- 136 б.
3. Формирование физических понятий у учеников средней школы Методика обучения физике в средней школе /<https://fizmet.org/ru/L15.htm> 294

СЕКЦИЯ 2

МАТЕМАТИКА: ЗЕРТТЕУ ЖӘНЕ ОҚЫТУ МӘСЕЛЕЛЕРІ



МАТЕМАТИКА: ПРОБЛЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ПРЕПОДАВАНИЯ

УДК 711.7

ВЛИЯНИЕ СИСТЕМЫ ДИНАМИЧЕСКОЙ ГЕОМЕТРИИ GEOGEBRA НА ПОНИМАНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКОГО СМЫСЛА ОПРЕДЕЛЕННОГО ИНТЕГРАЛА

Тохметова Мадина Бауыржановна
магистрант
КарУ им. Е. А. Букетова,
г. Караганда, Казахстан
E-mail: madina.tokhmetova@[mail.ru](mailto:madina.tokhmetova@mail.ru)

Аңдатпа

Анықталған интегралдың математикадағы маңызы зор болғанымен, көптеген оқушылар оның геометриялық мағынасын толық түсінуде қиналады. Динамикалық геометрия сияқты заманауи технологиялар оқыту үрдісін жақсарту үшін жаңа мүмкіндіктер ашады. Бұл зерттеу GeoGebra динамикалық геометрия жүйесінің оқушыларда анықталған интегралдың геометриялық мағынасы туралы терең түсінік қалыптастыруға және олардың интегралдық есептеуге деген қызығушылығын арттыруға тигізетін әсерін зерттеуге бағытталған.

Түйінді сөздер: Геометриялық мағынасы, визуализация, динамикалық геометрия.

Аннотация

Несмотря на важность понимания определенного интеграла в математике, многие школьники испытывают трудности с его геометрической интерпретацией. Современные технологии, такие как динамическая геометрия, предоставляют новые возможности для улучшения процесса обучения. Исследование направлено на изучение влияния системы динамической геометрии GeoGebra на формирование у учащихся глубокого понимания геометрического смысла определенного интеграла, а также на повышение их мотивации к изучению интегрального исчисления.

Ключевые слова: Геометрический смысл, визуализация, динамическая геометрия.

Abstract

Despite the importance of understanding the definite integral in mathematics, many students have difficulties with its geometric interpretation. Modern technologies such as dynamic geometry provide new opportunities to improve the learning process. The study aims to investigate the impact of the GeoGebra dynamic geometry system on developing students' deep understanding of the geometric meaning of the definite integral, as well as on increasing their motivation to learn integral calculus.

Key words: Geometric meaning, visualisation, dynamic geometry.

В современном мире, где технологии становятся неотъемлемой частью образовательного процесса, особое значение приобретает использование визуализации для понимания абстрактных математических понятий. Математика, как область знаний, зачастую вызывает у школьников сложности, связанные с осознанием геометрических и алгебраических понятий. Одним из таких понятий является определённый интеграл, который не только представляет собой сложный математический объект, но и требует от учащихся способности к пространственной визуализации. Многие учащиеся сталкиваются с трудностями при попытке осмыслить геометрический смысл интеграла как площади под графиком функции [1, с.231]. Эти трудности могут быть обусловлены недостаточной связью между алгебраическим выражением и его геометрическим представлением. Визуализация в этом контексте становится критическим инструментом, позволяющим облегчить понимание абстрактных идей. Использование таких программ, как GeoGebra, позволяет учащимся интерактивно исследовать графические представления определённых интегралов, улучшая их понимание и навыки решения задач. Текущие исследования в области математического образования подчеркивают важность применения динамических систем визуализации для улучшения обучающих процессов. Однако вопрос о влиянии конкретных инструментов, таких как GeoGebra, на понимание учащимися геометрического смысла определённого интеграла остается недостаточно изученным, что делает исследование в данной области актуальным. Основной целью данного исследования

является выявление влияния системы динамической геометрии GeoGebra на формирование у школьников устойчивых представлений о геометрическом смысле определённого интеграла. Использование GeoGebra повышает уровень понимания геометрического смысла определённого интеграла и способствует развитию пространственного мышления и визуализации математических объектов. Данная программа помогает улучшить навыки решения задач, связанных с применением интегралов в геометрических и прикладных задачах. Исследование также нацелено на выяснение того, как использование GeoGebra способствует повышению мотивации учащихся и помогает лучше усвоить концепцию интеграла через интерактивные и визуальные средства.

Интегральное исчисление является одной из важнейших ветвей математического анализа, изучающей операции, противоположные дифференцированию. Основным объектом исследования интегрального исчисления является интеграл, который может являться неопределённым и определённым. *Неопределённый интеграл* — совокупность всех первообразных данной функции, что соответствует нахождению функции, которая при дифференцировании даёт исходную. *Определённый интеграл* — значение площади криволинейной фигуры, ограниченной графиком функции $f(x)$, осью абсцисс и вертикальными прямыми $x = a$ и $x = b$ на отрезке $[a, b]$. *Геометрический смысл определённого интеграла* — площадь под графиком функции, что позволяет использовать интеграл для решения прикладных задач, таких как вычисление площадей, объёмов тел вращения, моментов инерции и других физических величин.

Визуализация в математике играет важную роль в понимании абстрактных концепций и формировании прочных знаний. Традиционные методы преподавания математики часто акцентируют внимание на символическом представлении математических объектов, что может вызывать трудности у учащихся, особенно если речь идет о понятиях, требующих пространственного мышления. Визуальные образы помогают учащимся лучше осмыслить сложные концепции, делая их более доступными. Визуализация также позволяет объединить геометрические и алгебраические подходы, что способствует более глубокому пониманию математики. Умение работать с геометрическими объектами и моделировать их способствует развитию аналитических способностей и навыков решения сложных задач. В контексте интегрального исчисления визуализация помогает учащимся лучше понять не только алгебраическую суть интеграла, но и его геометрическую интерпретацию как площади под графиком функции.

GeoGebra — мощная программа, сочетающая в себе возможности динамической геометрии, алгебры, статистики и математического анализа. Она предоставляет возможность визуализировать математические объекты, создавать интерактивные модели и выполнять сложные математические расчёты [2, с.48]. Пользователь может построить график любой функции и наглядно увидеть её поведение. GeoGebra позволяет заштриховать площадь под графиком функции на заданном интервале, что соответствует определённому интегралу. Программа автоматически вычисляет значение определённого интеграла для заданного интервала. Пользователи могут изменять параметры функции и границы интегрирования в реальном времени, наблюдая за изменением площади и результатами вычислений. GeoGebra визуализирует методы численного интегрирования, такие как метод трапеций, что важно для углублённого изучения интегралов. Использование компьютерных технологий в образовательном процессе позитивно влияет на мотивацию учащихся, их интерес к математике и улучшение учебных результатов.

Исследование функции $f(x) = x^2$ на интервале от 0 до 2 (рисунок 1).

1. Построение графика функции $f(x) = x^2$.
2. Определение границ интегрирования на оси Ox с помощью инструмента "Отрезок".
3. Использование команды "Интеграл $[f, a, b]$ " для заштриховки области под графиком функции и вычисления площади.
4. Возможность динамического изменения границ интегрирования и наблюдения за изменением площади под графиком.

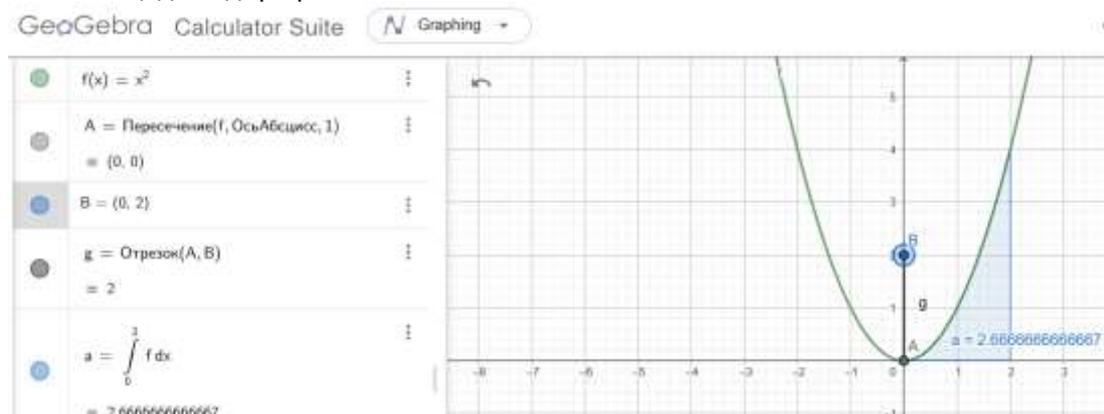


Рисунок 1. Примеры применения программы GeoGebra для изучения интегралов

Вычисляя интеграл функции методом трапеции, GeoGebra позволяет разделить интервал интегрирования на равные части и построить трапеции, основанные на графике функции. Программа автоматически вычисляет площади трапеций и демонстрирует их суммирование для приближённого нахождения значения интеграла.

1. Разбиение отрезка $[0, 2]$ на 4 равные части. Получим точки разбиения: 0, 0.5, 1, 1.5 (рисунок 2).

2. Соединение последовательных точек графика функции отрезками. По итогу получается четыре трапеции.

3. Использование формулы площади трапеции:

$$S = \frac{h \cdot (a+b)}{2} \quad (1)$$

где h - высота трапеции (длина основания), a и b - длины верхнего и нижнего оснований.

4. Сложение площадей всех трапеций, для получения приближенного значения интеграла, в нашем случае $S = 2.75 \text{ м}^2$.

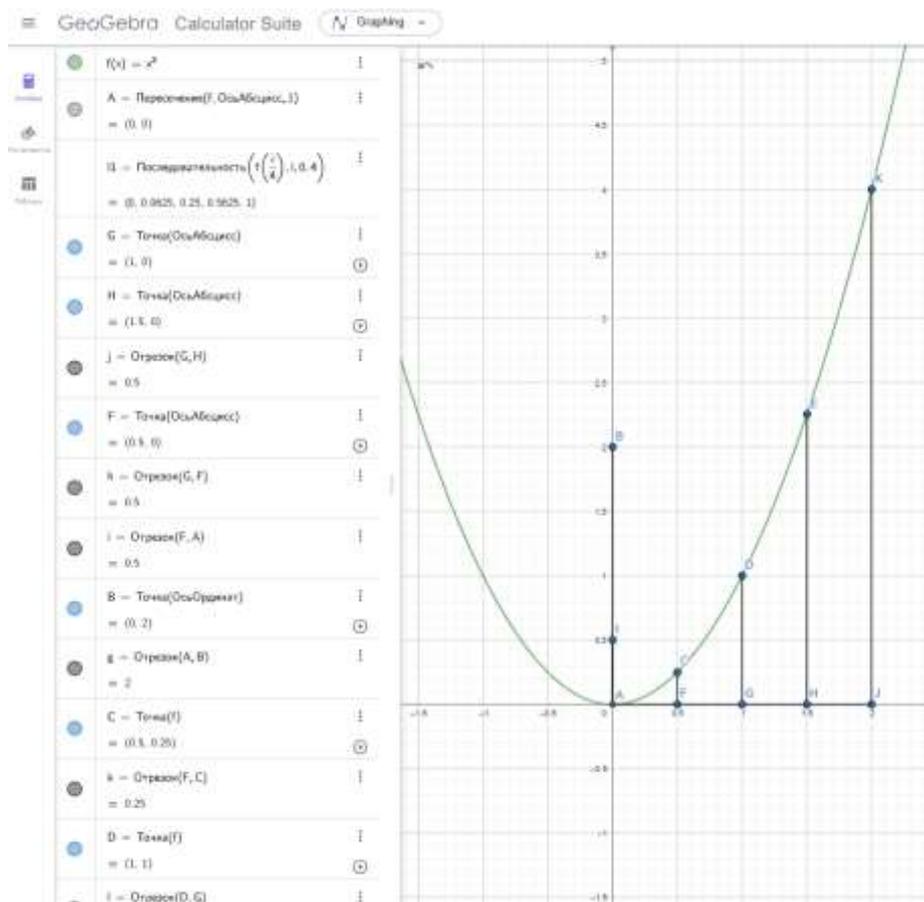


Рисунок 2. Примеры применения GeoGebra для изучения интегралов функции методом трапеции

Таким образом, использование системы динамической геометрии GeoGebra в процессе обучения интегральному исчислению существенно повышает уровень понимания учащимися геометрического смысла определенного интеграла. Визуализация, интерактивность и возможность динамического исследования, предоставляемые GeoGebra, способствуют формированию более глубоких и устойчивых представлений о связи между алгебраическим выражением интеграла и его геометрической интерпретацией как площади под графиком функции, развитию пространственного мышления и визуализационных навыков, необходимых для успешного освоения математического анализа, улучшению навыков решения задач на вычисление интегралов и их применению в различных областях знаний, повышению мотивации учащихся к изучению математики благодаря возможности самостоятельно исследовать математические объекты и получать наглядные результаты. Проведенные исследования свидетельствуют о том, что внедрение GeoGebra в учебный процесс позволяет преодолеть традиционные трудности, возникающие у учащихся при изучении интегрального исчисления. Динамические модели и интерактивные инструменты GeoGebra делают процесс обучения более эффективным и интересным, способствуя формированию у учащихся прочных и долгосрочных математических знаний.

Список использованных источников:

1. Шабанова, М.В. (2013). Системы динамической геометрии в обучении математике: проблемы и пути их решения // Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова. – 2013. – № 9. – С. 229-237.
2. Плещова, Н.С. (2018). Примеры использования интерактивной геометрической среды GeoGebra на уроках математики при изучении темы "Координатная плоскость" // Применение современных информационно-коммуникационных технологий в работе педагога. Материалы творческой лаборатории – Киров: Кировское областное государственное образовательное автономное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт развития образования Кировской области», 2018. – С. 45-48.

УДК 51-7

ПРИМЕНЕНИЕ W -ФУНКЦИИ ЛАМБЕРТА В РЕШЕНИИ ФИЗИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Москаленко Артём Тимофеевич,
бакалавр образования,
учитель физики
Гимназии имени А.М. Горького,
г. Костанай, Казахстан
E-mail: mosk_art@mail.ru

Аннотация

W -функция является относительно новой математической функцией, остающейся неизвестной для широкого круга специалистов. Между тем она позволяет найти точные решения широкого класса трансцендентных уравнений, которые раньше могли быть решены только численными методами. В статье рассматриваются некоторые физические задачи, при решении которых возникает необходимость привлечения W -функции Ламберта.

Ключевые слова: W -функция Ламберта, трансцендентные уравнения, физические задачи.

Аңдатпа

Ламберт W -функциясы – мамандардың кең ауқымына белгісіз болып қалатын салыстырмалы түрде жаңа математикалық функция. Сонымен қатар, ол бұрын тек сандық әдістермен шешілетін трансценденттік теңдеулердің кең класының нақты шешімдерін табуға мүмкіндік береді. Мақалада дәл шешімін табу үшін Ламберт W -функциясын қолдануды қажет ететін кейбір физикалық есептер қарастырылады.

Түйінді сөздер: Ламберт W -функциясы, трансценденттік теңдеулер, физикалық есептер.

Abstract

The Lambert W function is a relatively new mathematical function that remains unknown to a wide range of specialists. Meanwhile, it allows to find exact solutions to a broad class of transcendental equations, which previously could only be solved by numerical methods. The article discusses some physical problems where the use of the Lambert W function becomes necessary.

Key-words: Lambert W function, transcendental equations, physical problems.

1. Введение

W -функция Ламберта была введена в научный оборот в конце 1980-х годов группой математиков [1], которые назвали её в честь немецкого учёного И. Ламберта. Необходимость введения этой функции возникает при рассмотрении трансцендентного уравнения вида

$$we^w = x. \quad (1)$$

Данное уравнение неразрешимо относительно w в элементарных функциях. Однако можно разложить экспоненту в ряд по степеням w :

$$e^w = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{w^n}{n!} = 1 + w + \frac{w^2}{2} + \frac{w^3}{6} + \frac{w^4}{24} + \dots, \quad (2)$$

благодаря чему уравнение (1) примет вид:

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{w^{n+1}}{n!} = x. \quad (3)$$

Далее следует применить теорему Лагранжа об обращении степенных рядов и найти обратный ряд для нахождения w по степеням x . Этот ряд имеет вид:

$$w = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-n)^{n-1}}{n!} x^n = x - x^2 + \frac{3}{2} x^3 - \frac{8}{3} x^4 + \frac{125}{24} x^5 - \frac{54}{5} x^6 + \dots \quad (4)$$

Формула (4) и представляет собой разложение в ряд W -функции Ламберта, а если быть строгими – разложение основной её ветви [2]. Дело в том, что уравнение (1) всегда имеет бесконечное число корней, большинство из которых комплексные. Приведённый ряд позволяет найти действительный корень уравнения. Таким образом, W -функция Ламберта $W(x)$ определяется как решение функционального уравнения

$$W(x)e^{W(x)} = x. \quad (5)$$

W -функция является многозначной, то есть одному значению x соответствует множество значений $W(x)$. Эти значения называют ветвями и обозначают $W_k(x)$, где $k = 0, \pm 1, \pm 2$ и т.д. Ветви, отличные от $W_0(x)$ и $W_{-1}(x)$, всегда комплексные. Ветвь $W_0(x)$ называют основной ветвью [3, с. 8].

В рамках данной статьи мы ограничимся рассмотрением только действительной области функции, график которой представлен на рисунке 1.

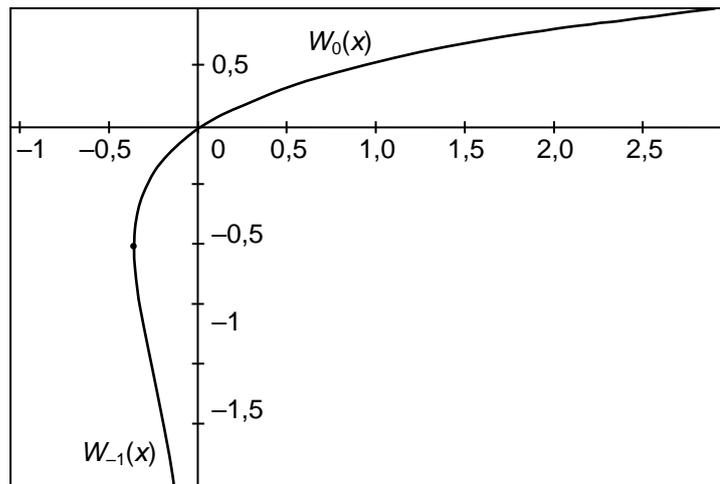


Рисунок 1. График действительной области W -функции Ламберта

Область определения функции есть интервал $[-1/e; +\infty)$, на котором она принимает значения от $-\infty$ до $+\infty$. В интервале $(-1/e; 0)$ функция двузначна. Точка с координатами $(-1/e; -1)$ делит график на верхнюю ветвь $W_0(x)$ и нижнюю ветвь $W_{-1}(x)$.

Перечислим некоторые свойства W -функции. Из определения функции следует соотношение:

$$e^{W(x)} = \frac{x}{W(x)}. \quad (6)$$

При $x > 0$ выполняется тождество

$$\ln W(x) = \ln x - W(x). \quad (7)$$

Нетрудно также убедиться в справедливости формулы

$$W(x \ln x) = \ln x = \ln W(x) + W(x). \quad (8)$$

Производная W -функции определяется выражением:

$$W'(x) = \frac{W(x)}{x(1 + W(x))}, \quad (9)$$

где $x \neq -1/e$, $x \neq 0$. В точке $x = 0$ производная $W'(0) = 1$.

Интеграл от W -функции Ламберта равен:

$$\int W(x) dx = x \left[W(x) - 1 + \frac{1}{W(x)} \right] + C. \quad (10)$$

2. Точное решение трансцендентных уравнений

W -функция Ламберта позволяет записать точное решение не только уравнения вида (1), но и большого числа других трансцендентных уравнений, содержащих логарифмы и экспоненты. Рассмотрим, например, уравнение

$$x + \ln x = a. \quad (11)$$

Потенцируя уравнение, придадим ему форму:

$$xe^x = e^a. \quad (12)$$

Пользуясь определением W -функции Ламберта (5), получаем формулу для нахождения корня:

$$x = W(e^a). \quad (13)$$

В таблице 1 систематизированы трансцендентные уравнения, точно решаемые через W -функцию Ламберта. В справедливости приведённых решений можно убедиться непосредственной подстановкой.

Таблица 1. Трансцендентные уравнения, разрешимые через W -функцию Ламберта

Уравнение	Решение
$xe^x = a$	$x = W(a)$
$ax + \ln bx = c$	$x = \frac{1}{a} W\left(\frac{ae^c}{b}\right)$
$a^x = x^{-b}, a \neq 1$	$x = \frac{b}{\ln a} W\left(\frac{\ln a}{b}\right)$
$x^x = a$	$x = \frac{\ln a}{W(\ln a)}$
$x^b \ln x = a$	$x = e^{\frac{W(ab)}{b}}$
$ax = \ln bx,$ $a \neq 0, b \neq 0$	$x = -\frac{1}{a} W\left(-\frac{a}{b}\right)$
$x^n e^x = a$	$x = n W\left(\frac{a^{1/n}}{n}\right)$
$x^n b^x = a$	$x = \frac{n}{\ln b} W\left(\frac{a^{1/n}}{n \ln b}\right)$
$x + e^x = a$	$x = a - W(e^a)$
$a^x + bx = c,$ $a > 0, a \neq 1, b \neq 0$	$x = -\frac{1}{\ln a} W\left(\frac{\ln a}{b} \cdot a^{\frac{c}{b}}\right) + \frac{c}{b}$
$x + \ln(a + bx) = c$	$x = W\left(\frac{e^{a/b+c}}{b}\right) - \frac{a}{b}$

3. Решение физических задач с помощью W -функции Ламберта

W -функция Ламберта оказывается незаменимой в решении уравнений, возникающих при рассмотрении разнообразных физических задач. С её помощью решаются задачи о нахождении силы тока в цепи с последовательным соединением диода и резистора [4], определении дальности полёта тела при наличии сопротивления воздуха [5], движении вязкой жидкости по капилляру в поле тяжести [6], расчёте критических размеров ядерного реактора [3, с. 65] и др. Рассмотрим несколько задач, решение которых с привлечением W -функции Ламберта ранее не обсуждалось в научной литературе.

Потенциал точечного заряда в плазме. Как известно из электростатики, потенциал точечного заряда q в вакууме убывает с расстоянием r по закону

$$\varphi = \frac{q}{4\pi\epsilon_0 r}, \quad (14)$$

где ε_0 – электрическая постоянная. В плазме в силу поляризации окружающей среды потенциал точечного заряда убывает быстрее в соответствии с формулой

$$\varphi = \frac{q}{4\pi\varepsilon_0 r} e^{-\frac{r}{D}}, \quad (15)$$

где D – дебаевский радиус экранирования, зависящий от температуры плазмы и концентрации заряженных частиц [7, с. 16]. Если необходимо решить уравнение (15) относительно расстояния, то есть отыскать точку с заданным потенциалом, возникает необходимость применения W -функции Ламберта. Действительно, легко привести уравнение (15) к виду

$$\frac{r}{D} e^{\frac{r}{D}} = \frac{q}{4\pi\varepsilon_0 D \varphi}. \quad (16)$$

Тогда из определения W -функции Ламберта (5) следует, что

$$r = D \cdot W\left(\frac{q}{4\pi\varepsilon_0 D \varphi}\right). \quad (17)$$

Уравнение Дитеричи. В технической термодинамике используется большое число уравнений состояния газа, описывающих связь между параметрами газов точнее уравнения Менделеева – Клапейрона. Одним из таких уравнений является уравнение Дитеричи, имеющее вид:

$$p = \frac{RT}{V - b} e^{-\frac{a}{RTV}}, \quad (18)$$

где p , V , T – давление, объём и температура газа, R – универсальная газовая постоянная, a и b – индивидуальные для каждого газа константы, учитывающие взаимодействие молекул [8]. Покажем, что уравнение Дитеричи решается относительно температуры через W -функцию Ламберта. Для этого преобразуем уравнение:

$$\frac{1}{p(V - b)} = \frac{1}{RT} e^{\frac{a}{RTV}}. \quad (19)$$

Умножим обе части уравнения на a/V :

$$\frac{a}{pV(V - b)} = \frac{a}{RTV} e^{\frac{a}{RTV}}. \quad (20)$$

Применяя определение W -функции Ламберта, получаем:

$$\frac{a}{RTV} = W\left(\frac{a}{pV(V - b)}\right). \quad (21)$$

Окончательно для температуры газа справедливо выражение:

$$T = \frac{a}{RV \cdot W\left(\frac{a}{pV(V - b)}\right)}. \quad (22)$$

Наполнение сосуда с отверстием в дне. Рассмотрим цилиндрический сосуд высотой H и радиусом R , в который поступает жидкость с постоянной объёмной скоростью Q . В дне сосуда имеется малое отверстие радиуса r . Найдём закон изменения уровня жидкости с течением времени.

Скорость истечения жидкости из малого отверстия подчиняется формуле Торричелли:

$$v = \sqrt{2gh}, \quad (23)$$

где h – мгновенный уровень жидкости в сосуде. Пренебрегая эффектом сжатия струи, будем полагать, что площадь поперечного сечения струи равна площади поперечного сечения отверстия πr^2 . В таком случае за бесконечно малый промежуток времени dt из сосуда вытекает объём

$$\pi r^2 v dt = \pi r^2 \sqrt{2gh} \cdot dt. \quad (24)$$

За это же время в сосуд поступает объём жидкости Qdt . Значит, уравнение, описывающее изменение объёма жидкости в сосуде, имеет вид:

$$dV = Qdt - \pi r^2 \sqrt{2gh} \cdot dt. \quad (25)$$

Для цилиндра $dV = \pi R^2 dh$, благодаря чему получаем:

$$\pi R^2 \frac{dh}{dt} = Q - \pi r^2 \sqrt{2gh}. \quad (26)$$

Разделим переменные и проинтегрируем:

$$\int_0^h \frac{dh}{Q - \pi r^2 \sqrt{2gh}} = \int_0^t \frac{dt}{\pi R^2}. \quad (27)$$

Воспользуемся табличным интегралом:

$$\int \frac{dx}{a - b\sqrt{x}} = -\frac{2}{b^2} \left[a \ln(a - b\sqrt{x}) + b\sqrt{x} \right] + const. \quad (28)$$

После интегрирования имеем:

$$t = \frac{R^2}{g\pi r^4} \left(Q \ln \frac{Q}{Q - \pi r^2 \sqrt{2gh}} - \pi r^2 \sqrt{2gh} \right). \quad (29)$$

Это уравнение позволяет отыскать время подъёма уровня до некоторой высоты h . Как легко увидеть, уравнение имеет смысл, если выполняется условие

$$Q > \pi r^2 \sqrt{2gh}, \quad (30)$$

в противном случае уровень h не может быть достигнут. Уравнение (29) трансцендентно относительно h и может быть решено с помощью W -функции. Для этого придадим уравнению вид:

$$-\frac{\pi r^4 gt}{QR^2} = \ln \left(1 - \frac{\pi r^2 \sqrt{2gh}}{Q} \right) + \frac{\pi r^2 \sqrt{2gh}}{Q}. \quad (31)$$

Вычтем из обеих частей равенства единицу, а затем потенцируем:

$$e^{-1 - \frac{\pi r^4 gt}{QR^2}} = \left(1 - \frac{\pi r^2 \sqrt{2gh}}{Q} \right) e^{\frac{\pi r^2 \sqrt{2gh}}{Q} - 1}. \quad (32)$$

Умножив обе части на -1 , получим:

$$-e^{-1 - \frac{\pi r^4 gt}{QR^2}} = \left(\frac{\pi r^2 \sqrt{2gh}}{Q} - 1 \right) e^{\frac{\pi r^2 \sqrt{2gh}}{Q} - 1}. \quad (33)$$

Применим определение W -функции Ламберта:

$$\frac{\pi r^2 \sqrt{2gh}}{Q} - 1 = W \left(-e^{-1 - \frac{\pi r^4 gt}{QR^2}} \right). \quad (34)$$

Окончательно искомая зависимость уровня жидкости от времени выглядит так:

$$h = \frac{Q^2}{2g\pi^2 r^4} \left[W \left(-e^{-1 - \frac{\pi r^4 gt}{QR^2}} \right) + 1 \right]^2. \quad (35)$$

Испарение жидкости в сосуде. Жидкость с молярной массой M и плотностью ρ частично заполняет закрытый цилиндрический сосуд сечением S , остальная часть которого содержит воздух объёмом V . В начальный момент времени пары жидкости в воздухе отсутствуют. Установим закон испарения жидкости, то есть зависимость массы пара от времени. Температура системы постоянна и равна T , давление насыщенных паров жидкости при данной температуре p_n . Будем также считать начальную массу жидкости достаточно большой, чтобы она не испарилась полностью.

Скорость испарения жидкости определяется по формуле Герца – Кнудсена:

$$\frac{dm}{dt} = \alpha S (p_n - p) \sqrt{\frac{M}{2\pi RT}}, \quad (36)$$

где α – коэффициент испарения жидкости ($0 \leq \alpha \leq 1$), который будем полагать известным, p – парциальное давление пара над поверхностью жидкости [9, с. 203]. Это давление может быть рассчитано по закону Менделеева – Клапейрона:

$$p = \frac{mRT}{MV_{\text{п}}}, \quad (37)$$

где m – масса пара, $V_{\text{п}}$ – объём, занимаемый паром. Учтём, что при испарении жидкости массой m объём сосуда, доступный пару, становится равен

$$V_{\text{п}} = V + \frac{m}{\rho}. \quad (38)$$

Объединяя уравнения (36)–(38), получим:

$$\frac{dm}{dt} = k \left(p_{\text{н}} - \frac{\rho RT}{M} \frac{m}{m + \rho V} \right), \quad (39)$$

где для краткости введено обозначение

$$k = \alpha S \sqrt{\frac{M}{2\pi RT}}. \quad (40)$$

Разделим переменные и интегрируем:

$$\int_0^m \frac{(m + \rho V) dm}{m(p_{\text{н}} M - \rho RT) + p_{\text{н}} M \rho V} = \int_0^t \frac{k}{M} dt. \quad (41)$$

Воспользуемся табличным интегралом:

$$\int \frac{(x + a) dx}{bx + c} = \frac{(ab - c) \ln(bx + c) + bx}{b^2} + const. \quad (42)$$

Тогда после интегрирования:

$$m(p_{\text{н}} M - \rho RT) - \rho^2 VRT \ln \left(1 + \frac{m(p_{\text{н}} M - \rho RT)}{p_{\text{н}} M \rho V} \right) = \frac{k(p_{\text{н}} M - \rho RT)^2 t}{M}. \quad (43)$$

Поделим обе части уравнения на $p_{\text{н}} M \rho V$ и прибавим к обеим частям единицу:

$$1 + \frac{m(p_{\text{н}} M - \rho RT)}{p_{\text{н}} M \rho V} - \frac{\rho RT}{p_{\text{н}} M} \ln \left(1 + \frac{m(p_{\text{н}} M - \rho RT)}{p_{\text{н}} M \rho V} \right) = 1 + \frac{k(p_{\text{н}} M - \rho RT)^2 t}{p_{\text{н}} M^2 \rho V}. \quad (44)$$

Если обозначить подлогарифмическое выражение буквой A , а правую часть уравнения – буквой B , получим:

$$A - \frac{\rho RT}{p_{\text{н}} M} \ln A = B. \quad (45)$$

Потенцируем уравнение:

$$A^{\frac{\rho RT}{p_{\text{н}} M}} e^A = e^B. \quad (46)$$

Возведём обе части в степень $-\rho_{\text{н}} M / \rho RT$ и затем умножим на такой же коэффициент:

$$-\frac{A p_{\text{н}} M}{\rho RT} e^{-\frac{A p_{\text{н}} M}{\rho RT}} = -\frac{p_{\text{н}} M}{\rho RT} e^{-\frac{B p_{\text{н}} M}{\rho RT}}. \quad (47)$$

Тогда из определения W -функции Ламберта следует:

$$-\frac{A p_{\text{н}} M}{\rho RT} = W \left(-\frac{p_{\text{н}} M}{\rho RT} e^{-\frac{B p_{\text{н}} M}{\rho RT}} \right). \quad (48)$$

Возвращаясь к исходным переменным, получим закон испарения:

$$m = \frac{p_n M \rho V}{\rho RT - p_n M} \left[1 + \frac{\rho RT}{M} W \left(-\frac{p_n M}{\rho RT} e^{-\frac{p_n M}{\rho RT} \left(1 + \alpha S \sqrt{\frac{M}{2\pi RT} \frac{(p_n M - \rho RT)^2 t}{p_n M^2 \rho V}} \right)} \right) \right]. \quad (49)$$

Список использованных источников:

1. Corless R. M., Gonnet G.H., Hare D. E. J. et al. On the Lambert W function. // Adv. Comput. Math. 1996. Vol. 5. – p. 329–359. URL: <https://cs.uwaterloo.ca/research/tr/1993/03/W.pdf> (дата обращения: 01.10.2024).
2. Weisstein E.W. Lambert W -Function. From MathWorld – A Wolfram Web Resource. URL: <https://mathworld.wolfram.com/LambertW-Function.html> (дата обращения: 01.10.2024).
3. Дубинов А.Е., Дубинова И.Д., Сайков С.К. W -функция Ламберта и её применение в математических задачах физики. – Саров: РФЯЦ-ВНИИЭФ, 2006. – 160 с.
4. Banwell T. C., Jayakumar A. Exact Analytical Solution for Current Flow Through Diode with Series Resistance. – Electronics Lett., 2000. Vol. 36. – p. 291–292.
5. Packel E., Yuen D. Projectile Motion with Resistance and the Lambert W Function. – College Math. J. 2004. Vol. 35. – p. 337–350.
6. Fries N., Dreyer M. An Analytic Solution of Capillary Rise Restrained by Gravity. – Journal of Colloid and Interface Science 2008. Vol. 320 No. 1. – p. 259–263.
7. Котельников И.А., Ступаков Г.В. Лекции по физике плазмы. – Новосибирск: НГУ, 1996. – 136 с.
8. Diener's equation. – Oxford Reference. URL: <https://www.oxfordreference.com/display/10.1093/oi/authority.20110803095717529>.
9. Kolasinski K.W. Surface Science: Foundations of Catalysis and Nanoscience. – John Wiley & Sons Ltd, 2012. – 562 p.

УДК 74.2

РАСШИРЕНИЕ ПОЛЕЙ

Пономаренко Болат Михайлович
Учитель математики, педагог
КГУ «Общеобразовательная школа №23 имени
М.Козыбаева отдела образования
города Костаная» управления
образования Костанайской области
г.Костанай, Казахстан
E-mail: bolat15102002@mail.ru

Аңдатпа

Бұл жұмыстың негізгі мақсаты-алгебрадағы өрістерді кеңейту тұжырымдамасын зерттеу. Өрістерді кеңейту сандар теориясы мен алгебралық геометриядағы өрістердің құрылымы мен олардың қасиеттерін түсінуді тереңдетудің маңызды құралы болып табылады. Мақалада кеңейтудің негізгі түрлері, олардың мысалдары мен қосымшалары және оларды зерттеу үшін қолданылатын әдістер қарастырылады.

Түйінді сөздер: өрістерді кеңейту, алгебра, сандар теориясы, алгебралық геометрия.

Аннотация

Ключевая цель данной работы — исследование концепции расширения полей в алгебре. Расширение полей является важным инструментом в теории чисел и алгебраической геометрии, позволяющим углубить понимание структуры полей и их свойств. В статье рассматриваются основные виды расширений, их примеры и приложения, а также методы, используемые для их изучения.

Ключевые слова: расширение полей, алгебра, теория чисел, алгебраическая геометрия.

Abstract

The key objective of this paper is to investigate the concept of field extensions in algebra. Field extensions are an important tool in number theory and algebraic geometry to deepen the understanding of

the structure of fields and their properties. This article discusses the main types of extensions, their examples and applications, and the methods used to study them.

Key-words: field extensions, algebra, number theory, algebraic geometry.

Определение 1 Множество F в котором присутствуют две операции: сложения (+) и умножения (*) называется *полем* если выполняются следующие условия: [1, с.52]

- 1) F – коммутативное кольцо с единицей (отличное от нуля);
- 2) Для каждого элемента $x \in F$, отличного от нуля ($x \neq 0$), существует обратный элемент $x^{-1} \in F : x * x^{-1} = x^{-1} * x = 1$.

Как можем заметить, поле является множество, в котором выполняются четыре операции: умножение, сложение и вычитание (полные операции), деление (частичное операции, так как на ноль делить нельзя). Всем известны такие поля как множество рациональных и действительных чисел.

Определение 2 Пусть F является подполем поля K и тогда K называется *расширением поля* F . Обозначается данное расширение так K/F . [2, с.143]

Задача. Решите уравнение $x^5 + x^4 + 2x^3 + x^2 + 1 = 0$ в поле Z_3

В данном поле есть только три элемента, а именно $\{0; 1; 2\}$. Сначала будем подставлять по очереди значения в уравнения и брать получившиеся значения по модулю 3 ($mod 3$)

$$x = 0; 0^5 + 0^4 + 2 * 0^3 + 0^2 + 1 = 0 + 0 + 0 + 0 + 1 = 1;$$

$$x = 1; 1^5 + 1^4 + 2 * 1^3 + 1^2 + 1 = 1 + 1 + 2 + 1 + 1 = 6 \equiv 0 (mod 3).$$

Можно заметить, что при значении $x = 1$, тогда поделим уравнения на $x - 1$.

$$\begin{array}{r} x^5 + x^4 + 2x^3 + x^2 + 1 \\ -(x^5 - x^4) \\ \hline 2x^4 + 2x^3 + x^2 + 1 \\ -(2x^4 - 2x^3) \\ \hline 4x^3 + x^2 + 1 \equiv x^3 + x^2 + 1 (mod 3) \\ -(x^3 - x^2) \\ \hline 2x^2 + 1 \\ -(2x^2 - 2x) \\ \hline 2x + 1 \\ -(2x - 2) \\ \hline 3 \equiv 0 (mod 3) \end{array} \qquad \begin{array}{r} x - 1 \\ x^4 + 2x^3 + x^2 + 2x + 2 \end{array}$$

При делении получилось, что $x^5 + x^4 + 2x^3 + x^2 + 1 = (x^4 + 2x^3 + x^2 + 2x + 2)(x - 1)$. Надо разобрать $x^4 + 2x^3 + x^2 + 2x + 2$, проделаем точно такие же операции:

Не имеет смысла проверять предыдущие элементы до 1, так как мы уже доказали, что они не являются корнями.

$$x = 1; 1^4 + 2 * 1^3 + 1^2 + 2 * 1 + 2 = 1 + 2 + 1 + 2 + 2 = 8 \equiv 2 (mod 3);$$

$$x = 2; 2^4 + 2 * 2^3 + 2^2 + 2 * 2 + 2 = 16 + 16 + 4 + 4 + 2 = 42 \equiv 0 (mod 3).$$

Поделим полученное уравнение на $x - 2$:

$$\begin{array}{r} x^4 + 2x^3 + x^2 + 2x + 2 \\ -(x^4 - 2x^3) \\ \hline 4x^3 + x^2 + 2x + 2 \equiv \\ \equiv x^3 + x^2 + 2x + 2 (mod 3) \\ -(x^3 - 2x^2) \\ \hline 3x^2 + 2x + 2 \equiv 2x + 2 (mod 3) \\ -(2x - 4) \\ \hline 6 \equiv 0 (mod 3) \end{array} \qquad \begin{array}{r} x - 2 \\ x^3 + x^2 + 2 \end{array}$$

Получается, что $x^5 + x^4 + 2x^3 + x^2 + 1 = (x^3 + x^2 + 2)(x - 1)(x - 2)$. Будем проверять тоже самое.

$$x = 0; 0^3 + 0^2 + 2 = 0 + 0 + 2 = 2;$$

$$x = 1; 1^3 + 1^2 + 2 = 1 + 1 + 2 = 4 \equiv 1 (mod 3);$$

$$x = 2; 2^3 + 2^2 + 2 = 8 + 4 + 2 = 14 \equiv 2 (mod 3).$$

Как можем заметим уравнение неприводимо далее и нам нужно вводить расширения. У нас есть два варианта как ввести расширение. Первый это комплексный корень, а второй дробь. Разберем второй вариант:

Разберем всевозможные случаи дробей:

$$\frac{0}{1} = 0;$$

$$\frac{1}{1} = 1;$$

$$\frac{2}{1} = 2.$$

Как можно заметить, когда знаменатель равен 1, дробь не имеет смысла, так как дает целое число.

$$\frac{0}{2} = 0;$$

$$\frac{1}{2};$$

$$\frac{2}{2} = 1.$$

Дробь $\frac{1}{2}$ можно вывести из выражения $2 * 2 \equiv 1 \pmod{3}$, значит $\frac{1}{2} = 2$. Следовательно, при знаменателе равный 2 смысл теряется. Знаменатель не может быть равен 3, так как $3 \equiv 0 \pmod{3}$. Тогда вводить расширения дробей не имеет смысла, из-за того, что они дают целые числа, которые лежат в поле.

Теперь разберем расширения с помощью комплексных чисел.

Пусть $i^2 = -1$, тогда:

В расширении $Z_3(i): \{i^2 = -1; a + bi; a, b \in Z_3\}$ есть 9 элементов, а именно $\{0; 1; 2; i; 1 + i; 2 + i; 2i; 1 + 2i; 2 + 2i\}$. Первые 3 элемента не имеет смысл проверять, так как уже делали это.

В поле целых чисел есть очевидное свойство, что

$(x + y)^p = x^p + y^p$, будем его использовать при подстановке

$$x = i; i^3 + i^2 + 2 = -i - 1 + 2 = 1 - i;$$

$$x = 1 + i; (1 + i)^3 + (1 + i)^2 + 2 = 1 - i + 1 + 2i - i + 2 = 4 \equiv 1 \pmod{3};$$

$$x = 2 + i; (2 + i)^3 + (2 + i)^2 + 2 = 8 - i + 4 + 4i - i + 2 = 14 + 2i \equiv 2 + 2i \pmod{3};$$

$$x = 2i; (2i)^3 + (2i)^2 + 2 = -8i - 4 + 2 = -2 - 8i \equiv 1 + i \pmod{3};$$

$$x = 1 + 2i; (1 + 2i)^3 + (1 + 2i)^2 + 2 = 1 - 8i + 1 + 4i - 4 + 2 = -4i \equiv 2i \pmod{3};$$

$$x = 2 + 2i; (2 + 2i)^3 + (2 + 2i)^2 + 2 = 8 - 8i + 4 + 8i - 4i + 2 = 14 - 4i \equiv 2 + 2i \pmod{3}.$$

Как можем заметить, что при всевозможных значениях из расширения $Z_3(i)$, не является корнями уравнения $x^3 + x^2 + 2 = 0$.

Тогда нам нужно будет вводить расширения дальше, которое будет иметь общий вид:

$$i_n = \sqrt[n]{-1}$$

И должно подходить для последовательности:

$$a_0 + a_1 i_n + a_2 i_n^2 + a_3 i_n^3 + \dots + a_{n-1} i_n^{n-1} + a_n i_n^n + \dots$$

Очевидно, что:

$$i_n^2 = \left(\sqrt[n]{-1}\right)^2 = (-1)^{\frac{2}{n}} = (-1)^{\frac{1}{2^{n-1}}} = \sqrt[n-1]{-1} = i_{n-1};$$

$$i_n^3 = \left(\sqrt[n]{-1}\right)^3 = \sqrt[n]{(-1)^3} = \sqrt[n]{-1} = i_n.$$

То есть при возведении в четную степень порядок уменьшается на 1 (кроме 0), а на нечетную не меняется. Попробуем, что данное расширение не имеет смысла. Для этого сделаем следующее:

$$x^3 + x^2 + 2 = 0 \mid 2^3 = 8 \equiv 2 \pmod{3};$$

$$x^3 + 2^3 + x^2 = 0;$$

$$(x + 2)^3 + x^2 = 0;$$

$$(x + 2)^3 = -x^2;$$

$$(x + 2)^3 = 2x^2 \pmod{3};$$

$$\frac{(x+2)^3}{2} = x^2;$$

$$\frac{(x+2)^3}{8} = x^2 \pmod{3};$$

$$\frac{(x+2)^3}{2^3} = x^2;$$

$$\left(\frac{x+2}{2}\right)^3 = x^2 \mid 2 * 2 = 1 \pmod{3} \Rightarrow \frac{1}{2} = 2;$$

$$(2x + 1)^3 = x^2 \pmod{3}.$$

Следовательно, при возведении в третью степень, у нас не сохраняется условия при возведении в нечетную степень. Значит это расширение не имеет смысла. Тогда возведем

расширение $Z_3(\alpha)$, где α корень уравнения $x^3 + x^2 + 2 = 0$. Тогда поделим данное уравнение на $x - \alpha$:

$$\begin{array}{r} x^3 + x^2 + 2 \\ -(x^3 - \alpha x^2) \\ \hline \alpha x^2 + x^2 + 2 = x^2(1 + \alpha) + 2 \\ -(x^2(1 + \alpha) - \alpha x(1 + \alpha)) \\ \hline x\alpha(1 + \alpha) + 2 \\ -(x\alpha(1 + \alpha) - \alpha^2(1 + \alpha)) \\ \hline \alpha^2(1 + \alpha) + 2 = \alpha^3 + \alpha^2 + 2 \end{array}$$

$\alpha^3 + \alpha^2 + 2$ это $x^3 + x^2 + 2$ в которую подставили корень α , так как он является корнем уравнения, следовательно данное выражение обнуляется.

$$\alpha^3 + \alpha^2 + 2 = 0.$$

Теперь попробуем решить получившиеся уравнение $x^2 + x(1 + \alpha) + \alpha(1 + \alpha) = 0$:

$$x^2 + x(1 + \alpha) + \alpha(1 + \alpha) = 0;$$

$$x^2 + x(1 + \alpha) + (\alpha^2 + \alpha) = 0;$$

$$D = b^2 - 4ac;$$

$$a = 1; b = 1 + \alpha; c = \alpha^2 + \alpha;$$

$$D = (1 + \alpha)^2 - 4 * 1 * (\alpha^2 + \alpha) = 1 + 2\alpha + \alpha^2 - 4\alpha^2 - 4\alpha \equiv \alpha + 1 \pmod{3}.$$

Корень из $\alpha + 1$ мы не знаем, преобразуем его:

$$\alpha^3 + \alpha^2 = -2;$$

$$\alpha^3 + \alpha^2 = 1;$$

$$\alpha^2(1 + \alpha) = 1;$$

$$(1 + \alpha) = \frac{1}{\alpha^2}.$$

Тогда:

$$x_{1/2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a};$$

$$x_1 = \frac{-1 - \alpha + \sqrt{\frac{1}{\alpha^2}}}{2 * 1} = \frac{2 - \alpha + \frac{1}{\alpha}}{2} \pmod{3} = 2 * \left(2 - \alpha + \frac{1}{\alpha}\right) \pmod{3} = 2 * \left(\frac{2\alpha - \alpha^2 + 1}{\alpha}\right) = \frac{4\alpha - 2\alpha^2 + 2}{\alpha} = \frac{\alpha^2 + \alpha + 2}{\alpha} \pmod{3};$$

$$x_2 = \frac{-1 - \alpha - \sqrt{\frac{1}{\alpha^2}}}{2 * 1} = \frac{2 - \alpha - \frac{1}{\alpha}}{2} \pmod{3} = 2 * \left(2 - \alpha - \frac{1}{\alpha}\right) \pmod{3} = 2 * \left(\frac{2\alpha - \alpha^2 - 1}{\alpha}\right) = \frac{4\alpha - 2\alpha^2 - 2}{\alpha} = \frac{\alpha^2 + \alpha + 1}{\alpha} \pmod{3};$$

Тогда уравнение $x^5 + x^4 + 2x^3 + x^2 + 1$ имеет корни $\{1; 2; \alpha; \frac{\alpha^2 + \alpha + 2}{\alpha}; \frac{\alpha^2 + \alpha + 1}{\alpha}\}$ и принимает вид:

$$x^5 + x^4 + 2x^3 + x^2 + 1 = (x - 1)(x - 2)(x - \alpha)\left(x - \frac{\alpha^2 + \alpha + 2}{\alpha}\right)\left(x - \frac{\alpha^2 + \alpha + 1}{\alpha}\right).$$

Список использованных источников:

1. Ахметов Б.С., Кузнецов А.А., Краснобаев В.А., Алимсеитова Ж.К., Кузнецова Т.Ю. Основы криптографии: элементы теории чисел, групп, полей, колец. Учебное пособие. - Алматы. АУЭС, 2019 - 320 с.
2. Б.Л. Ван-дер-Варден. Алгебра. — М.,1976 — 138-151с.,158-167с.,244-253с.

УДК 711.7

ЦИФРЛЫҚ РЕСУРСТАРДЫ ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ ОҚУШЫ ДЕҢГЕЙІН ҚАЛАЙ КӨТЕРУГЕ БОЛАДЫ?

Муратбек Рина
математика пәні мұғалімі, педагог-зерттеуші
Сәтбаева Айсәуле Ғалымбекқызы
математика пәні мұғалімі, педагог-модератор
Қостанай облысы, Алтынсарин ауданы
Ы.Алтынсарин атындағы Обаған ЖББМ
e-mail: rishka.muratbek.75@mail.ru

Аңдатпа

Цифрлық білім беру ресурстары арқылы тұлғаның математика пәнінен алған білім сапасы мен сауаттылығын арттыру. Бақылау, әңгімелесу, алгоритм құрастыру, цифрлық ресурстардың әдістері (Plickers, Wordwall, Cospaces, LearningApp) бойынша тапсырмаларды орындауға оқушылардың

қатысуын талдау, берілген тақырып бойынша цифрлық ресурстардың тапсырмаларын орындалу сапасын талдау, оқушылардың қызығушылығын арттырып, деңгейін көтеру. Математикалық білім беру тұжырымдамасында жылдан-жылға сапалы математикалық білім қоғамда лайықты орын алады. Негізгі математикалық дайындықсыз қазіргі адамның білімін бағалау мүмкін емес. Бүгінгі таңда қазіргі әлемде жаңа технологиялар қарқынды дамып келеді. Заманауи мұғалім болу үшін цифрлық технологияларды қолдана отырып, жаңа тәсілдермен сабақ беру керек.

Түйінді сөздер: цифрлық платформалар, басқару, web-сервистер, сауаттылық, нәтижеге жету.

Аннотация

Повышение качества и грамотности человека в предмете математика посредством цифровых образовательных ресурсов. Анализ участия учащихся в выполнении заданий путем наблюдения, обсуждения, разработки алгоритмов, методов цифровых ресурсов (Plickers, Wordwall, Cospaces, LearningApp), анализа качества выполнения заданий цифровых ресурсов по заданной теме, увеличения учащихся интерес и повышение их уровня. В концепции математического образования качественное математическое образование из года в год занимает достойное место в обществе. Невозможно оценить современные человеческие знания без базовой математической подготовки. Сегодня в современном мире стремительно развиваются новые технологии. Чтобы быть современным учителем, вам необходимо преподавать по-новому, используя цифровые технологии.

Ключевые слова: цифровые платформы, менеджмент, веб-сервисы, грамотность, достижение результата.

Abstract

Improving the quality and literacy of a person in the subject of mathematics by means of digital educational resources. Analysis of students' participation in tasks by observation, discussion, development of algorithms, methods of digital resources (Plickers, Wordwall, Cospaces, LearningApp), analysis of the quality of tasks of digital resources on a given topic, increasing students' interest and raising their level. In the concept of mathematical education, quality mathematical education occupies a worthy place in society year after year. It is impossible to estimate modern human knowledge without basic mathematical training. Today, new technologies are rapidly developing in the modern world. To be a modern teacher, you need to teach in a new way, using digital technologies.

Keywords: digital platforms, management, web service, literacy, achievement of results.

Мектепте математиканы оқытудың замауи тәсілдері оқушылардың белгілі бір білім, білік және дағдылар жүйесін меңгеріп қана қоймай, практикалық іс-әрекетте және күнделікті өмірде білімін жалғастыру үшін қажетті құзіреттіліктердің белгілі бір жиынтығын меңгеруін болжайды. «Математика» пәнін оқыту нәтижесінде білім алушылардың логикалық және математикалық ойлауы дамиды, математикалық модельдер туралы түсінік қалыптасады, математикалық логиканы меңгереді, математикалық білімдерін әртүрлі есептерді шығаруда қолдануды және алынған нәтижелерді бағалауды үйренеді; оқу есептерін шығару дағдыларын меңгереді; математикалық түйсігін дамытады. Мұның барлығын оқушы мектептегі оқу барасында меңгере отырып, тиімді нәтижеге қалай қол жеткізетіндігін көруге болады [2, б.13].

«Қазіргі заманда жастарға ақпараттық технологиямен байланысты әлемдік стандартқа сай мүдделі жаңа білім беру өте қажет» деп, Елбасы атап көрсеткендей жас ұрпаққа білім беру жолында ақпараттық технологияны, яғни компьютерді оқу үрдісінде оңтайландыру мен тиімділігін арттырудың маңызы зор.

Цифрлық білім беру технологиялары дегеніміз - бұл көрнекілікті қамтамасыз ететін электрондық жүйелерді пайдалануға негізделген оқу процесін ұйымдастырудың инновациялық тәсілі. Цифрлық технологияларды қолданудың мақсаты оқу процесінің сапасын, тиімділігін арттыру, сондай-ақ оқушыларды табысты әлеуметтендіру болып табылады [4, б.25].

Өз тәжірибемізде сабағымызда қолданатын цифрлық ресурс түрлерінің бірнеше әдіс - тәсілдеріне тоқталатын болсақ, сабақтың басында топқа бөлгенде тиімді әдіс «Flippity» цифрлық ресурс түрі. Бұл бағдарламада топқа бөлумен қатар, үй тапсырмасын сұрауға да болады. Яғни, бұл бағдарламаның тиімділігі - уақытты үнемді пайдалану және оқушылардан тез жауап ала алу. «Plickers» – бұл барлық сыныптың жауаптарын жылдам бағалауға мүмкіндік беретін қосымша. Олар QR кодтарын қолдана отырып жұмыс істейді. Мұғалім QR кодтары бар балалар көтерген карталарды жауаптарымен қарап шығады, дәл сол сәтте тақтада дұрыс және бұрыс жауаптардың статистикасы пайда болады. Сабақтан түйген ойлары мен тұжырымдарына байланысты ұялы телефондарын пайдалана отырып (рефлексия) оқушылармен кері байланыс жасай алады. Сондай ақ, «Quizizz» цифрлық ресурсымен сабақтың басында немесе соңына қарай тест, пазл, сәйкестендіру, жалған немесе ақиқат әдісінде қолдану мүмкіндігі тиімді. Мұғалім де, оқушылар да уақытты өте тиімді пайдаланады. Оқушылар сабаққа белсене ат салысып, дайындалған тапсырмалар сабақ мақсатына жетуге бағытталады. Яғни, оқушылардың сабақтан алған білімдерін цифрлық ресурс әдісі түрінде бағалай аламыз. Сабақтың ортасында қолданылатын келесі цифрлық ресурс түрі - «Learningapps» бұнда біз «Сәйкестендіру», «Сөзді жылдам тап», «Анаграмма», «Миллион кімге бұйырады?» және

тағы да басқа тапсырмаларды осы аталған цифрлық ресурсында қолданып, оқушылардың сабаққа деген қызығушылығын арттыруға болады. «Canvas» – бұл ең қуатты және ыңғайлы графикалық құралдардың бірі. Бұл шаблондардың, графикалық элементтердің және дайын дизайнердың мол жиынтығынан тұрады. Сабақтың соңында танымал техникалық платформалардың бірі – «OnlineTestPad» платформасын оқушылардың білімін тексеру үшін қолдануға болады. «OnlineTestPad» платформасының мүмкіндіктері мол. Мұғалім өз сабағына қажетті оқу – дидактикалық материалдарды жинақтап, арасында оқушылармен көмекші құрал ретінде қолдануға мүмкіндік алады [2, б.27].

Шын мәнінде жақсару бар ма және бұл фактіні алынған мәліметтер растай ма?

Облыс көлемінде өз тәжірибемізбен «Оқытуда – цифрлық білім беру ресурстары арқылы әдіс-тәсілдерді тиімді қолдану» тақырыбында бөлістік. Облыстық вебинарға қатысу нәтижесінде шығармашылық деңгейімізді әлі де арттыра алатынымызға сеніміміз артты.

Ұстаз үшін нәтижеге жету шәкіртінің білімді болуы ғана емес, білімді өздігінен алуы және алған білімдерін қажетіне қолдану болып табылады. Бүгінгі бала – ертеңгі жаңа әлем. Бүгінгі күні ақпараттар ағымы өте көп. Ақпараттық ортада жұмыс жасау үшін кез келген педагог өз ойын жүйелі түрде жеткізе алатындай, коммуникативті және ақпараттық мәдениеті дамыған, интерактивтік тақтаны пайдалана алатын, Он-лайн режимінде жұмыс жасау әдістерін меңгерген мұғалім болуы тиіс.

Оқу үрдісінде компьютерлік технологияларды қолдану мұғалімнің кәсіби құзыреттілігінің өсуіне әсер етеді, білім беру саясатының басты міндеті - білім беру сапасын айтарлықтай арттыруға ықпал етеді.

Сабақтың негізгі түрлерінің ішінде негізгі үш түріне тоқталайық:

- жаңа материалды енгізу (түсіндіру) сабағы;
- білімді бекіту сабағы;
- білімді, іскерлікті және дағдыларды жалпылау және бақылау сабағы.

Жаңа материалды түсіндіру сабағында электронды білім беру ресурстары мұғалімге материалды көрнекі және түсінікті түрде баяндауға көмектеседі. ЦБР-ын қолданғанда ақпарат алу компоненті өзгереді. Объектілердің, үдерістердің, құбылыстардың мәтіндік сипаттамасын зерттеу бір мәселе болса, оларды интерактивті режимде көру және зерттеу басқа мәселе. Сабақтың бұл түрінің мақсаты оқушылардың жаңа материалды меңгеруі болып табылады. Сонымен қатар, сабақ барысында жаңа материалды оқыту кезінде, бұрын меңгерілген материалды тәртіпке келтіру мен бекіту жұмысы да жүргізіледі. Өткен материалды есіне түсірмей, талдамай, оған сүйенбей, оны қандай да бір жаңа ережелерді тұжырымдау кезінде қолданбай жаңа материалды меңгеру мүмкін емес [1, б.37].

Сабақтың бұл түрінің мақсаты оқушылардың жаңа материалды меңгеруі болып табылады. Ол үшін оқушылар жаңа ұғымдарды және іс-әрекеттің тәсілдерін меңгеру, өзіндік іздеу қызметі мен құндылық бағдар жүйесін қалыптастыру сияқты дидактикалық міндеттерді шешуге қатысулары керек.

Мәселен, 5 – сыныпта жүргізілген сабақ үлгісін келтірейік.

Сабақтың тақырыбы: Жай және құрама сандар

Оқу мақсаты: 5.1.1.6 жай және құрама сандардың анықтамаларын білу;

Сабақтың мақсаты:

- Натурал санның бөлгіштерін таба алады, бөлгіштерінің санын анықтайды;
- Натурал сандардың бөлгіштеріне қарай жай немесе құрама екенін анықтайды, жай сандар кестесін пайдаланып тапсырмаларды орындайды.
- Жай сандардың ішінен егіз сандарды таба алады, құрама сандардың ішінен кемел сандардың болатынын түсінеді және оны табу үшін ізденеді, берілген цифрларды пайдаланып жай немесе құрама сандарды құрастырады, санның құрамы екендігін дәлелдейді.

Сабақтың басы

Ұйымдастыру кезеңі:

Үй тапсырмасын тексеру («Plickers» тест тапсырмасы)

Жаңа сабақ: OnlineMekterp-BilimLand сайтынан видео түсіндіру.

Жеке жұмыс: «Wordwall» платформасы арқылы оқушыларды жылдамдыққа, дәлдікке үйрету.

№ 1

Берілген 25, 5, 7, 12, 11 сандарының еселіктерін табу

№2

26, 10, 9, 35 сандарының бөлгіштерін ата

№3

1) Сәйкестендір





2) Қай топқа жататынын сәйкестендіру арқылы анықтау

71,83,109,137



Топтық жұмыс. QR тапсырма «Эратосфен елегі» тәсілін пайдаланып



Сабақтың соңы.

Сонымен, ЦБР-ын қолдану арқылы кез-келген сабаққа дайындық, әрине, әр түрлі материалды мұқият өңдеуді талап етеді. Бірақ ол білімді инновациялық форматта біріктіруге мүмкіндік беретін шығармашылық процесс. Ал сабақтың компьютерлік элементтерінің көріністері, жарықтығы, жаңалығы басқа әдістемелік тәсілдерден ерекше, қызықты, есте қаларлық етеді, мұғалімнің оқушылар алдында беделін арттырады.

Зерттеуді іс-әрекетте оқыту тәжірибесінде қолдану білім алушыларға да, мұғалімнің өзіне де өте жағымды әсер етеді, өйткені бұл білім алушылардың қажеттіліктерін, оқу үдерісін, белгілі бір сабақты ұйымдастыруды мұқият қарастыруға мүмкіндік береді, бұл оқытудың тиімділігін және білім сапасын арттырады.

Заман талабына сай цифрлық ресурстармен жұмыс жасауға үйрету, бағыт-бағдар беруші – мұғалімдерміз. Оқушылардың жаңа тұрмысқа, жаңа оқуға, жаңа қатынастарға бейімделуі тиіс. Осы үрдіспен бәсекеге сай дамыған елдердің қатарына ену ұстаздар қауымына зор міндеттер жүктелетінін ұмытпауымыз керек.

Әдебиеттер тізімі:

1. Жалпы орта білім беру мекемелеріндегі электрондық оқыту жүйесі үшін цифрлық білімдік ресурстарды дайындау стандарты (www.nci.kz)
2. Роберт И. В. Теория и методика информатизации образования (психолого-педагогический и технологический аспекты). 3-е изд., доп. -М.: ИИО РАО, 2010. -356с.
3. Қазіргі математика сабағы: теория, технология, практика: мұғалімге арналған кітап /Т.А. Иванов.- Н.Новгород: НМПУ.2010
4. «Цифрлы Қазақстан» Мемлекеттік бағдарлама. – Астана, 2017
5. Вукович Г.Г., Молочников Н.Р., Трунин С.Н. Управление человеческими ресурсами. – Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2011. – С. 129.

УДК 373.51

МАТЕМАТИКАНЫ ОҚИТУДАҒЫ САРАЛАНҒАН ТӘСІЛДІ ЗЕРТТЕУ

Хасенова Гульжанар Белгибаевна
«Зеренді ауылының №1 ЖОББМ» КММ
математика пәнінің мұғалімі
педагог – зерттеуші
Ақмола облысы, Зеренді ауданы
E – mail: dumak9809@mail.ru

Аңдатпа

Бұл жұмыста математиканы оқытудағы сараланған тәсіл тиімді әдіс ретінде қарастырылады, ол оқушылардың жеке ерекшеліктері мен қажеттіліктерін ескеруге бағытталған. Саралап оқытудың негізгі принциптері, яғни оқу материалын бейімдеу, оқытудың түрлі формалары мен әдістерін қолдану,

сондай-ақ топтық жұмысты ұйымдастыру сипатталады. Оқушылардың бойында оқу мотивациясын қалыптастыру мен өздігінен жұмыс істеу дағдыларын дамытудың маңыздылығына ерекше мән бөлінеді. Оқытудың сараланған тәсілдерінің практикадағы ұтымды жақтары келтіріліп, оқу процесінде жеткен нәтижелер талданады. Оқытудың сараланған тәсілі тек білім сапасын арттыруға ғана емес, сонымен қатар сыни ойлау мен креативтілік дағдыларын қалыптастыруға да ықпал ететіні ерекше атап көрсетіледі.

Түйінді сөздер: оқытудың сараланған тәсілі, матемиканы оқыту, эффективті әдіс, жеке ерекшеліктер, оқушылардың қажеттіліктері

Аннотация

В данной работе рассматривается дифференцированный подход в обучении математике как эффективная методика, направленная на учет индивидуальных особенностей и потребностей учащихся. Описываются основные принципы дифференциации, такие как адаптация содержания учебного материала, использование различных форм и методов обучения, а также организация работы в группах. Особое внимание уделяется значимости формирования положительной мотивации к учебе и развитию самостоятельности учащихся. Приводятся примеры успешной реализации дифференцированного подхода на практике, а также анализируются результаты, достигнутые в процессе обучения. Работа подчеркивает, что дифференцированный подход не только способствует повышению качества знаний, но и формирует навыки критического мышления и креативности, что особенно важно в современном образовательном процессе.

Ключевые слова: Дифференцированный подход, обучение математике, эффективная методика, индивидуальные особенности, потребности учащихся.

Abstract

This work considers the differentiated approach in teaching mathematics as an effective methodology aimed at taking into account individual characteristics and needs of students. It describes the main principles of differentiation, such as the adaptation of the content of educational material, the use of different forms and methods of teaching, as well as the organization of work in groups. It emphasizes the importance of forming positive motivation for learning and developing students' independence. It provides examples of successful implementation of the differentiated approach in practice and analyzes the results achieved in the learning process. The research emphasizes that the differentiated approach not only contributes to improving the quality of knowledge, but also forms critical thinking skills and creativity, which is especially important in the modern educational process.

Key words: Differentiated approach, mathematics education, effective methodology, individual characteristics, student needs.

Мектептегі практик мұғалімдер үшін білім беру процесінде туындайтын мәселелерді талдауға, талқылауға және шешуге мүмкіндік беретін қуатты құралдың бірі болып Lesson Study (сабақты зерттеу) тәсілі есептеледі.

Оқыту әдістемесін жетілдіру және оқушылардың жекелеген пәндер бойынша білім деңгейін арттыру мақсатында біздің мектептің тәжірибесіне Lesson Study тәсілі енгізілді.

Өз мақаламда **"Оқытудағы сараланған тәсіл оқушыларды математика сабақтарына қалай ынталандырады?"** тақырыбы бойынша зерттеу нәтижелерін ұсынғым келеді:

Жоғарыда аталған тақырып бойынша зерттеу жұмыстары 7-сыныптың алгебра пәнінен «Қысқаша көбейту формулалары» бөлімі бойынша жүргізілді.

Пән мұғалімдерінен құрастырылған зерттеу тобы зерттеу барысынан келесі нәтижелерді күтті:

- оқушыларды ынталандыру мақсатында сараланған тәсілдің тиімділігін анықтау;
- оқушылардың мотивация деңгейін арттыру;
- оқушының өзін-өзі объективті бағалауын қалыптастыру;

Lesson Study тәсілін жүзеге асырмас бұрын, зерттеу тобы зерттелетін сынып туралы деректер жинады: сынып оқушыларын бақылады, сынып жетекшісімен әңгімелесті, оқушылармен сауалнама жүргізді, пән мұғалімдері оқыту әдістемесімен және сыныптың әлеуетімен танысу мақсатында бірқатар сабақтарға қатысты. Аталған зерттеулердің нәтижесі бойынша Lesson Study бағдарламасын іске асыру жоспары жасалады.

Зерттеу тобының жиналған деректері бойынша келесі қорытынды жасалды:

1. Оқушыға жаңа білімді қалыптастыруда, мұғалім оқушылардың жеке ерекшеліктерін ескеру керек.
2. Бұл жағдайда ең тиімді нәтижені саралап оқыту технологиясы береді.
3. Саралап білім беру тәсілі оқушылардың математикалық білімдерін қалыптастыруға өте жақсы әсерін тигізеді.

Саралап оқытудың мақсаты — әрбір оқушыға қабілеттері бойынша дамיתындай жағдай жасау, оқудың қажеттіліктерін қанағаттандыру және әр оқушыға өзіне қолайлы деңгейде және оптималды қарқынмен жаңа білімді қалыптастыру.

Бұл тапсырмалардың көлемі мен қиындығына қарай саралау арқылы, сондай-ақ сабақта оқушылардың іс-әрекетін ұйымдастырудың түрлі формалары мен әдістерін жүзеге асыру арқылы іске асырылады. Яғни, саралап оқытудың мақсаты — оқушыларға психологиялық және әдістемелік көмек көрсету, оларды математиканы оқуда табысты болуға ынталандыру. Саралап оқыту тәсілінің артықшылығы — белгілі бір деңгейдегі оқушылардың оқу үлгеріміндегі мәселелерді шешуге көмектеседі, олардың психологиялық ыңғайсыздығын төмендетеді. Бұл артық жүктемені төмендетіп, мазасыздықты жояды, оқушылардың өзіндік қадірін қалыптастырады және оқу мотивациясын арттырады.

Саралап оқытуды жүзеге асырудың негізгі жолы ретінде оқушыларды математикалық білім деңгейлеріне сәйкес топтарға бөлу ұсынылады.

Зерттеу тобының жинаған деректері көрсеткендей, зерттелетін сынып оқушыларын үш топқа бөлдік.

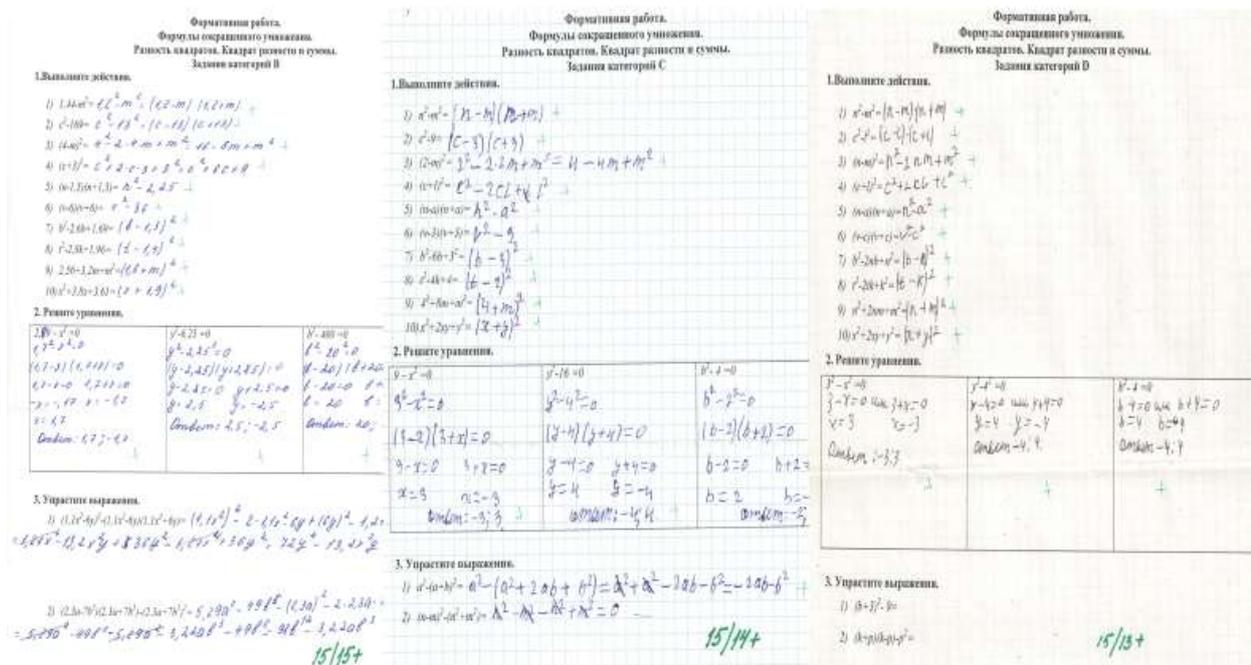
D тобының оқушылары бағдарламалық материал бойынша білімдерінде кемшіліктер бар, олар өздігінен тапсырмалардың бір-екі қадамын ғана орындай алады, күрделі тапсырмаларды орындауды кездейсоқ әрекеттерден бастайды, олар жаттығуды орындау жолын мақсатты түрде іздей алмайды. Бұл топта денсаулықтарына байланысты сабақтарды жиі босатқан, білімінде кемшіліктер мен олқылықтары бар, жүйелі түрде сабақтарға нашар дайындалатын және ата-аналардың тарапынан бақылау жоқ оқушылар жиналды.

C тобының оқушылары бағдарламалық материал бойынша жеткілікті білімдері бар, жақсы меңгерген, бірақ, жаңа типтегі жаттығуларға көшкенде қиналады, күрделі (типтік емес) тапсырмаларды өздігінен шеше алмайды.

B тобының оқушылары күрделі тапсырманы қарапайым әрекеттерге бөліп шығарады, жаңа материалды өздігінен меңгереді және тапсырманы орындаудың бірнеше жолын таба алады.

Оқушылардың қалыптасқан білім деңгейін білу мұғалімге сабаққа дайындалуда көмектеседі, саралап оқыту тәсілінің барлық жолдарын алдын ала жоспарлауға мүмкіндік береді, әр топ үшін сәйкес тапсырмаларды таңдауға және жақын аймағындағы дамуларына сүйене отырып, қолдау әдістерін ойластыруға көмектеседі.

Біздің бақылауларымыз бойынша, пән мұғаліміне өзіндік жазбаша жұмыс кезінде әр түрлі қиындық деңгейдегі карточкаларды құрастыру ұсынылды (Оқушылардың өзіндік жұмыстарының нәтижесі. Сурет 1). Оқушылардың білімдерін ауызша тексергенде C және D топтарының оқушыларын тақтаға шақыру, ал B деңгейінің оқушылары қате берілген жауаптарын түзетіп, толықтыруы керек болды. Бөлім соңында әр топтың деңгейіне сәйкес сараланған тапсырмаларды орындау ұсынылады.



Оқушылардың өзіндік жұмыстарының нәтижесі. Сурет 1

Жаңа материалды түсіндіргенде проблемалық сұрақтар қойып, оларға жауап беруді жоғары мотивациясы бар балаларға да, төмен мотивациясы бар балаларға да ұсыну керек. (Кесте 1)

Мына формулалардың қандай ұқсастықтары және айырмашылықтары бар?	
$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ (1)	$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ (2)
$(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$ (3)	$(a - b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$ (4)
	$a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$ (5)
$a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$ (6)	$a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$ (7)

Жаңа материалды бекіту кезінде сұрақтарды саралау керек. В тобының балаларына ешқандай көмек көрсетпей практикалық тапсырманы дереу өздігінен орындауды ұсынған жөн. С және D топтарының оқушыларына математикалық формулалармен еске салғыштармен қамтамасыз ету ұсынылады. (Сурет 2) Үлгерімі төмен оқушылармен жүйелі түрде негізгі формулаларды қайталап, әр математикалық формулаға мұқият тоқталу керектігі айтылады. Егер материал күрделі болса, D немесе С тобының бір оқушысын және В тобының бір оқушысын қамтитын жұптар құрып, жұптардың құрамын ауыстыра отырып, жұмыстарды жүргізу қажет. Бастапқыда материалды мықты оқушы серіктесіне айтып береді, ал екіншісі оны тыңдап, түзетеді. Содан кейін материалды үлгерімі нашар оқушы айтады, ал мықты оқушы оны бақылап, түзетеді.

КАРТОЧКА -ЕСКЕ САЛҒЫШ «ҚЫСҚАША КӨБЕЙТУ ФОРМУЛАЛАРЫ»

1) **Екі өрнектің қосындысының квадраты** тең бірінші өрнектің квадраты қосу екі еселенген бірінші өрнек пен екінші өрнектің көбейтіндісі қосу екінші өрнектің квадраты.

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

а) $(x + 2y)^2 = x^2 + 2 \cdot x \cdot 2y + (2y)^2 = x^2 + 4xy + 4y^2$

б) $(2k + 3n)^2 = (2k)^2 + 2 \cdot 2k \cdot 3n + (3n)^2 = 4k^2 + 12kn + 9n^2$

в) $112^2 = (100 + 12)^2 = 100^2 + 2 \cdot 100 \cdot 12 + 12^2 = 10\,000 + 2\,400 + 144 = 12\,544$

2) **Екі өрнектің айырымының квадраты** тең бірінші өрнектің квадраты азайту екі еселенген бірінші өрнек пен екінші өрнектің көбейтіндісі қосу екінші өрнектің квадраты.

$$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

а) $(2a - c)^2 = (2a)^2 - 2 \cdot 2a \cdot c + c^2 = 4a^2 - 4ac + c^2$

б) $(3a - 5b)^2 = (3a)^2 - 2 \cdot 3a \cdot 5b + (5b)^2 = 9a^2 - 30ab + 25b^2$

3) **Екі өрнектің квадраттарының айырымы** тең осы өрнектердің айырымы мен қосындысының көбейтіндісіне.

$$a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$$

а) $9x^2 - 16y^2 = (3x)^2 - (4y)^2 = (3x - 4y)(3x + 4y)$

б) $(6k - 5n)(6k + 5n) = (6k)^2 - (5n)^2 = 36k^2 - 25n^2$

в) $15^2 - 2^2 = (15 - 2)(15 + 2) = 13 \times 17 = 221$

Сурет 2

Материалды бекіту кезінде практикалық тапсырмаларды орындау дағдыларын қалыптастыру үшін тапсырмаларды біртіндеп қиындату керек.

Өзіндік жұмыстарды өткізгенде де саралау қажет. Жоғары мотивациясы бар оқушылар төмен мотивациясы бар оқушыларға тапсырмаларды орындауда өзара көмек және қолдау көрсетуді ұсынған дұрыс. Саралап оқыту әдісі реттілік пен жүйелілікті қажет етеді. Тек осы факторлардың негізінде бағдарламалық материалды меңгеруде жоғары нәтижелерге жетуге болады.

Саралап оқыту — оқытудағы ең күрделі тәсілдердің бірі болып есептеледі. Бұл тәсіл мұғалімнен мұқият, тиянақты жұмысты, шығармашылықпен сабаққа дайындықты және оқушылардың жақсы пәндік білімдерін талап етеді. Оқушылардың әртүрлі жеке мүмкіндіктеріне сай танымдық белсенділігін қалыптастыруда жоғары тиімділікке қол жеткізу, олардың шығармашылық белсенділігін және өздігінен жұмыс істеу дағдыларын дамытады.

Бала мектепке білім алу мақсатымен келетіндігін айта кеткім келеді. Егер бала оқуға қызығушылығын жоғалтса, мұның себебін тек отбасынан ғана емес, сонымен қатар мектептен және оның оқу әдістерінен де іздеу керек.

Табыс — баланың ішкі күшінің көзі, қиындықтарды жеңуге, оқу ынтасын оятуға мүмкіндік береді. Бала өзіне сенімді болады және іштей қанағаттадады. Осының негізінде, мынадай қорытынды жасауға болады: оқу барысында табыс — ертеңгі өмірдегі табыстың кілті.

Бұл зерттеудің құндылығы:

D тобындағы оқушылар үшін:

- Оқушылардың жеке ерекшеліктеріне сәйкес жұмыс істеуге мүмкіндік беретін базалық деңгейдегі тапсырмаларды пайдалана отырып, пәнге қызығушылықты ояту;
- Білімдер мен дағдылардағы кемшіліктерді жою;
- Үлгі бойынша өздігінен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыру.

С тобындағы оқушылар үшін:

- Математика пәніне деген қызығушылықтарын дамыту;
- Қалыптасқан білімдерін бекіту және қайталау;
- Жаңа материалды табысты меңгеру үшін бар білімді актуализациялау;
- Тапсырмалармен өздігінен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыру;
- Оқушылардың интеллектуалдық қабілеттерін дамыту.

В тобындағы оқушылар үшін:

- Математика пәніне деген қызығушылықтарын дамыту;
- Күрделі тапсырмаларды орындау дағдыларын қалыптастыру және математикалық тапсырмаларды орындаудың жаңа тәсілдерін меңгеру.

Lesson Study өткізу барысында туындайтын қиындықтарды атап өткім келеді:

- Зерттеу тобындағы мұғалімдердің бос болмауы;
- Зерттеу тобындағы мұғалімдердің сабақ кестелерін реттеу;
- Сабақтарды талқылау мен жоспарлау үшін бос уақыттарының сәйкес келмеуі.

Зерттеу тобының, мектеп әкімшілігі және сынып жетекшілерінің тығыз байланыстарының арқасында Lesson Study -ді жүзеге асыру барысында туындаған барлық мәселелер уақытында шешіліп отырады.

Бастапқы және қорытынды деректерге, сондай-ақ Lesson Study процесі барысында оқушылардың сабақтағы жағдайына негізделген қорытындылар мектептің әдістемелік кеңесінде тыңдалады, пән мұғаліміне болашаққа ұсыныстар беріледі.

Зерттеу тобының математика пәнінің мұғаліміне жасаған ұсыныстары:

- Әр сабаққа сараланған тапсырмалар әзірлеу;
- Жеке тәжірибесіне математика пәнін оқытудың жаңа әдіс – тәсілдерін қолдану;
- Оқушыларды өзін-өзі бағалауға және өзара бағалауға үйрету;
- Оқушылардың ауызша есептеу дағдыларын жетілдірумен жұмысын жандандыру;
- Сабақтарда ауызша есептеуді жүйелі түрде дамыту;
- Сабақтың SMART-мақсаттарын оқушыларға ашып айту;
- Анализ, синтез, бағалау сияқты жоғары ойлау деңгейлеріне уақыт бөлу.

Алынған тәжірибенің негізінде біздің мектепте Lesson Study тәсілі кәсіби дамудың және оқыту мен білім берудің практикасын жақсартудың ең тиімді формаларының бірі деген берік сенім қалыптасты.

Әдебиеттер тізімі:

1. LessonStudy: для желающих исследовать свой урок. Астана, 2017
2. Исследование урока (LessonStudy): от А до Я. Астана, 2017
3. Методические рекомендации по реализации исследования урока, Астана 2017
4. Lesson Study: Pete Dudley 2011
5. Программа курсов повышения квалификации педагогических работников РК (II уровень)

Издание третье, АОО «Назарбаев Интеллектуальные школы», 2012

УДК 372.851

ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОФЕССИИ «МАСТЕР ПО ЛЕСНОМУ ХОЗЯЙСТВУ» (НА ПРИМЕРЕ МАТЕМАТИКИ)

Рихтер Татьяна Васильевна
доцент, кандидат педагогических наук,
ФГАОУ ВО «Пермский государственный национальный
исследовательский университет»
г. Пермь, Пермский край
E-mail: tatyandarikhter@mail.ru

Ломова Людмила Александровна
магистрант,
ФГАОУ ВО «Пермский государственный национальный
исследовательский университет»

Аннотация

В данной статье выделяются виды электронных образовательных ресурсов, рассматривается сущность их использования при изучении математики студентов, обучающихся по профессии «Мастер по лесному хозяйству», их влияние на формирование профессиональных компетенций на конкретных примерах, в частности, особенности компьютерной тестирующей системы OnlineTestPad.

Ключевые слова: электронные образовательные ресурсы, формирование профессиональных компетенций, профессия «Мастер по лесному хозяйству», математика.

Аңдатпа

Бұл мақалада электрондық білім беру ресурстарының түрлеріне тоқталып, «Орман шаруашылығы магистрі» мамандығы бойынша оқитын студенттерге математиканы оқу кезінде пайдаланудың мәні, олардың кәсіби құзыреттіліктердің қалыптасуына әсері нақты мысалдар арқылы қарастырылады, атап айтқанда, OnlineTestPad компьютерлік тестілеу жүйесі.

Түйінді сөздер: электрондық білім беру ресурстары, кәсіби құзыреттіліктерді қалыптастыру, «Орман шаруашылығы магистрі» мамандығы, математика.

Abstract

This article highlights the types of electronic educational resources, examines the essence of their use in the study of mathematics by students studying for the profession of "Forestry Master", their influence on the formation of professional competencies using specific examples, in particular, the features of the OnlineTestPad computer testing system.

Key-words: Electronic educational resources, development of professional competencies, profession «Forestry Master», mathematics.

На современном этапе развития среднего профессионального образования (далее – СПО) качество подготовки квалифицированных специалистов является одной из актуальных проблем. В соответствии с обновленными Федеральными государственными образовательными стандартами и повышенными требованиями работодателей к подготовке конкурентоспособных выпускников, требуются изменения содержания образования в профессиональных образовательных учреждениях. В постановлении Правительства РФ «О национальной Доктрине образования в Российской Федерации» в числе ключевых направлений развития образования до 2025 года указана необходимость создания программ обучения, реализующих возможности информационных и коммуникационных технологий. Профессиональные образовательные учреждения должны создать условия для подготовки высококвалифицированных и высокообразованных специалистов, способных к профессиональному росту и профессиональной мобильности в условиях информатизации общества и развития новых наукоемких технологий, то есть обладающих профессиональными компетенциями [1].

Цель данной статьи заключается в выявлении возможностей электронных образовательных ресурсов при формировании профессиональных компетенций студентов, обучающихся по профессии «Мастер по лесному хозяйству» (на примере математики).

Учреждения СПО в процессе подготовки будущих специалистов должны сформировать не только общие, но и профессиональные компетенции. Основой для формирования вышеперечисленных компетенций является процесс активизации познавательной деятельности студентов на учебных занятиях. С точки зрения образовательных технологий, активизация познавательной активности обеспечивается, например, повышением значимости самостоятельной работы, созданием мотивации к активной познавательной деятельности, использованием проблемного и исследовательского обучения, разработкой новых форм и методов обучения на основе информационных технологий и др.

Считается, что одной из эффективных форм активизации учебной деятельности является разработка и внедрение в образовательный процесс электронных образовательных ресурсов (далее – ЭОР), которые позволяют задействовать личностный потенциал каждого студента, эффективно организовать их самостоятельную работу.

Различные аспекты использования ЭОР в образовательном процессе рассмотрены в исследованиях Л.Х. Зайнутдиновой, А.А. Кузнецова, Э.Р. Муллиной, И.В. Роберт и др. (совершенствование форм, методов и средств обучения через осуществление информационного взаимодействия и индивидуализацию обучения); Э.Д. Алисултановой, В.В. Садовой, В.Н. Цапенко и др. (формирование профессиональных компетенций); Л.А. Ермаковой, И.С. Кукушкиной, Е.Ф. Мазанок, Н.Г. Мосягиной, С.В. Петряковой, А.Е. Шендрикова и др. (использование в дистанционном обучении); А.В. Анисимовой, У.В. Белоглазовой, Л.С. Букатиковой, В.А. Костюниной, Н.Т. Сухановой,

Е.А. Яковлевой и др. (дополнительное образование); А.Ю. Бондаревой, Е.А. Головиной, Т.В. Ежовой, А.А. Севериной, Е.А. Стуколовой, П.А. Шемелиной и др. (использование в практике преподавания различных дисциплин); Л.Н. Бобровской, З.Р. Велиляевой, В.А. Ильина, С.Л. Лобачева, З.М. Муцуровой и др. (классификация ЭОР).

З.М. Муцурова выделяет следующие требования к проектированию, разработке и реализации ЭОР в образовательном процессе [2]:

- соответствие нормативно-правовым актам Министерства образования и науки Российской Федерации;

- ориентация на современные формы и методы обучения;

- обеспечение высокой интерактивности и мультимедийности;

- уровневая дифференциация и индивидуализация обучения, учет возрастных особенностей.

Анализ научных публикаций по проблеме исследования позволяет утверждать значимость применения ЭОР для формирования профессиональных компетенций студентов СПО. К основным из них можно отнести следующие: образовательные порталы, электронные библиотеки, сервисы контроля и оценки, тематические сайты и др. Указанные ресурсы способствуют повышению уровня усвоения учебного материала, формированию навыков самостоятельного овладения знаниями, обеспечивают эффективное развитие информационных, познавательных компетенций студентов и коммуникативных умений, овладение которыми способствует развитию и формированию личности, способной к продуктивной профессиональной деятельности, деловому общению и успешной самореализации.

Согласно ФГОС по профессии «Мастер по лесному хозяйству», результатом изучения дисциплины «Математика» является овладение студентами следующих профессиональных компетенций:

ПК.1.4. Выполнять работы по подбору и отводу лесосечного фонда (лесных участков) в рубку, отпуска древесины на корню.

ПК. 2.1. Выполнять учетные работы в охотничьем хозяйстве, осуществлять регулярный обход (объезд) охотничьих угодий.

В процессе овладения дисциплиной «Математика» с целью формирования профессиональных компетенций студентов использовались следующие виды ЭОР:

- демонстрационно-обучающие программные средства (комплект презентационного материала, видео-контент, электронный учебник, электронные лекции, мультимедийное пособие, домашний репетитор по основным разделам курса математики);

- программы-тренажеры (компьютерный задачник, компьютерный лабораторный практикум, тренажер);

- информационно-поисковые и справочные средства (электронный математический справочник, математический словарь терминов);

- имитационно-моделирующие среды (виртуальная лаборатория математического моделирования, математический конструктор для создания интерактивных стереометрических объектов, виртуальный практикум);

- контролирующие ресурсы (компьютерная тестирующая система OnlineTestPad).

В табл. 1 представлены виды ЭОР, сущность их использования при изучении математики и формируемые профессиональные компетенции.

Таблица 1

Виды ЭОР и формируемые профессиональные компетенции при изучении математики

Виды ЭОР	Сущность использования при изучении математики	Примеры	Формируемые компетенции
Демонстрационно-обучающие программные средства	Представление учебного материала по математике, сопровождение изложения, обеспечение самостоятельной работы по изучению и закреплению	Комплект презентационного материала по разделу «Производная функции, ее применение», видео-контент по разделу «Первообразная функции, ее применение», электронный учебник по разделу «Степени и корни, степенная функция», электронные лекции по теме «Основные понятия стереометрии, взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве», мультимедийное пособие по разделу «Логарифмы, логарифмическая функция», домашний репетитор по основным разделам курса математики	ПК.1.4 ПК. 2.1

Программы-тренажеры	Формирование и отработка математических умений и навыков учебно-практической деятельности	Компьютерный задачник по разделу «Прямые и плоскости в пространстве», компьютерный лабораторный практикум по разделу «Координаты и векторы в пространстве», тренажер по разделу «Тригонометрические функции»	ПК. 2.1
Информационно-поисковые и справочные средства	Нахождение и систематизация математической информации	Электронный математический справочник, математический словарь терминов	ПК.1.4 ПК. 2.1
Имитационно-моделирующие среды	Имитация и моделирование реального математического явления, процесса или ситуации с возможностью изменения определенных параметров	Виртуальная лаборатория математического моделирования, математический конструктор для создания интерактивных стереометрических объектов, виртуальный практикум по разделу «Многогранники и тела вращения»	ПК. 2.1
Контролирующие ресурсы	Контроль и самоконтроль уровня усвоения математического материала	Компьютерная тестирующая система OnlineTestPad	ПК.1.4

В качестве примера рассмотрим особенности и возможности ЭОР для контроля и самоконтроля знаний по математике в сервисе OnlineTestPad. Охарактеризуем варианты использования данного электронного образовательного ресурса.

1. Типовые дифференцированные задачи по темам раздела «Геометрия» позволяют определять геометрические пространственные фигуры и их элементы, применить знания и умения при вычислении объемов деревьев, площадей участков. Задания такого рода предусматривают решение задач по алгоритму и отработку навыков решения, а также метапредметные знания специальных дисциплин и профессиональных модулей. Задания включают в себя подробную инструкцию по выполнению и критерии оценки. При решении используется таблица «Объемы древесных стволов по диаметру и высоте». В ответе должно быть указано число. Время на выполнение не ограничено, чтобы студент мог повторно выполнить задания, с учетом допущенных ошибок. Задания на оценку уровня владения знаниями и умениями по выбранным темам: знание математических и технических терминов, умение выполнять элементарные расчеты и решать сложные задачи с помощью уравнений.

На выполнение заданий такого вида дается ограниченное количество времени (от 30 до 45 минут). Результат выдается сразу в форме оценки, а также указываются ошибки.

2. Задания, направленные на развитие таких мыслительных операций как анализ, классификация, сравнение, аналогия, представляют собой логические задачи на умение применять полученные знания в профессиональной деятельности. Например, игра "Математические признаки" проверяет умение работать с текстом, находить математические способы решения технологических и производственных задач по заданным признакам. Задача студентов внимательно прочитать задание и найти нужные слова или фразы, которые отражают применение математических методов в профессиональной деятельности. В результате решения таких задач в сервисе OnlineTestPad студент сразу получает оценку и может увидеть свои ошибки.

Итоговый контроль показывает, что приобретение студентами знаниями и умениями в предложенных условиях более успешно. Динамика результатов обученности положительна. Студенты проявляют повышенный интерес к профессиональным заданиям, познавательную активность, быстрее решают задачи и показывают более высокий результат по сравнению с результатами входного контроля знаний.

Учитывая современные требования к уровню подготовки студентов, в образовательном процессе целесообразно использовать не только традиционные, но и инновационные технологии, которые включают в себя применение электронных образовательных ресурсов. Последние позволяют получить более высокие результаты обучения, повысить мотивацию к обучению,

сформировать определенные профессиональные компетенции будущих специалистов, осведомленность студентов об изучаемых аспектах будущей профессиональной деятельности.

Таким образом, использование электронных образовательных ресурсов при формировании профессиональных компетенций студентов, обучающихся по профессии «Мастер по лесному хозяйству» позволяет эффективно организовать образовательный процесс посредством интерактивности, применения активных методов обучения, что способствует повышению познавательной самостоятельности, мотивации к овладению новыми знаниями.

Список использованных источников:

1. Кузнецов Н.В., Лизяева В.В., Прохорова Т.А., Лесных Ю.Г. Подготовка кадров для реализации национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» // Современные проблемы науки и образования. 2020. № 1. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=29520> (дата обращения: 15.10.2024).

2. Муцурова З.М. Сущность и классификация электронных образовательных ресурсов // Мир науки, культуры, образования. 2015. № 2 (51). С. 221-222.

УДК 711.7

МЕКТЕП МАТЕМАТИКА КУРСЫНДА ТРИГОНОМЕТРИЯЛЫҚ ТЕҢДЕУЛЕР ЖҮЙЕСІН ШЕШУ ӘДІСТЕРІН ҚОЛДАНУ

Мирланұлы Алмас магистрант
Қорқыт Ата атындағы
Қызылорда университеті,
Қызылорда қ., Қазақстан
E-mail: almas.mirlanuly02@mail.ru

Аңдатпа

Мақалада мектеп математика курсындағы тригонометрия бөлімінің бағдарламаға сай оқытылу мәселесі қарастырылған. Кіріспе бөлімінде тригонометрияның шығу тарихы және қай салаларда қолданылатыны айтылған және тригонометриялық теңдеулер жүйесінің анықтамасы берілген. Тригонометриялық теңдеулер жүйесін шешуді жеңілдететін бірнеше қағидалар мен идеялар қарастырылды. Сондай-ақ 10 сыныптың «Алгебра және анализ бастамалары» оқулықтары және осы оқулықтарда қарастырылатын тригонометриялық теңдеулер жүйесі тақырыбы бойынша салыстырулар жүргізілді. Салыстыру барысында қарастырылған оқулықтардың зерттеу тақырыбы бойынша қай оқулық оқушыларға есеп шығаруда тиімді екені көрсетілген және осы оқулықтарда қарастырылған тақырып бойынша тригонометриялық теңдеулер жүйесін шешуде қолданылатын әдістер атап көрсетілді. Тригонометриялық теңдеулер жүйесінің шешу әдістерінің мәнін ашу мақсатында әр әдіс үшін есептер қарастырылып, осы есептерді шығару жолдары көрсетілген. Мысалдар қарастыру барысында оқушыларға есеп шығаруда тригонометриялық теңдеулер жүйесін шешу әдістерінің тиімді жолдары көрсетіліп және қарапайым тригонометриялық теңдеулер жүйесін шешу жолдары мен оларды оқушылардың өз бетінше шешу мүмкіндіктері қарастырылған. Математика курсында іс жүзінде аз қолданылатын теңдеулер жүйесін шешу әдістері жан-жақты зерттелді. Тригонометриялық теңдеулер жүйесін шешу әдістерінің тиімділігі оларды қолданып есептерді шығару арқылы айқындалды. Қорытынды бөлімде мұғалімдердің әдістемелік тәжірибесінің нәтижелері жинақталды, онда оқушылар «Тригонометриялық теңдеулер жүйесін шешу әдістері» тақырыбында есептерді шешуге машықтанды және мұғалімдер оқушылардың теңдеулер жүйесін шешуге болатын қабілеттерін анықтады.

Түйінді сөздер: тригонометриялық теңдеулер, тригонометриялық теңдеулер жүйесі, теңдеулер жүйесін шешу, әдістеме, әдістер.

Аннотация

В статье рассматривается проблема изучения тригонометрического раздела школьного курса математики в соответствии с программой. Во введении рассказывается история происхождения тригонометрии и в каких областях она используется, а также дается определение системы тригонометрических уравнений и предлагаются типы решений систем уравнений. Также были проведены сравнения по теме системы тригонометрических уравнений, рассматриваемой в учебниках 10 класса. В ходе сравнения были выделены методы, используемые при решении систем тригонометрических уравнений по рассматриваемой теме, и рассмотрен ряд примеров, связанных с методами. В ходе рассмотрения примеров показаны эффективные способы решения систем тригонометрических уравнений и рассмотрены пути решения простейших систем тригонометрических

уравнений и возможности их самостоятельного решения учащимися. В курсе математики подробно изучены методы решения систем уравнений, которые практически мало используются. По результатам исследования было выявлено несколько методов решения систем тригонометрических уравнений. Эффективность методов решения систем тригонометрических уравнений определялась путем решения задач с их использованием. В процессе решения системы тригонометрических уравнений представлено несколько принципов и идей, упрощающих. В дальнейшем планируется выпустить конкретное методическое пособие на тему «тригонометрические уравнения и неравенства и их система».

Ключевые слова: тригонометрические уравнения, система тригонометрических уравнений, решение систем уравнений, методика, методы.

Abstract

In the article, the problem of trigonometric study was discussed in the school course of mathematics in accordance with the program. In the introduction of trigonometry, the history of trigonometry and other areas of it is used, as well as the definition of trigonometric systems and the type of Decision System is proposed. It was also held a comparison on the system of trigonometric values, considered in teachers of 10 classes. During the meeting, methods were used to resolve trigonometric issues on the subject, and a number of examples related to the methods were considered. During the consideration of the examples of effective measures to resolve trigonometric issues and ways to resolve the existing trigonometric issues and the possibility of their self-sustaining decisions were considered. In the course of mathematics, the methods of solving the system of waste, which are practiced Little, were studied. According to the results of research, the methods of changing the trigonometric values system were developed. The effectiveness of the methods of resolving trigonometric issues of the system was determined by the way of resolving tasks with their use. In the process of changing the system of trigonometric values, the principles and their characteristics were presented. In addition, it is planned to introduce a concrete methodological approach to the theme "trigonometric efficiency and stability and their systems".

Key-words: trigonometric equations, system of trigonometric equations, solution of systems of equations, methodology, methods.

Кіріспе. Тригонометрия үшбұрыштың және басқа геометриялық фигуралардың бұрыштары мен қабырғалары арасындағы қатынастар туралы ғылым ретінде екі мың жылдан астам уақыт бұрын пайда болды. Мұндай қатынастардың көпшілігін әдеттегі алгебралық амалдар арқылы білдіру мүмкін болмағандықтан, бастапқыда сандық кестелер түрінде жасалған арнайы тригонометриялық функцияларды енгізу қажет болды.

Г.Г. Цейтен өзінің «16-17 ғасырлардағы математика тарихы» кітабында тригонометрияның пайда болуының бастауында ежелгі астрономдар тұрғанын дәлелдеді. Оның айтуынша, қазіргі уақытта тригонометрия физиканың, электрониканың, медицинаның көптеген салаларында (соның ішінде ультрадыбыстық, компьютерлік томография), сейсмологияда, метеорологияда, машина жасауда және басқа салаларда қолданылады [1].

Тригонометриялық теңдеулер жүйесі — өрнектерінде тригонометриялық функцияларды (мысалы, синус, косинус, тангенс, т.б.) қамтитын теңдеулер жүйесі. Мұндай жүйенің шешімі бір уақытта жүйенің барлық теңдеулерін қанағаттандыратын айнымалылардың мәндерін табудан тұрады. Әдетте мұндай жүйелерді шешу үшін жүйені қарапайым теңдеулерге келтіретін алгебралық түрлендіру әдістері қолданылады немесе жүйеде берілген функциялар графиктерінің қиылысу нүктелерін табу үшін графикалық әдістер қолданылады.

Математика курсының маңызды компоненттерінің бірі болып табылатын осы тақырыпты зерттеу 8 сыныпта геометрия курсында «Тікбұрышты үшбұрыштың қабырғалары мен бұрыштары арасындағы қатынастар» бөлімінен бастау алады. Онда тікбұрышты үшбұрыштың сүйір бұрышының синусы, косинусы, тангенсі және котангенсі ұғымы енгізіледі.

Тригонометрия бөлімі әрі қарай 9-11 сыныпта жалғасын табады. Бұл сыныптардағы бағдарламалық материал тригонометрияның жүйелі курсы деп аталады. 9-сыныптағы алгебра сабақтарында осы ұғымдардан басқа тригонометриялық өрнектерді түрлендіруге мүмкіндік беретін бірқатар формулалар зерттеледі [2].

«Алгебра және анализ бастамалары» курсының 10 сынып оқулығында «Тригонометриялық функциялар, олардың қасиеттері және графиктері», бөлімімен қатар «Тригонометриялық теңдеулер мен теңсіздіктер» бөлімі қарастырылады. Соның ішінде біз тригонометриялық теңдеулер жүйесінің шешу әдістерін қарастырамыз.

Жоғары сынып оқушылары тригонометриялық есептерді шешкенде үлкен қиындықтарға кездеседі. Мұның бір себебі бағдарламалық сағаттардың жетіспеушілігінен болуы мүмкін. Сондай-ақ, «Тригонометриялық теңдеулер жүйесі» тақырыбын қарастыруға бөлінген сағаттар мен кейбір оқулықтардағы осы материал теориясының аз болуы. Сондықтан да оқушылар формулалар мен теоремаларды үйренудің мағынасын түсінбейді.

Орта мектеп математика мұғалімінен сұрасаңыз, 10-сыныпта тригонометриялық теңдеулер жүйесін зерттеудегі басты мәселе неде? Жауап ретінде сіз «оқушылар формуланы білмейді» деген жауапты естисіз. Сондықтан мұғалімдер уақыттары мен күштерін оқушыларға формулаларды жаттатқызуға арнайды. Негізінде тригонометриялық теңдеулер жүйесін шешу үшін тригонометриялық өрнектерді түрлендіруді білу және қарапайым тригонометриялық теңдеулерді шешудің негізгі формулаларын жаттау керек.

Бүгінгі таңда математика мұғалімінің негізгі міндеті – баланың ойлау қабілетін дамыту, оның жадына формулалармен толықтыру емес екенін түсіндіру, оқушыларды әр типтегі тригонометриялық теңдеулер жүйесін шешу қабілеттерін қалыптастыру, сол арқылы жалпы тригонометриялық түсініктерді дамыту міндеті тұр.

Осыған байланысты А.Г. Мордкович өзінің «жалпы білім беретін мектепте тригонометрияны оқытудың әдістемелік мәселелері» атты мақаласында тригонометрияны зерттеу барсында басшылыққа алатын негізгі үш тезисті анықтайды.

1. Бөлімді зерттеудің басында басты назар «координаталық жазықтықтағы сандық шеңбер» моделіне аударылуы керек.

2. Шын мәнінде, мектепте Тригонометриялық теңдеулер және олардың жүйелері іс жүзінде зерттелмейді – оның орнына тригонометриялық түрлендірулермен жұмыс жасайды.

3. Тригонометриялық формулаларды оқушы тригонометрия курсы негізделген екі тезисті игергеннен кейін жасау керек: сандық шеңбер және қарапайым теңдеулер[3].

Материалдар мен әдістер:

Кез-келген тригонометриялық теңдеулер жүйесін шешетін белгілі бір алгоритм жоқ, бірақ нәтижеге қол жеткізуді айтарлықтай жеңілдететін бірнеше қағидалар мен идеяларды тұжырымдауға болады [4]:

«Жаңа айнымалы енгізу». Егер жаңа айнымалы енгізуге болатынына көз жеткізсең, онда бірден іске кіріс!

«Бұрыштардың азырақ болғаны жақсы». Егер теңдеулер жүйесіндегі тригонометриялық функциялардың аргументі x , $2x$, $3x$, т.с.с. бұрыштар болса, онда түрлендірулер жүргізу арқылы осы функциялардың барлығын бір аргументке келтіруге тырысу керек.

«Функциялардың барынша азырақ болғаны жақсы». Теңдеулер жүйесінің құрамындағы әртүрлі тригонометриялық функцияларды формулалардың көмегімен функция саны азырақ болатындай етіп келтіру керек.

«Жікте және басқар!». Егер барлық қосылғыштарды теңдіктің сол жағына шығарып, көбейткіштерге жіктеуге болатын болса, онда берілген жүйе қарапайым теңдеулер жүйесінің жиынтығына түрленеді.

«Дәреженің үлкен болғанынан кіші болғаны тиімдірек!». Дәрежені төмендету формулаларын пайдалану көмегімен теңдеулерді көп жағдайда ықшам түрде әкеледі.

«Жатқан тастың астынан су ақпайды». Егер 1-5 тұжырымдар орындалмайтын болса, онда белгілі бір формулаларды пайдаланып, түрлендіруге тырысу керек. Әрбір түрлендірулерден кейін алынған теңдеулер жүйесіне 1-5 қағидалардың бірін қолдану мүмкіндігін қарастыру керек[4].

Тригонометриялық теңдеулер жүйесін шешудің жалпы ережелеріне сүйеніп, кейбір жиі кездесетін түрлеріне тоқталамыз[5].

$$\begin{cases} \sin x \cdot \sin y = a, \\ \cos x \cdot \cos y = b; \end{cases} \begin{cases} \sin x \cdot \cos y = a, \\ \cos x \cdot \sin y = b \end{cases} \quad \text{түріндегі жүйелер}$$

Бұл жүйелерді шешу үшін олардың бір теңдеуіне екіншісін қосып, азайту арқылы

$$\begin{cases} \cos(x+y) = b-a, \\ \cos(x-y) = b+a; \end{cases} \quad \text{және} \quad \begin{cases} \sin(x+y) = a+b \\ \sin(x-y) = a-b \end{cases}$$

жүйелеріне келтіріп аламыз.

$$\begin{cases} \sin x \cdot \cos y = a, \\ \cos x \cdot \cos y = b; \end{cases} \quad \mathbf{b \neq 0} \quad \text{түріндегі жүйелер}$$

Бұл жүйелерді шешу үшін оның бірінші теңдеуін екіншісіне бөліп, $\tan x = \frac{a}{b}$ теңдеуін аламыз.

Осыдан x -тің мәндерін анықтап, y -ті берілген жүйенің біреуінен табуға болады.

$$\begin{cases} \sin x + \sin y = a, \\ \sin^2 x + \sin^2 y = b \end{cases} \quad \text{түріндегі жүйелерді } u = \sin x, \vartheta = \sin y$$

белгілеулерін енгізіп,

$$\begin{cases} u + \vartheta = a, \\ u^2 + \vartheta^2 = b \end{cases} \leftrightarrow \begin{cases} u + \vartheta = a \\ u\vartheta = \frac{a^2 - b}{2} \end{cases} \quad \text{алгебралық жүйелеріне келтіріп шешеміз.}$$

$$\begin{cases} \sin x + \sin y = a, \\ x + y = \alpha \end{cases} \quad \text{түріндегі жүйелер}$$

Жүйені шешу үшін бірінші теңдеуді көбейтіндіге түрлендіреміз: $2 \sin \frac{x+y}{2} \cos \frac{x-y}{2} = a$.

Сонда жүйені

$$\begin{cases} 2 \sin \frac{x+y}{2} \cos \frac{x-y}{2} = a \\ x - y = \alpha \end{cases} \text{ түрінде жазуға болады.}$$

Тригонометриялық теңдеулер жүйесін шешудің түрлі әдістері. Тригонометриялық теңдеулер жүйесіне байланысты есептерді шешу кезінде, төмендегі білуіміз керек:

1. Барлық тригонометриялық формулаларды. Тригонометриялық функциялардың периодын: $\sin x, \cos x$ функцияларында 2π , $\operatorname{tg} x, \operatorname{ctg} x$, функцияларында π .

2. $\sin x, \cos x$ функцияларының модуль бойынша бірмен шектелгенін.

3. Қосымша аргумент енгізу әдісін, өрнектерді ықшамдау үшін қосымша бұрышты енгізуді [6-7].

4. Функциялардың бір түріне дейін азайту: түрлендіру арқылы жүйені тригонометриялық функциялардың бір түріне дейін азайтуға болады, мысалы, барлық теңдеулер синустарға немесе косинустарға әкеледі.

5. Тригонометриялық сәйкестендірулерді қолдану: тригонометриялық сәйкестендірулерді қолдана отырып, кейбір тригонометриялық функцияларды басқалармен алмастыру жүйені қарапайым теңдеулерге дейін жеңілдетуі мүмкін.

6. Жаңа айнымалы енгізу тәсілі: кейде жүйені қарапайым теңдеулер жүйесіне жеңілдету үшін жаңа айнымалыларды енгізуге немесе тригонометриялық функцияларды басқалармен ауыстыруға болады [8-9].

Әдісті таңдау теңдеулердің нақты жүйесіне, оның күрделілігіне және теңдеулер мен тригонометриялық функцияларды шешудің әртүрлі әдістерін қолдана отырып шығаруға болады.

Нәтижелер және талқылау

Тригонометриялық теңдеулерді шешудің әртүрлі әдістерін атап өттік. Енді әр әдіске есептер қарастырып өтер болсақ:

1. Функциялардың бір түріне дейін азайту

$$\text{Есеп 1. } \begin{cases} \sin x \cdot \cos y = -\frac{3}{4}, \\ \cos x \cdot \sin y = \frac{1}{4} \end{cases} \text{ жүйесін шығарайық [10].}$$

Шешуі. Бұл жүйені шешу үшін олардың бір теңдеуіне екіншісін қосып, азайту арқылы

$$\begin{cases} \sin x \cdot \cos y + \cos x \cdot \sin y = -\frac{1}{2}, \\ \sin x \cdot \cos y - \cos x \cdot \sin y = -1 \end{cases} \text{ түріне келтіреміз.}$$

Екі бұрыштың қосындысы мен айырымының синусы арқылы түрлендіреміз.

$$\begin{cases} \sin(x+y) = -\frac{1}{2} \\ \sin(x-y) = -1 \end{cases} \text{ түріне келтіреміз.}$$

Қарапайым тригонометриялық теңдеулер жүйесін шығарамыз.

$$\begin{cases} x+y = -\frac{\pi}{6} + 2\pi n, n \in Z, \\ x-y = -\frac{\pi}{2} + 2\pi k, k \in Z \end{cases}$$

Жүйенің шешімін табу үшін алгебралық қосу тәсілін қолданамыз:

$$\begin{cases} x = -\frac{\pi}{3} + \pi n + \pi k, \\ y = \frac{\pi}{6} + \pi n - \pi k \end{cases} \quad n, k \in Z$$

Осыдан аламыз

$$\begin{cases} x = -\frac{\pi}{3} + \pi(n+k), \\ y = \frac{\pi}{6} + \pi(n-k) \end{cases} \quad n, k \in Z$$

Жауабы:

$$\left(-\frac{\pi}{3} + \pi(n+k); y = \frac{\pi}{6} + \pi(n-k)\right), n, k \in Z$$

2. Тригонометриялық сәйкестендірулерді қолдану

$$\text{Есеп 2. } \begin{cases} \sqrt{\sin x - \cos y} = \cos x, \\ \sin x + \cos y = \sin^2 x \end{cases} \text{ жүйесін шығарайық [10].}$$

Шешуі: Жүйенің бірінші теңдеуінің екі жақ бөлігін екінші дәрежеге шығарамыз, сонда

$$\begin{cases} \sin x - \cos y = \cos^2 x, \\ \sin x + \cos y = \sin^2 x \end{cases} \text{ түріне келтіреміз.}$$

Жүйенің шешімін табу үшін алгебралық қосу тәсілін қолданамыз:

$$\begin{cases} 2 \sin x = 1, \\ \sin x + \cos y = \sin^2 x \end{cases} \text{ түріне келтіреміз.}$$

Осыдан

$$\begin{cases} \sin x = \frac{1}{2}, \\ \frac{1}{2} + \cos y = \frac{1}{4} \end{cases} \text{ немесе } \begin{cases} \sin x = \frac{1}{2}, \\ \cos y = -\frac{1}{4} \end{cases}$$

және

$$\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z} \\ y = \pm \left(\pi - \arccos \frac{1}{4} \right) + 2\pi k, k \in \mathbb{Z} \end{cases}$$

Жауабы:

$$\left(\frac{\pi}{6} + 2\pi n; \pm \left(\pi - \arccos \frac{1}{4} \right) + 2\pi k \right), n, k \in \mathbb{Z}$$

3. Жаңа айнымалы енгізу тәсілі

Есеп 3. $\begin{cases} \cos x + \cos y = \frac{1}{2}, \\ \sin^2 x + \sin^2 y = \frac{7}{4} \end{cases}$ жүйесін шығарайық[10].

Шешуі. $\sin^2 x = 1 - \cos^2 x$ формуласын қолданып, бұл жүйені

$$\begin{cases} \cos x + \cos y = \frac{1}{2} \\ \cos^2 x + \cos^2 y = \frac{1}{4} \end{cases} \text{ түріне келтіреміз.}$$

$u = \cos x, v = \cos y$ белгілеулері арқылы

$$\begin{cases} u + v = \frac{1}{2} \\ u^2 + v^2 = \frac{1}{4} \end{cases} \text{ немесе } \begin{cases} u + v = \frac{1}{2} \\ u \cdot v = 0 \end{cases} \text{ түріне келтіреміз.}$$

Осыдан $u_1 = 0, v_1 = \frac{1}{2}; u_2 = \frac{1}{2}, v_2 = 0$.

$$\begin{cases} \cos x = 0, \\ \cos y = \frac{1}{2} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + \pi n, n \in \mathbb{Z}, \\ y = \pm \frac{\pi}{3} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}. \end{cases}$$

және

$$\begin{cases} \cos x = \frac{1}{2}, \\ \cos y = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = \pm \frac{\pi}{3} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}, \\ y = \frac{\pi}{2} + \pi k, k \in \mathbb{Z}. \end{cases}$$

Жауабы:

$$\left(\frac{\pi}{2} + \pi n; \pm \frac{\pi}{3} + 2\pi k \right), \left(\pm \frac{\pi}{3} + 2\pi n; \frac{\pi}{2} + \pi k \right); n, k \in \mathbb{Z}.$$

Қорытынды. Қорытындылай келе тригонометриялық есептеулер, соның ішінде тригонометриялық теңдеулер жүйесінің қолданбалы ғылымдарда айтарлықтай үлесі бар. Сондықтан, тригонометриялық теңдеулер жүйесі орта мектеп бағдарламаларында маңызды орын алуы керек. Осыған байланысты орта мектеп бағдарламасындағы оқулықтарға салыстыру жүргіздік, сондай-ақ тригонометриялық теңдеулер жүйесін шешудің бірнеше әдісін анықтадық және осы әдістерге мысалдар қарастырдық. Теңдеулер жүйесінің шешімін табу үшін оқушыларға жан-жақты жүйелі білім және оларды меңгерту әдістемесін жетілдіруді қажет етеді. Тригонометриялық теңдеулер жүйесін шешу оқушылардың математикалық логикалық ойлау қабілеттерін қалыптастыруға өз ықпалын тигізеді. Жалпы тригонометрияны оқып-үйрену арқылы оқушылар есеп шығаруды ғана емес, адам өміріндегі алдымыздан шығатын кез келген мәселелерді дұрыс шеше білуге және өз қабілетімізді жан-жақты жетілдіру үшін қажет екендігін түсінулері керек деп есептейміз.

Әдебиеттер тізімі:

1. Цейтен Г.Г. История математики в XVI и XVII веках. /изд. 2-е, исп.и доп. – М.Л.:ОНТИ . – 470с.
2. Әбілқасымова А.Е., Корчевский В.Е., Жұмағұлова З.Ә. Алгебра және анализ бастамалары: Жалпы білім беретін мектептіңжаратылыстану -математика бағытындағы 10-сыныбына арналған оқулық (1-бөлім). – Алматы: Мектеп, 2019 – 240 б.

3. Әбілқасымова. А. Е. Математиканы оқытудың теориясы мен әдістемесі: оқу құралы – Алматы: Мектеп, 2014. - 224 б
4. Пак О., Ескендірова Е., Ардакулы Д., Курман Б. Алгебра және анализ бастамалары: Қоғамдық-гуманитарлық бағыттағы жалпы білім беретін мектептің 10-сынып оқушыларына арналған оқулық. 1 – бөлім. – Алматы: АЛМАТЫ КІТАП БАСПАСЫ, 2019. – 240 бет.
5. Ә.Н. Шыныбеков, Д.Ә. Шыныбеков, Р.Н. Жұмабаев. Алгебра және анализ бастамалары: Жалпы білім беретін мектептің жаратылыстану-математика бағытындағы 10 – сыныбына арналған оқулық. – Алматы: Атамұра, 2019. – 272 бет.
6. Локоть В.В. Задачи с параметрами и их решения. Аркти. Москва 2008.
7. Шарыгин И. Ф. Математика для поступающих в вузы: Учебное пособие. – М. : Дрофа, 2006. –С. 148.
8. Кравцев С. В. Методы решения задач по алгебре: от простых до самых сложных. –М.: Экзамен, 2001. – С. 54.
9. Гусев В.А., Мордкович А.Г. Математика. 5-11 классы. Справочник школьника. –Астрель 2013. – С. 219-288.
10. М.Р. Шаметов, Ж.Р. Шаметов, Н. Шахибадинқызы, А.Д. Басханова. BASTAU Математика. 3-12 сынып 12000+ есептер жинағы. – 3-ші бас., толықт., – Алматы: «Bastau Books» баспасы, 2022. – 584 бет.

УДК 371.3:51

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ: ОТ ТРАДИЦИОННОГО К ИНТЕРАКТИВНОМУ ОБУЧЕНИЮ

Тапал Улбосын Бектепбергенқызы
магистр педагогических наук,
педагог-эксперт, учитель математики
ОШ №23 имени М. Козыбаева,
г. Костанай, Казахстан
E-mail: kub1991@mail.ru
Бисебаева Айжан Кайратовна
магистр педагогических наук,
учитель математики
ОШ №23 имени М. Козыбаева,
г. Костанай, Казахстан
E-mail: aizhanbegenova@mail.ru

Аңдатпа

Мақала дәстүрлі және интерактивті оқыту әдістерін біріктіретін математиканы оқытудың заманауи тәсілдеріне бағытталған. Оқушылардың қызығушылығы мен мотивациясын арттыру үшін жобалық оқытуды, геймификацияны, цифрлық құралдарды, төңкерілген сыныпты және топтық жұмысты пайдаланудың артықшылықтары қарастырылады. Бұл әдістер материалды тереңірек түсінуге және математиканы сәтті меңгеру үшін қажетті практикалық дағдыларды дамытуға қалай ықпал ететіні көрсетілген. Интерактивті білім беру процесінде оқытушының рөлін өзгертуге ерекше назар аударылады.

Түйінді сөздер: оқытудың заманауи әдістері, интерактивті оқыту, жобалық оқыту, цифрлық технологиялар, Математиканы оқыту

Аннотация

Статья посвящена современным подходам к преподаванию математики, которые сочетают традиционные и интерактивные методы обучения. Рассматриваются преимущества использования проектного обучения, геймификации, цифровых инструментов, перевернутого класса и групповой работы для повышения интереса и мотивации учеников. Показано, как эти методы способствуют более глубокому пониманию материала и развитию практических навыков, необходимых для успешного освоения математики. Отдельное внимание уделено изменению роли преподавателя в интерактивном образовательном процессе.

Ключевые слова: современные методы обучения, интерактивное обучение, проектное обучение, цифровые технологии, преподавание математики.

Abstract

The article is devoted to modern approaches to teaching mathematics that combine traditional and interactive teaching methods. The advantages of using project-based learning, gamification, digital tools, inverted classroom and group work to increase student interest and motivation are considered. It is shown

how these methods contribute to a deeper understanding of the material and the development of practical skills necessary for the successful development of mathematics. Special attention is paid to changing the role of the teacher in the interactive educational process.

Keywords: modern teaching methods, interactive learning, project-based learning, digital technologies, teaching mathematics

Математика считается одним из фундаментальных предметов, развивающих аналитическое и логическое мышление. Однако, классические подходы к её преподаванию часто оказываются недостаточно привлекательными для учащихся, что затрудняет их вовлечение в образовательный процесс. Современные методы преподавания, основанные на использовании интерактивных технологий и новых методик, дают возможность сделать обучение более увлекательным, эффективным и доступным. В данной статье рассматриваются инновационные подходы к преподаванию математики, их основные принципы и преимущества, а также роль учителя в интерактивном обучении.

1. Традиционные методы преподавания и их ограничения

Лекционный формат обучения. Классический способ преподавания математики предполагает лекции, в ходе которых преподаватель объясняет основные темы и теоретические аспекты. Учащиеся, как правило, конспектируют материал и решают типовые задания для закрепления. Однако этот метод имеет свои ограничения:

- Односторонняя подача информации: учащиеся остаются в роли слушателей, что делает процесс восприятия пассивным и недостаточно продуктивным.
- Отсутствие практического применения: теоретические знания нередко остаются абстрактными и далекими от реальной жизни.

Репетиторство и контрольные задания. Основная задача контрольных и самостоятельных работ — закрепление знаний. Однако, механическое выполнение однотипных упражнений порой приводит к поверхностному усвоению материала, когда ученик может решить задачу по шаблону, но не понимает сути.

Такие методы остаются основой образовательного процесса, но из-за отсутствия интерактивных элементов они часто оказываются менее мотивирующими для учащихся. Поэтому преподаватели все чаще обращаются к интерактивным подходам.

2. Интерактивные методы обучения

Современные методы преподавания позволяют сделать математику более доступной и увлекательной для учащихся, вовлекая их в процесс обучения. Рассмотрим наиболее эффективные подходы.

Проектное обучение. Метод проектов дает учащимся возможность на практике применить теоретические знания, работая над реальными задачами. Например, школьники могут создавать проекты по моделированию физических явлений, проектированию простейших архитектурных объектов или расчету бюджета. Это помогает им увидеть, как математические знания могут быть использованы в повседневной жизни и будущей профессиональной деятельности.

- Проектирование и планирование: учащиеся могут использовать математику для расчета параметров небольших архитектурных проектов, что дает им представление о применении алгебры и геометрии в строительстве.
- Финансовые расчеты и бюджетирование: школьники могут составлять бюджет мероприятия или проекта, анализируя математические принципы на практике. Это учит их базовым принципам экономики и помогает освоить математические операции.

Исследования показывают, что проектное обучение увеличивает заинтересованность и понимание предмета, так как учащиеся воспринимают математику как инструмент решения реальных задач [1, с. 201].

Проектно-ориентированный подход на уроке математики в 5 классе можно реализовать через проект "Создание мини-магазина".

Тема проекта: "Мини-магазин"

Цели проекта:

1. Научить учеников применять математические знания на практике.
2. Развить навыки работы в группе и коммуникативные навыки.
3. Развить критическое мышление и креативность.

Этапы выполнения проекта:

1. Введение в проект (1 урок)
 - Обсуждение темы: что такое магазин, какие товары продаются.
 - Формулирование цели проекта и распределение ролей в группе (менеджер, бухгалтер, дизайнер и т.д.).
2. Исследование (1-2 урока)
 - Ученики исследуют различные товары и их цены. Можно использовать реальный магазин или интернет.

- Собирают информацию о ценах, определяют, какие товары они хотят продавать.

3. Расчеты (2 урока)

- Ученики учатся рассчитывать стоимость товаров, добавлять налоги, определять скидки.

- Создают таблицы с товарами, ценами и расчетами, учатся использовать процентное соотношение.

4. Создание макета магазина (1-2 урока)

- Ученики рисуют план магазина или создают 3D-модель. Можно использовать бумагу, картон или программное обеспечение.

- Дизайнеры группы работают над оформлением витрин и вывески.

5. Презентация проекта (1 урок)

- Каждая группа представляет свой мини-магазин, объясняет, какие товары они выбрали и как проводили расчеты.

- Обсуждение: что получилось хорошо, что можно улучшить.

6. Рефлексия (1 урок)

- Обсуждение опыта работы над проектом. Какие математические знания были полезны?

Какие трудности возникли?

- Оценивание работы группы и каждого ученика.

Ожидаемые результаты:

- Учащиеся научатся применять математические навыки в реальных ситуациях.

- Разовьют навыки работы в команде и научатся планировать свои действия.

- Получат практический опыт в расчетах и управлении.

Такой проект не только делает математику более интересной, но и помогает ученикам увидеть практическое применение знаний.

Геймификация. Использование элементов игры в образовательном процессе позволяет превратить учебу в увлекательный процесс. Игровые методы включают в себя математические квесты, интерактивные викторины и соревнования. Платформы вроде Quizizz, Kahoot! и Quizlet дают возможность создавать викторины и задания, которые вызывают у учеников желание соревноваться и лучше запоминать материал. Математические квесты и конкурсы: игры с элементами поиска решения или выполнения задания в условиях ограниченного времени помогают ученикам развить концентрацию и скорость решения задач. Исследования подтверждают, что внедрение игровых методов улучшает мотивацию и способствует лучшему запоминанию учебного материала на 30% по сравнению с традиционными методами [2, с. 302].

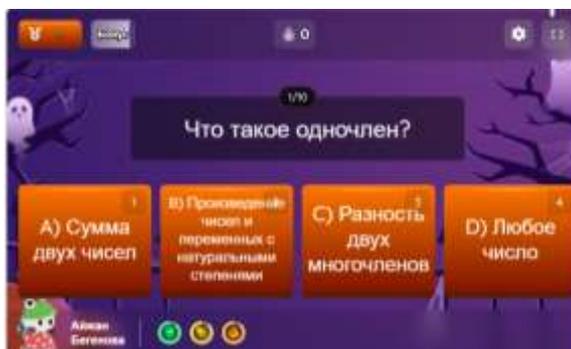


Рисунок 1. Викторина составленная в сервисе Quizizz



Рисунок 2. Как выглядит проверка ответов в сервисе Quizizz

Использование цифровых инструментов. Приложения и платформы, такие как GeoGebra и Desmos и Wolfram Alpha, позволяют учащимся изучать математику через визуализацию и

интерактивные модели. Этот подход особенно полезен для изучения геометрии и алгебры, поскольку помогает понять сложные концепции. Цифровые инструменты позволяют учащимся самостоятельно исследовать и изменять параметры задач, что делает процесс обучения более увлекательным и понятным.

- Моделирование геометрических фигур: ученики могут создавать и изменять геометрические фигуры, что позволяет им видеть зависимость между сторонами и углами.

- Построение графиков: использование цифровых инструментов для построения графиков функций позволяет учащимся лучше понять, как функции работают и меняются в зависимости от различных переменных.

По данным исследования [3, с. 145], использование цифровых средств повышает уровень усвоения сложных тем на 25%, поскольку учащиеся могут наглядно видеть, как работают различные математические принципы.

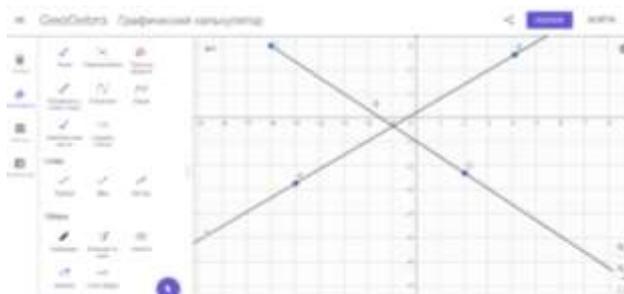


Рисунок 3. Применение GeoGebra при изучении темы «Прямая, луч, отрезок»

Перевернутый класс. В модели перевернутого класса ученики самостоятельно изучают базовый материал дома, используя видеоуроки и онлайн-ресурсы, а затем применяют полученные знания на занятиях, решая задачи вместе с преподавателем. Такой подход позволяет более глубоко понять материал, так как ученики заранее знакомятся с основными понятиями, а на уроках уделяется больше времени практическому закреплению и разбору сложных моментов.

Пример задания для ученика 5 класса по методу перевернутый класс на уроке математики, посвященном теме «Уравнения».

Задание для ученика:

Тема: Уравнения

Часть 1: Подготовка дома

1. Просмотр видео: найдите и посмотрите видео о решении уравнений (например, уравнений с одной переменной). Убедитесь, что вы понимаете основные принципы. Вот ссылки на рекомендуемые видео:

[Видео 1: Введение в уравнения](#)

[Видео 2: Решение уравнений с одной переменной](#)

2. Чтение статьи: Прочитайте статью о уравнениях. Обратите внимание на примеры

[Статья о уравнениях](#)

3. Запишите свои вопросы: Во время просмотра видео и чтения статьи запишите любые вопросы.

Часть 2: Практические задания

1. **Решите следующие уравнения:**

a) $x + 5 = 12$

b) $3x = 15$

c) $x - 7 = 2$

d) $2x + 3 = 11$

2. **Создайте своё уравнение:** Придумай несколько примеров уравнений самостоятельно.

Часть 3: Подготовка к обсуждению в классе

1. **Подготовьте свои вопросы:** принесите в класс свои вопросы по теме уравнений, которые возникли во время подготовки.

2. **Будьте готовы к обсуждению:** приготовьтесь объяснить, как вы решали уравнения и какие методы использовали.

Ожидаемый результат:

На следующем уроке мы обсудим ваши вопросы, решим задачи вместе и углубим понимание темы. Вы сможете продемонстрировать свои знания и помочь другим ученикам, если у вас возникнут сложности.

Коллаборативное обучение и работа в группах. Групповая работа позволяет учащимся решать задачи совместно, обмениваться идеями и находить различные способы решения одной и той же задачи. Преподаватель при этом направляет учеников, создавая благоприятную среду для

обсуждений и коллективного поиска решений. Этот метод помогает учащимся развивать не только математические, но и коммуникативные навыки [4].

Пример заданий для 7-го класса по методу совместного обучения и работы в группах на тему «Многочлены».

Цели урока:

- Познакомить с понятием многочленов и их свойствами.
- Научиться выполнять операции с многочленами (сложение, вычитание, умножение, разложение на множители).
- Развить навыки работы в команде и коммуникации.

Этапы работы:

Этап 1: Введение (10 минут)

- Учитель объясняет основные понятия многочленов, их степени и коэффициенты. Проводит краткий обзор операций с многочленами.

Этап 2: Разделение на группы (5 минут)

- Ученики делятся на группы по 4-5 человек. Каждая группа получает одно из следующих заданий.

Этап 3: Групповая работа (30 минут)

Задания для групп:

Группа 1: Сложение и вычитание многочленов

Выполните операции:

$$(3x^2 + 2x - 5) + (4x^2 - 3x + 7)$$

$$(5x^3 - 2x + 1) - (2x^3 + 3x^2 - 4)$$

Подготовьте отчет с объяснением каждого шага.

Группа 2: Умножение многочленов

Выполните умножение:

$$(x + 2)(x^2 - 3)$$

$$(2x-1)(3x+4)$$

Создайте презентацию с пошаговым объяснением.

Группа 3: Разложение многочленов на множители

Выполните разложение на множители следующих многочленов:

$$x^3 - 2x^2 + 6 - 3x$$

$$x^3 + 5x^2 + 10 + 2x$$

Объясните процесс разложения на множители и подготовьте постер с примерами.

Группа 4: Применение многочленов

Составьте задачу из реальной жизни, которая требует использования многочленов. Пример: «На сколько изменится площадь прямоугольника, если увеличить длину на x , а ширину на 2?»

Подготовьте презентацию с решением задачи.

Этап 4: Презентация результатов (20 минут)

Каждая группа представляет свои результаты, объясняя использованные подходы.

Вопросы и обсуждение приветствуются.

Этап 5: Рефлексия (10 минут)

Обсуждение: что нового узнали, что было сложным, что понравилось в работе в группе.

Ожидаемый результат:

Учащиеся научатся выполнять операции с многочленами и применять их на практике, а также разовьют навыки командной работы и презентации.

3. Роль учителя в интерактивном обучении

При использовании интерактивных методов преподавания роль учителя меняется: он становится не только источником информации, но и наставником, направляющим ученика на пути познания. Преподаватель помогает ученикам исследовать и анализировать материал, развивает у них критическое мышление и способность к самостоятельной работе. Интерактивные методы требуют от учителя гибкости, владения цифровыми инструментами и умения адаптировать обучение под конкретные нужды группы.

4. Преимущества и вызовы интерактивного подхода

Интерактивные методы позволяют сделать обучение более доступным и мотивирующим для школьников. Они помогают учащимся увидеть практическую пользу математики и формируют навыки, которые пригодятся в будущем. Однако внедрение этих методов требует подготовки и усилий, а также технического обеспечения и тренировки педагогов в использовании новых технологий. Важно, чтобы у всех учащихся был равный доступ к образовательным ресурсам, так как это может повлиять на качество обучения [5, с. 34].

5. Подходы к оценке результатов при использовании интерактивных методов

Применение интерактивных методов требует адаптации подходов к оценке успеваемости. Обычные контрольные работы и тесты не всегда дают полное представление о прогрессе ученика,

особенно если основной акцент в обучении делается на развитие практических и аналитических навыков. Рассмотрим несколько методов, которые помогают оценить результаты более комплексно.

- Оценка проектов. При использовании проектного обучения оценка основана не только на правильности решения, но и на качестве представления результатов, анализе и применении знаний. Например, оценка может включать такие критерии, как обоснованность расчётов, логичность презентации и способность защищать свои выводы перед аудиторией.
- Прогрессивная система оценивания. Прогресс учащегося можно отслеживать на основе уровня сложности решаемых задач, его самостоятельности и умения работать в команде. Данный подход помогает учителю видеть развитие аналитических способностей ученика и его мотивацию.
- Рефлексия и самооценка. Интерактивные методы включают элементы саморефлексии, когда ученики анализируют свои сильные и слабые стороны и ставят цели на будущее. Это помогает им не только осознать свои достижения, но и вырабатывать план для дальнейшего прогресса.

6. Влияние интерактивных методов на долгосрочное развитие математических навыков

Современные интерактивные методы помогают не только в усвоении материала, но и формируют у учащихся базовые навыки, которые пригодятся в дальнейшей профессиональной деятельности и личной жизни. Основные преимущества таких методов заключаются в том, что они способствуют:

- Развитию критического мышления. Учащиеся учатся анализировать информацию, находить её сильные и слабые стороны, искать нестандартные решения.
- Умению работать в команде. Многие интерактивные задания выполняются в группе, что позволяет ученикам развивать навыки коммуникации, сотрудничества и понимания других точек зрения.
- Формированию самостоятельности. Современные методы стимулируют учащихся к самостоятельной работе и поиску информации, что помогает им развить ответственность за своё обучение и способствует более глубокой вовлеченности в образовательный процесс.

7. Сравнительный анализ двух 5 классов.

В ходе анализа двух 5 классов, один из которых обучался по традиционным методам, а другой — с помощью интерактивного подхода, были выделены несколько ключевых аспектов, касающихся темы "Наименьшее общее кратное (НОК) и наибольшее общее делимое (НОД) натуральных чисел".

Класс А: Традиционные методы

Методы обучения: В классе А обучение проходило через лекции, которые проводил учитель. Он объяснял понятия НОК и НОД с использованием теоретических материалов из учебника. Ученики записывали формулы и примеры в тетради, а затем выполняли задания из учебника на уроке и домашние задания для закрепления материала. Для оценки знаний использовались контрольные работы и тесты.

Примеры уроков:

1. На уроке, посвященном НОК и НОД, учитель объяснил, как находить НОД с помощью разложения на простые множители. Он продемонстрировал примеры на доске, и ученики повторяли за ним, решая аналогичные задачи.
2. В конце темы проводилась контрольная работа, где ученики должны были решать задачи на нахождение НОК и НОД. Оценка основывалась на количестве правильно выполненных заданий.

Результаты: Хотя ученики класса А показывали стабильные результаты на контрольных работах, многие из них испытывали трудности с пониманием концепций НОК и НОД, что свидетельствовало о недостаточной активности на уроках.

Класс В: Интерактивные методы

Методы обучения: В классе В обучение проходило по более современным и интерактивным методам. Учитель использовал интерактивные доски, образовательные приложения и групповые задания, что позволяло ученикам активно участвовать в процессе. Уроки часто включали игровые элементы и практические задания.

Примеры уроков:

1. На уроке по НОК и НОД ученики работали в небольших группах. Каждая группа обсуждала, как находить НОД и НОК, используя интерактивную доску для демонстрации своих решений. Учитель поощрял обмен мнениями и совместное решение задач.
2. В рамках проектной работы ученики создали презентации, в которых объясняли, как находить НОК и НОД на примерах из реальной жизни, например, в вопросах дележа и планирования.

Результаты: Учащиеся класса В проявляли высокий уровень интереса и активности. Они лучше усваивали материал и охотнее задавали вопросы, что положительно сказалось на их итоговых оценках. Использование интерактивных методов способствовало формированию у них навыков критического мышления и командной работы.

Сравнительный анализ

1. Методы обучения:

В классе А использовались односторонние методы, что приводило к пассивному восприятию информации. Учащиеся воспринимали уроки как рутинные и скучные.

В классе В акцент на активное вовлечение способствовал более глубокому пониманию понятий НОК и НОД и созданию более живой атмосферы на уроках.

2. Уровень мотивации:

Учащиеся класса А часто испытывали недостаток интереса к теме из-за однообразия методов обучения.

Учащиеся класса В проявляли высокий уровень мотивации благодаря разнообразным формам работы и игровым элементам.

3. Оценка и обратная связь:

В классе А оценка знаний происходила через традиционные тесты, что создавало давление и стресс у учеников.

В классе В использовался более гибкий подход к оцениванию, включая обсуждения и презентации, что позволяло учитывать разные способы демонстрации знаний.

4. Результаты обучения:

В классе А результаты были стабильными, но не всегда высокими. Ученики испытывали трудности в понимании понятий НОК и НОД.

В классе В результаты были значительно выше, а ученики проявляли большую готовность к дальнейшему обучению и более глубокому пониманию тем.

Выводы: Анализ показал, что традиционные методы обучения имеют свои достоинства, однако интерактивные подходы продемонстрировали явные преимущества в плане вовлеченности и мотивации учеников. Интеграция различных методов могла бы создать более эффективную образовательную среду, способствующую лучшему усвоению материала и развитию критического мышления у учащихся в контексте темы НОК и НОД натуральных чисел.

Заключение. Переход к интерактивным методам в преподавании математики открывает новые горизонты для образовательного процесса, делая его более ориентированным на практику и доступным. Использование как традиционных, так и интерактивных методов позволяет оптимизировать обучение и раскрыть потенциал каждого ученика. Подход, сочетающий лекции, проекты, цифровые инструменты и групповую работу, может стать ключом к эффективному и увлекательному обучению математике, способствуя успешному освоению знаний и развитию необходимых навыков.

Совмещение традиционных и интерактивных подходов — это оптимальный путь к формированию у школьников прочных знаний и интереса к математике, что имеет решающее значение для их дальнейшего профессионального и личностного развития.

Список использованных источников

1. Brown, D., & Larson, K. (2020). Project-Based Learning in Mathematics: Real-World Applications and Student Engagement. *Educational Research Journal*, 35(3), 201-215.
2. Smith, J., Clark, A., & Green, M. (2021). Gamification in Math Education: Impact on Student Motivation and Knowledge Retention. *International Journal of Educational Technology*, 29(4), 302-319.
3. Lee, S. (2019). Digital Tools and Visualization in Mathematics: Enhancing Student Understanding. *Mathematics Education Review*, 17(2), 145-158.
4. Кравцов, П. (2018). Теория и практика преподавания математики в школе. М.: Просвещение.
5. Иванова, Е. А., и Белов, Д. Н. (2021). Интерактивные методы обучения в математике. *Вестник образования*, 12(5), 34-45.

УДК 51-7

МАТЕМАТИКАЛЫҚ САУАТТЫЛЫҚТА СТЕРЕОМЕТРИЯ БӨЛІМІН ОҚЫТУДЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Каиржанова Аружан Кайратовна
4 курс студенті
Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ
Қостанай, Қазақстан
E-mail: kairzhanova.aru@bk.ru
Асканбаева Галия Баймухаметовна
аға оқытушы
Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ
Қостанай, Қазақстан
E-mail: galya_agb@mail.ru

Аңдатпа

Біздің өміріміздің түрлі аспектілерінде стереометриялық принциптер мен заңдылықтар байқалады: ғимараттардың архитекторлық шешімдерінен бастап, күнделікті заттардың пішіндеріне дейін. Математикалық сауаттылық аясында стереометрияның оқытылуы оқушылардың кеңістіктік ойлау қабілетін дамытуда, оқушылардың аналитикалық және логикалық дағдыларын қалыптастыруда маңызды рөл атқарады. Математикалық сауаттылық – бұл күрделі әлемде саналы шешім қабылдау үшін қажетті қабілет, ал стереометрия болса осы қабілетті дамытуға арналған ерекше құрал. Бұл мақалада стереометрияның оқушылардың кеңістіктік ойлауын жетілдірудегі рөлі және оны математикалық сауаттылық пәнінде оқытудың тиімді әдіс-тәсілдері қарастырылады.

Түйінді сөздер: математикалық сауаттылық, стереометрия, үшөлшемді кеңістік, пішін, әдіс-тәсіл.

Аннотация

Стереометрические принципы и законы соблюдаются в различных аспектах нашей жизни: от архитектурных решений зданий до форм предметов быта. В рамках математической грамотности обучение стереометрии играет важную роль в развитии способности учащихся к пространственному мышлению, формировании аналитических и логических навыков учащихся. Математическая грамотность — необходимая способность принимать обоснованные решения в сложном мире, а стереометрия — уникальный инструмент для развития этой способности. В данной статье рассматривается роль стереометрии в совершенствовании пространственного мышления учащихся и эффективные методы обучения ему в предмете математической грамотности.

Ключевые слова: математическая грамотность, стереометрия, трехмерное пространство, форма, метод.

Abstract

Stereometric principles and laws are observed in various aspects of our life: from architectural decisions of buildings to forms of everyday objects. As part of teaching mathematical literacy, stereometry plays an important role in the development of students' ability to spatial thinking, formation of analytical and logical skills of students. Mathematical literacy is a necessary ability to make reasonable decisions in a complex world, and stereometry is a unique tool for developing this ability. In this article, the role of stereometry in improving students' spatial thinking and effective methods of teaching it in the subject of mathematical literacy are considered.

Key-words: mathematical literacy, stereometry, three-dimensional space, form, method.

Күнделікті жұмыстан үйге бара жатқанда, бізді қоршаған әлемнің құрылымы жайлы ойланып көрдіңіз бе? Бізді қоршаған әлем көзге көрінбейтін стереометрия заңдылықтарымен өрнектелген күрделі құрылым екенін байқамасақ та, оның дәлелдері әр басқан қадамымызда кездеседі: ғимараттардың дизайнында, биік қабырғалар, сәулетті күмбездер, автокөліктер, смартфонның құрылымында, күйбең тіршілікпен көңіл аудармайтын үйдегі қолданатын ыдыстарға дейін айналамыздағы сан түрлі пішіндерде стереометрия сырлары жасырынғандай. Бұл пәнді оқыту – тек математикалық формулаларды жаттау емес, қоршаған әлемді түсінудің кілті болып табылады. Стереометрия – жай ғана математикалық есептер емес, кеңістік пен уақытты үйлестіретін ғылым.

Алайда, бұл пәннің сыры тек кеңістіктегі үшөлшемді пішіндерде емес, математикалық сауаттылықтың негізі ретінде оқушылардың логикалық және аналитикалық ойлау қабілетінде жатыр. Стереометрия бөлімі математикалық сауаттылықтың маңызды бөлімі болып табылады, себебі ол оқушыларды тек формулалармен таныстырып қана қоймай, олардың аналитикалық дағдыларын шыңдайды. Математикалық сауаттылықта стереометрия бөлімін оқытудың қандай ерекшеліктері бар? Оқушылардың кеңістіктік ойлауына әсері қандай? Осы мақалада математикалық сауаттылықтың аясында стереометрия бөлімін оқытудың ерекшеліктері, әдіс-тәсілдері, оның оқушылардың кеңістіктік ойлауына әсері, және білім беру жүйесінде практикалық қолдану аспектілерін жан-жақты қарастырамыз.

Ең алдымен, математикалық сауаттылық – функционалды сауаттылықтың бір түрі екенін атап өту қажет. Функционалды сауаттылыққа 21 ғасырда аса назар аударылады, өйткені ол «адамның қолданбалы білім негізінде өмір мен қызметтің әртүрлі салаларындағы стандартты өмірлік мәселелерді шешу қабілеті» болып табылады. Оның бір түрі – математикалық сауаттылық.

"Математикалық сауаттылық" тіркесі 1991 жылы PISA зерттеуінде халықаралық тестілеу аясында пайда болды. Математикалық сауаттылық - математиканың әлемдегі рөлін анықтау және түсіну, әртүрлі формада берілген сандық ақпараттарды оқу, талдау, түсіндіріп беру, дұрыс негізделген математикалық пайымдаулар айту, есептерді шығарудың тиімді тәсілдерін табу, орындау, өзін-өзі тексеру, өмірмен байланыстыру. Жалпы сөзбен айтқанда, математикалық білімді өмірлік жағдаяттарда кездесетін түрлі мәселелерді шешуде еркін қолдану. Алайда, орта мектеп бағдарламасында Мемлекеттік сынақтардағы (ҰБТ) кездесетін математикалық сауаттылық тапсырмалары ішінара кіріктірілмегенімен олар жүйелі түрде ерекше объект ретінде қарастырылып, оқытылмайды [2, 56 б].

Математикалық сауаттылық – бұл күрделі әлемде саналы шешім қабылдау үшін қажетті қабілет, ал стереометрия болса осы қабілетті дамытуға арналған ерекше құрал. Стереометрия (ежелгі

грек тілінен $\sigma\tau\epsilon\rho\epsilon\acute{o}\varsigma$, “stereos” – “қатты, көлемдік, кеңістік” және $\mu\epsilon\tau\rho\acute{\epsilon}\omega$, “metreo” – “мен өлшеймін”) – геометрияның кеңістіктегі фигуралардың қасиеттері зерттелетін бөлімі. Кеңістіктегі негізгі (ең қарапайым) фигуралар нүктелер, түзулер және жазықтықтар болып табылады. Стереометрияда сызықтардың салыстырмалы орналасуының жаңа түрі пайда болады: қиылысатын сызықтар. Бұл стереометрия мен планиметрия арасындағы бірнеше маңызды айырмашылықтардың бірі, өйткені көп жағдайда стереометриядағы мәселелер планиметриялық заңдар орындалатын әртүрлі жазықтықтарды қарастыру арқылы шешіледі.

Бұл бөлімді планиметриямен шатастырмау керек, өйткені планиметрияда жазықтықтағы фигуралардың қасиеттері (жазық фигуралардың қасиеттері), ал стереометрияда - кеңістіктегі фигуралардың қасиеттері (кеңістіктік фигуралардың қасиеттері) зерттеледі. Стереометрия тарауын оқыту барысында алгебра/геометрия тарауларынан көптеген келесідей ерекшеліктер бар:

Оқушылар тапсырманың шартын есту арқылы қабылдайды. Әрине, егер әр партада осы тапсырма шарты бар оқулық болса, оқушы тез оқу және түсіну дағдыларын меңгереді. Бірақ егер мұғалім тапсырманың шартын өзі бергісі келсе, онда оны сындарлы түрде ұсыну сабақтың барысын едәуір жылдамдатады.

Мысалы, *МС түзуі АВСD тіктөртбұрышының жазықтығына перпендикуляр. М нүктесінен тіктөртбұрыштың басқа төбелеріне дейінгі қашықтық 6м, 7м және 9м. МС сегментінің ұзындығын табыңыз.* Сабақта оқушыға шартты оқудың орнына: “АВСD квадратының суретін салыңыз. Оның жазықтығына МС перпендикуляр сызыңыз. М және D, М және А, М және В нүктелерін түзу сызықтармен қосыңыз”. Әр уақытта емес, бірақ белгілі бір жағдайларда тапсырманың шартын осылай беру сабақтың барысын едәуір тездетеді, әрі эмпирикалық есту арқылы қабылдауды үйренеді.

Оқушылар тақтада және дәптерде сурет салуда қиындықтарға тап болуы мүмкін, яғни кеңістіктегі үшөлшемді фигураны елестету қиындығы. Көп есептерде стереометриялық сызбаны мүлдем жасамау жеткілікті. Бұл әсіресе 11-сынып әдістемесіне қатысты.

Мысалы, *Қыры 4 м куб тәрізді ыдыстың $\frac{1}{8}$ су құйылған. Ыдыстың бос бөлігінің көлемін табыңыз. [б. 696]*

Шешуі: Куб көлемін табамыз $4^3 \text{ м}^3 = 64 \text{ м}^3$

Су кубтың $\frac{1}{8}$ бөлігіне ғана құйылғандықтан, бос бөлігі $\frac{7}{8}$ болады, яғни

$$64 \cdot \frac{7}{8} = 8 \cdot 7 = 56 \text{ м}^3$$

Мысалы, *Егер дөңгелек пен сфераның радиустары тең болса, төмендегі кестені пайдаланып екі бағанды салыстырыңыз.*

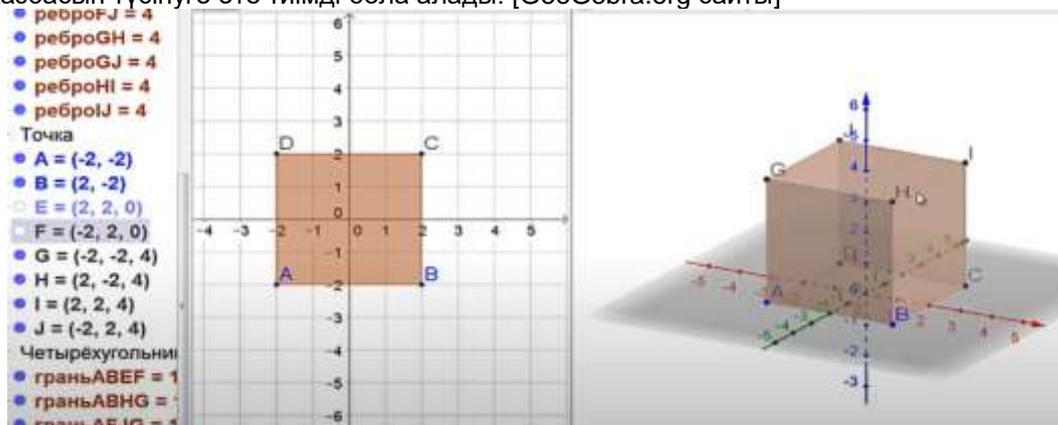
1-кесте. Салыстыру кестесі

М	N
Дөңгелек ауданы	Сфераның ауданы

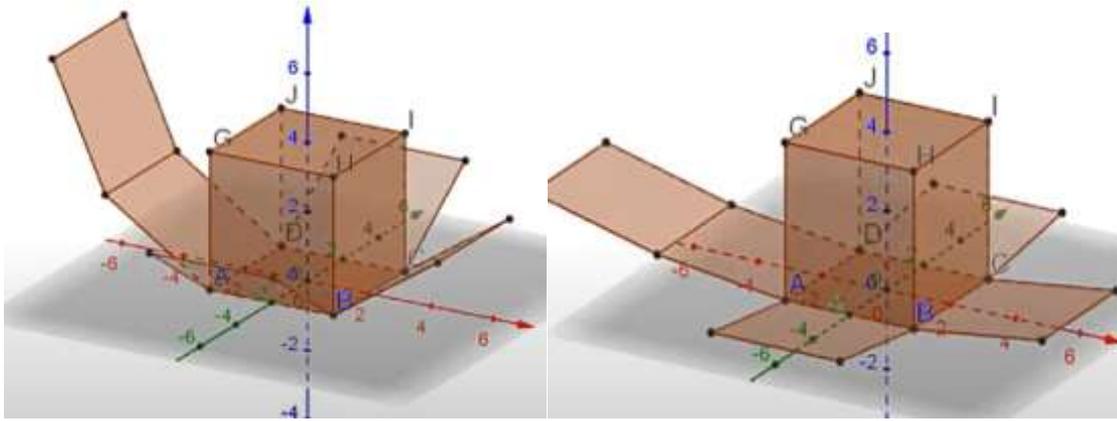
Шешуі: Дөңгелектің ауданы $S = \pi R^2$, ал сфераның ауданы $S = 4\pi R^2$. Онда $4M = N$.

Сабақ барысын сыныпта бар интерактивті тақталарды немесе 3Д макеттерді қолдану арқылы едәуір жеделдетуге болады, оларға текше, тетраэдр және т.б. алдын-ала жазылған (өшірілмейтін) суреттер бар. Интерактивті тақтада көптеген геометриялық денелердің жақсы орындалған сызбаларын (көлеңкелері бар түрлі-түсті сызбалар емес, жай ғана қаңқасы бар сызбалар) көрсету пайдалы. Және қазіргі таңда көптеген қосымшалар арқылы кеңістіктегі фигуралар жайлы түсінік қалыптастыру үшін фигураларды 3Д форматта, әр жағынан қарағандағы көрінісін көрсетсек болады.

Сондай қосымшалардың бірі – GeoGebra.(1-2 сурет). Бұл қосымшаны дұрыс қолданған жағдайда - анимация құру арқылы кеңістіктегі үшөлшемді фигуралардың құрылымдарын, қасиеттерін және жазбасын түсінуге өте тиімді бола алады. [GeoGebra.org сайты]



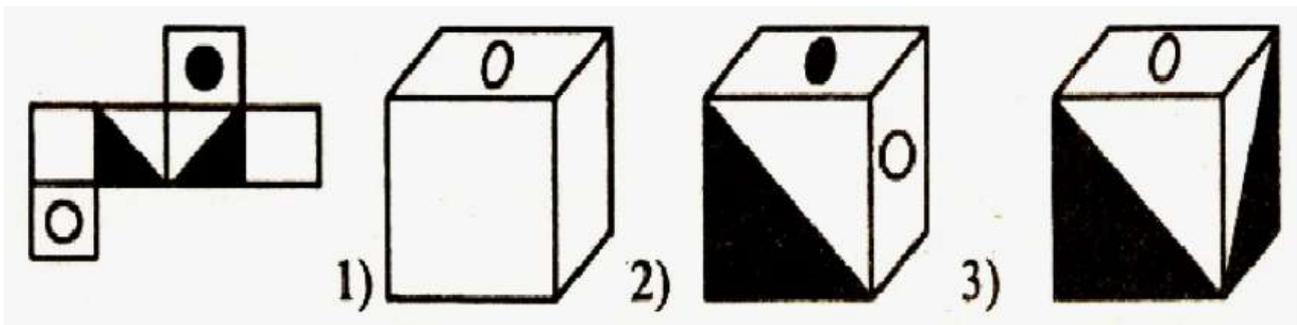
1-сурет. GeoGebra қосымшасында үшөлшемді фигура тұрғызу



2-сурет. Қосымшада фигураның жазбасын көрсету

Енді осы жазбаның негізінде жұмыс жасасақ болады.

Мысалы, Жазбасы берілген фигура болатын төмендегі нұсқалардың қайсысы?



3-сурет. Куб жазбасы

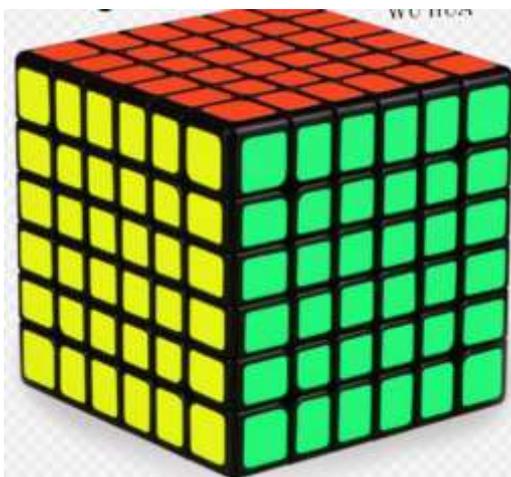
Жазбасын көрсете отыра, кез-келген фигураға **контекст есептер** берсек болады.

Мысалы, Суретте үш түрлі түспен боялған (қарама-қарсы жақтары бірдей түс), қырының ұзындығы 12 болатын текше, бірдей кішкентай текшелерге бөлінген (өлшемдері $2 \times 2 \times 2$) [6, 876]

1. Үлкен текшенің толық бетінің ауданын табыңыз

Шешуі: Т.б.а формуласына саламыз: $6a^2 = 6 \cdot 12^2 = 6 \cdot 144 = 864 \text{ см}^2$

- a) 856
- b) 864
- c) 912
- d) 1728
- e) 1024



4-сурет. 6x6 өлшемді Куб

2. Үлкен текшенің көлемін табыңыз

Шешуі : Көлем форм-на саламыз $a^3 = 12^3 = 1728 \text{ см}^3$

- a) 856
- b) 864
- c) 912
- d) 1728
- e) 1024

3. Кішкентай текшенің диагональдық қимасының ауданын табыңыз

- a) $2\sqrt{2}$
- b) $3\sqrt{2}$
- c) $4\sqrt{2}$
- d) $5\sqrt{2}$
- e) $6\sqrt{2}$

4. Екі жағы боялған кішкентай текшелердің (қызыл және сары) санын көрсетіңіз

Шешуі: Екі жағы боялғандар бізде қырлары, бірақ төбелері кірмейді, себебі олардың 3 жағы боялған. Ендеше есептейміз: $4 \times 4 = 16$

- a) 16
- b) 8
- c) 10
- d) 20
- e) 24

5. Үлкен текшені көлемінің кішкентай текшенің көлеміне қатнасын көрсетіңіз

Шешуі: Үлкен текше көлемі $V_Y = a^3 = 12^3$, ал кішкентай текшенің көлемі $V_k = a^3 = 2^3$. Ендеше,

екеуінің қатынасын аламыз $\frac{V_Y}{V_k} = \frac{12^3}{2^3} = \left(\frac{12}{2}\right)^3 = 6^3 = 216$

- a) 216
- b) 108
- c) 224
- d) 156
- e) 132

Сондай – ақ, стереометрияда кез – келген үшөлшемді пішіні бар заттармен контекст есептер құрсақ болады. Сол контекстің бірі ретінде – Киіз үйді алғым келді. Контекст есептерде – Атауы, анықтамасы, суреті және есеп шарты болады. [4. 846]

5-сурет. Киіз үй



6-сурет. Киіз үйдің жартылай жазбасы



7-сурет. Киіз үй құрылымы



Киіз үй

Киіз үй - қазақ халқының бір шегесіз жиналып, бір шегесіз құрылатын, қыста жылы, жазда салқын, көшіп-қонуға ыңғайлы тұрмыстық үй. Киіз үй – мал баққан көшпелі халықтардың қысы – жазы отыратын өте қолайлы және төзімді баспанасы. Ол тез құрылып, тез жиналады. Көлеміне және сыртқы кейпіне қарай әр түрлі болып келеді. Көшпенділердің киіз үйі — тарихымыздағы ең алғашқы сәулеттік құрылыс. Киіз үйдің іші қыста жылы, жазда салқын.

1. Киіз үйдің төменгі бөлігін цилиндр тәріздес геометриялық фигура ретінде қарастыруға болады. Киіз үйдің табан диметрі 4м, ал кереге бөлігінің ұзындығы 1м 60см болса, цилиндр көлемін табыңыз?
 - a) $640\pi \text{ см}^3$
 - b) $64 \pi \text{ см}^3$

- c) $12,8 \pi \text{ см}^3$
 d) $6,4 \pi \text{ см}^3$
 e) $128 \pi \text{ см}^3$
2. Киіз үйдің жоғарғы бөлігі – қиық конус. Уықтарының ұзындығы 2 м болып келеді және қиын конус тәріздес бөлігінің табан диаметрлері 4м және 1м, көлемін табыңыз?
- a) $\frac{7\sqrt{7}}{8} \pi \text{ м}^3$
 b) $\frac{13\sqrt{7}}{24} \pi \text{ м}^3$
 c) $\frac{8\sqrt{7}}{7} \pi \text{ м}^3$
 d) $\frac{5\sqrt{7}}{8} \pi \text{ м}^3$
 e) $5\pi \text{ м}^3$
3. Киіз үйдің жоғарғы бөлігі – қиық конус. Уықтарының ұзындығы 2 м болып келеді және қиын конус тәріздес бөлігінің табан диаметрлері 4м және 1м, сол бөліктің биіктігін тап?
- a) $\frac{\sqrt{7}}{3} \pi \text{ м}$
 b) $\frac{\sqrt{7}}{5} \pi \text{ м}$
 c) $\frac{\sqrt{7}}{2} \pi \text{ м}$
 d) 1,75м
 e) 17,5м
4. Киіз үйдің жоғарғы бөлігі – қиық конус. Уықтарының ұзындығы 2 м болып келеді және қиын конус тәріздес бөлігінің табан диаметрлері 4м және 1м, сол бөліктің биіктігін тап?
- a) $10\pi \text{ м}^2$
 b) $10\pi \text{ см}^2$
 c) $5\pi \text{ м}^2$
 d) $5,5\pi \text{ м}^2$
 e) $5\pi \text{ см}^2$

Стереометрияны өмірлік контекстінде біріктіру оқушылардың сыни ойлауын қалыптастырады, аналитикалық Дағдылар мен негізделген шешімдер қабылдау қабілетін дамытуға ықпал етеді. Бұл олардың математикалық сауаттылығын ғана жақсартып қоймайды, сонымен қатар функционалдық сауаттылық барған сайын маңызды болып келе жатқан қазіргі қоғамдағы табысты өмірге дайындайды. Осылайша, мектептегі стереометрия саласын зерттеу тек теориялық материалды игеруге ғана емес, сонымен қатар күнделікті өмірге қажетті дағдыларды дамытуға бағытталуы керек, бұл сайып келгенде математиканы және оның әр адамның өміріндегі маңыздылығын тереңірек түсінуге әкеледі.

Әдебиеттер тізімі:

1. Образовательная система «Школа 2100». Педагогика здравого смысла / под ред. А. А. Леонтьева. М.: Баласс, 2003.
2. PISA 2018 Assessment and Analytical Framework. Paris: OECD Publishing, 2019.
3. Чередов И.М. Методика планирования школьных форм организации обучения. М. : 1983.
4. Ахмедова.К. Математикалық сауаттылық 4 , Алматы 2018
5. Жанасбаева.Ұ.Б, Жанасбаев.К.Б – Математикалық сауаттылық, Алматы - 2017
6. Ахмедова.К.П, Наурызбаева.А.А - Математикалық сауаттылық және контекстер, Алматы 2022

УДК 711.7

ГЕОМЕТРИЯНЫҢ КЕЙБІР ТЕОРЕМАЛАРЫН ОЛИМПИАДАЛЫҚ ЕСЕПТЕРДІ ШЫҒАРУДА ҚОЛДАНУ

Асканбаева Галия Баймухаметовна
 аға оқытушы
 Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ,
 Қостанай, Қазақстан
 E-mail: galya_agb@mail.ru
 Алимбаев Алибек Алпысбаевич
 профессордың ассистенті м.а.,
 Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ,
 Қостанай, Қазақстан

Аңдатпа

Математикалық білім беруде есептерді шығару үлкен орын алады, сондықтан есептерді шешуге ерекше көңіл бөлінеді. Дәл осы мәселе бүгінгі таңда өзекті мәселелердің бірі болып көрінді. Мақсаты. Математикалық олимпиадаларда геометриялық есептерді шығаруда кейбір теоремалардың қолданылуын көрсету.

Түйінді сөздер: геометрия, олимпиада, Менелай теоремасы, Чева теоремасы, Ван-Обель теоремасы

Аннотация

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 некоторых теорем при решении геометрических задач на математических олимпиадах.

Ключевые слова: геометрия, олимпиада, теорема Менелая, теорема Чева, теорема Ван-Обеля

Abstract

Problem solving occupies a huge place in mathematical education, so special attention is paid to learning how to solve problems. It was this problem that seemed to be one of the most urgent today. Goal. To show the application of some theorems in solving geometric problems at mathematical Olympiads.

Keywords: geometry, olympiad, Menelaus' theorem, Chew's theorem, Van Obel's theorem

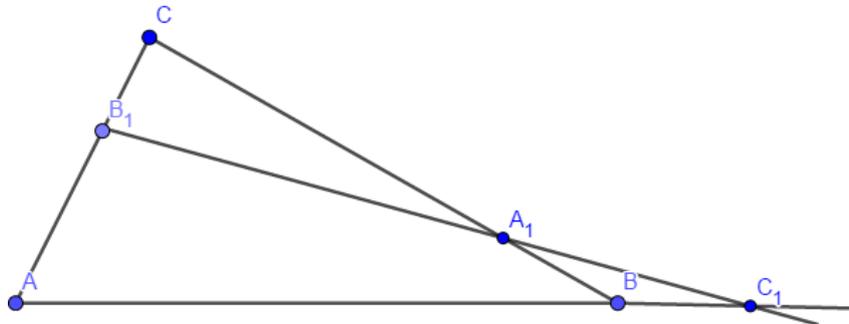
Математикалық олимпиадаларда геометриялық есептерді шығарудың көптеген әдістері бар. Сол әдістердің ішінен геометриялық есептерді шешуде қолданылатын Менелай, Чева, Ван-Обель және Птоломей теоремаларын қарастырайық. Әрине бұл теоремалар арқылы барлық олимпиадалық есептерді шығара алмаймыз, ал кейбір есептердің шарттарында кесінділердің қатынастары берілсе, осы әдістерді қолдануға болады. Геометрия курсына стандарт түрдегі есептер көп кездеспейді, әрбір есеп «жеке» талдауды керек етеді. Қиын есептерді шығаруда бірнеше әдістердің комбинациясы қолданылады. Ал мектеп геометриясында бұл әдістер жете оқытылмайды. Төменде ұсынылып отырған әдістер бойынша геометрия курсы бойынша планиметриялық және стереометриялық есептерді шығаруға тиімді кейбір теоремалар көрсетіліп, оқушылардың олимпиадаға және логикалық ойлаудың жақсаруына дайындығын арттырып, геометриялық білімдері тереңдетіледі. Олимпиадалық есептердің қиындықтары өте жоғары. Мұндай есептерді шығару оқушылардан терең ізденуді, терең ойлануды, еңбекқорлықты, шыдамдылықты талап етеді және соған тәрбиелейді. Олимпиадада кездесетін есептер мектеп көлемінде нақты оқытылмайды, сондықтан оған қосымша ізденіп, еңбектену керек.

Аталған теоремаларды есептер шығаруда дұрыс әрі орынды қолдану, планиметриялық есептерді өте тиімді, тез шығаруға көмектеседі.

Менелай теоремасы: Егер A_1, B_1 және C_1 нүктелері ABC үшбұрышының сәйкесінше BC, CA және AB қабырғаларында немесе олардың созындыларында жатса, онда олар келесі шартты қанағаттандырады.

$$\frac{\overrightarrow{AB_1}}{\overrightarrow{B_1C}} \cdot \frac{\overrightarrow{CA_1}}{\overrightarrow{A_1B}} \cdot \frac{\overrightarrow{BC_1}}{\overrightarrow{C_1A}} = -1.$$

мұндағы $\frac{AB_1}{B_1C}, \frac{CA_1}{A_1B}$ және $\frac{BC_1}{C_1A}$ кесінділер қатынасын белгілейді, «Сурет 1»



«Сурет 1»

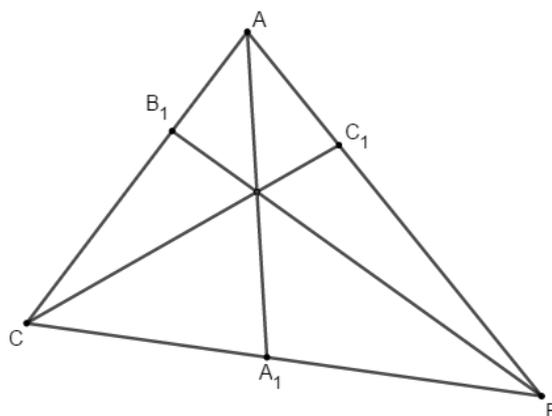
Бұл теоремадан мынадай қатынас шығады:

$$\frac{|AB_1|}{|B_1C|} \cdot \frac{|CA_1|}{|A_1B|} \cdot \frac{|BC_1|}{|C_1A|} = 1.$$

Чева теоремасы - үшбұрышты қиятын түзу кесінділерінің ұзындықтары арасындағы қатынасты анықтайтын теорема. Осы үшбұрышты қиятын түзулер - Чева түзулері немесе чевиана деп аталған. Бұл теореманы 1678 жылы итальян математигі Джованни Чева (1648-1734) дәлелдеген.

Чева теоремасы: ABC үшбұрышының AB , CB , AC қабырғаларының бойында сәйкес түрде A_1 , B_1 және C_1 нүктелері берілсін. Онда AA_1 , BB_1 және CC_1 кесінділері бір нүктеде қиылысады, сонда тек сонда ғана, егер «Сурет 2»

$$\frac{AB_1}{B_1C} \cdot \frac{CA_1}{A_1B} \cdot \frac{BC_1}{C_1A} = 1$$



«Сурет 2»

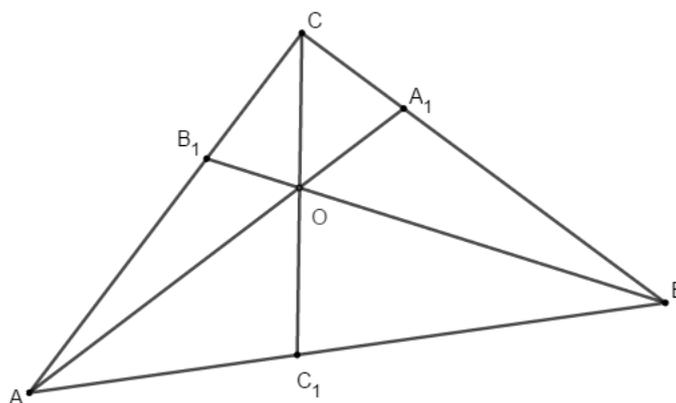
Чева теоремасына кері теорема: Егер ABC үшбұрышының AB , CB , AC қабырғаларының бойында сәйкес түрде C_1 , A_1 және B_1 нүктелері алынса. Онда AA_1 , BB_1 және CC_1 кесінділері $\frac{AB_1}{B_1C} \cdot \frac{CA_1}{A_1B} \cdot \frac{BC_1}{C_1A} = 1$ шарты орындалған кезде ғана бір нүктеде қиылысады.

Үшбұрыштың биіктіктерінің, биссектрисаларының және медианаларының бір нүктеде қиылысуы осы **Чева теоремасының** салдарлары болып табылады. [1, 406]

Ван-Обель теоремасы: ABC үшбұрышының AB , BC , AC қабырғаларынан A_1 , B_1 , C_1 нүктелері алынсын. Егер AA_1 , BB_1 , CC_1 түзулері O нүктесінде қиылысса, онда келесі теңдік орындалады

«Сурет 3»

$$\frac{CO}{OC_1} = \frac{CA_1}{A_1B} + \frac{CB_1}{B_1A}$$



«Сурет 3»

Осы теоремалардың қолданылуын есептер шығару арқылы көрсетейік.

1 есел: ABC үшбұрышының AB және AC қабырғаларынан $\frac{AM}{MB} = \frac{CN}{NA} = \frac{1}{2}$ орындалатындай, сәйкесінше M және N нүктелері алынған. CM және BN кесінділері K нүктесінде қиылысады. $\frac{BK}{KN}$, $\frac{CK}{KM}$ кесінділерінің қатынасын табыңыз. «Сурет 4» . [1, 526]

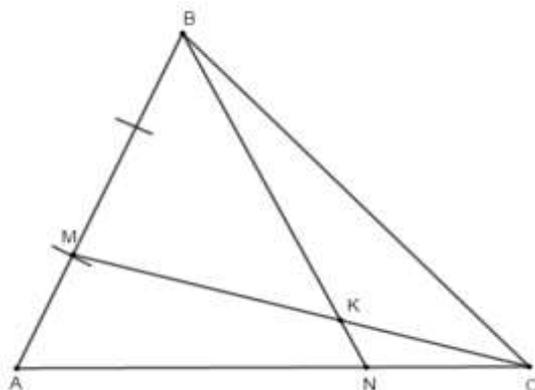
Шешуі:

1) ACM үшбұрышын қарастырамыз, BM қиышы, Менелай теоремасы бойынша

$$\frac{MK}{KC} \cdot \frac{CN}{NA} \cdot \frac{AB}{BM} = 1$$

Есептің шарты бойынша: $\frac{MK}{KC} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{2} = 1$

Осыдан $\frac{MK}{KC} = \frac{4}{3}$ немесе $\frac{CK}{KM} = \frac{3}{4}$



«Сурет 4»

2) ABN үшбұрышын қарастырамыз, CM – қиюшы, Менелай теоремасы бойынша

$$\frac{NK}{KB} \cdot \frac{BM}{MA} \cdot \frac{AC}{CN} = 1$$

Есептің шарты бойынша: $\frac{NK}{KB} \cdot \frac{2}{1} \cdot \frac{3}{1} = 1$

Осыдан $\frac{NK}{KB} = \frac{1}{6}$ немесе $\frac{BK}{KN} = 6$

Жауабы: $\frac{BK}{KN} = 6, \frac{CK}{KM} = \frac{3}{4}$

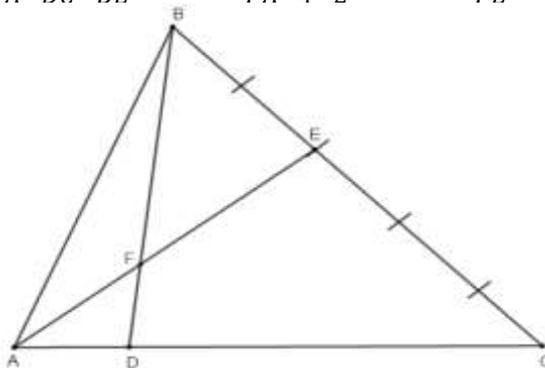
8 сынып қалалық олимпиада (2006)

2 есеп: Сүйір бұрышты ABC үшбұрышының AC және BC ұшбұрышында $AD:DC = 3:4$ $BE:EC = 2:3$ орындалатындай етіп сәйкесінше D және E нүктелері алынған. $(AF \cdot BF)/(FE \cdot FD)$ табыңыз, мұндағы F нүктесі AE және BD кесінділерінің қиылысу нүктесі. «Сурет 5» . [2, 346]

Шешуі:

1) AEC үшбұрышын қарастырамыз, BD қиюшы, Менелай теоремасы бойынша

$$\frac{EF}{FA} \cdot \frac{AD}{DC} \cdot \frac{CB}{BE} = 1, \quad \frac{EF}{FA} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{5}{2} = 1, \quad \frac{AF}{FE} = \frac{15}{8}$$



«Сурет 5»

2) Келесі үшбұрыш BDC , AE – қиюшы, Менелай теоремасы бойынша

$$\frac{DF}{FB} \cdot \frac{BE}{EC} \cdot \frac{CA}{AD} = 1, \quad \frac{DF}{FB} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{7}{3} = 1, \quad \frac{BF}{FD} = \frac{14}{9}$$

Шыққан қатынастардың көбейтіндісін қарастырамыз:

$$\frac{AF}{FE} \cdot \frac{BF}{FD} = \frac{15}{8} \cdot \frac{14}{9} = \frac{35}{12}$$

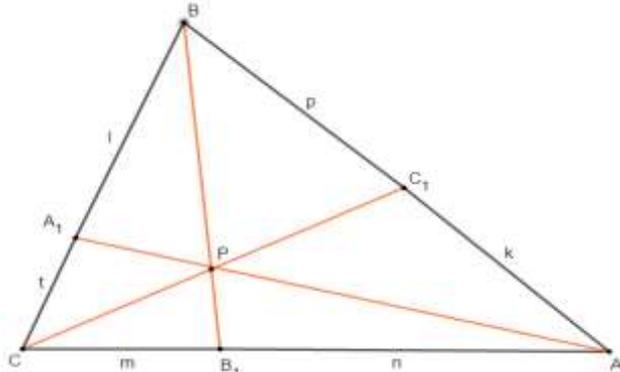
Жауабы: $\frac{AF}{FE} \cdot \frac{BF}{FD} = \frac{35}{12}$

3 есеп. Сүйір бұрышты ABC үшбұрышының ішінен P нүктесі таңдап алынған AP түзуі BC қабырғасымен A_1 нүктесінде, BP түзуі AC қабырғасымен B_1 нүктесінде, CP түзуі AB қабырғасымен C_1 нүктесінде қиылысады.

$$\frac{AP}{PA_1} + \frac{BP}{PB_1} + \frac{CP}{PC_1} = 2017 \text{ белгілі болса, } \frac{AP}{PA_1} \cdot \frac{BP}{PB_1} \cdot \frac{CP}{PC_1} \text{ табыңыз. «Сурет 6»}$$

Шешуі: Чева теоремасы бойынша

$$\frac{AC_1}{C_1B} \cdot \frac{BA_1}{A_1C} \cdot \frac{CB_1}{B_1A} = 1, \quad \frac{k}{p} \cdot \frac{l}{t} \cdot \frac{m}{n} = 1$$



«Сурет 6»

1) BB_1C үшбұрышын қарастырамыз, AA_1 – қиюшы

$$\frac{B_1P}{PB} \cdot \frac{BA_1}{A_1C} \cdot \frac{CA_1}{AB_1} = 1, \quad \frac{BP}{PB_1} = \frac{l(m+n)}{t-n} = \frac{l}{t} \left(1 + \frac{m}{n}\right)$$

2) AA_1B үшбұрышын қарастырамыз, CC_1 – қиюшы

$$\frac{A_1P}{PA} \cdot \frac{AC_1}{C_1B} \cdot \frac{BC}{CA_1} = 1, \quad \frac{AP}{PA_1} = \frac{k}{p} \cdot \frac{l+t}{t} = \frac{k}{p} \left(1 + \frac{l}{t}\right)$$

3) ACC_1 үшбұрышын қарастырамыз, BB_1 – қиюшы

$$\frac{C_1P}{PC} \cdot \frac{CB}{B_1A} \cdot \frac{AB}{BC_1} = 1, \quad \frac{PC}{PC_1} = \frac{m}{n} \cdot \frac{p+k}{p} = \frac{m}{n} \left(1 + \frac{k}{p}\right)$$

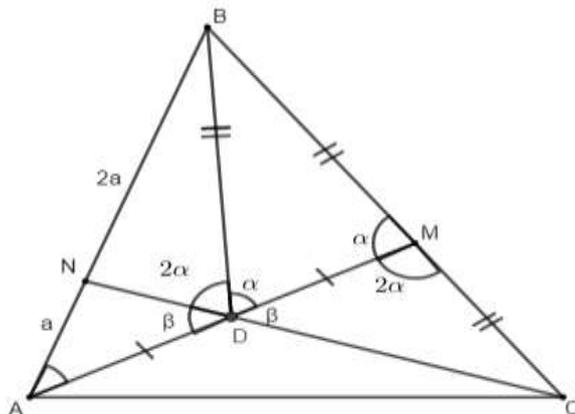
$$\begin{aligned} \frac{AP}{PA_1} \cdot \frac{BP}{PB_1} \cdot \frac{CP}{PC_1} &= \frac{lkm}{tpn} \cdot \left(1 + \frac{m}{n}\right) \cdot \left(1 + \frac{l}{t}\right) \cdot \left(1 + \frac{k}{p}\right) = \\ &= \left(1 + \frac{m}{n} + \frac{l}{t} + \frac{ml}{nt}\right) \cdot \left(1 + \frac{k}{p}\right) = 1 + \left(\frac{m}{n} + \frac{l}{t} + \frac{ml}{nt} + \frac{k}{p} + \frac{km}{np} + \frac{kl}{tp}\right) + \frac{lkm}{tpn} = \\ &= 1 + 2017 + 1 = 2019 \end{aligned}$$

Жауабы: $\frac{AP}{PA_1} \cdot \frac{BP}{PB_1} \cdot \frac{CP}{PC_1} = 2019$

Ван-Обель теоремасы бойынша есеп

4-есеп. ABC үшбұрышында M нүктесі BC қабырғасының ортасы. D нүктесі AM қабырғасының ортасы. CD түзуі AB қабырғасын N нүктесінде қияды. $AN = a$ және $BC = 2 \cdot BD$, екені белгілі. CN кесіндісінің ұзындығын табыңыз. «Сурет 7» . [7, 56]

Шешуі:



«Сурет 7»

Есептің шарты бойынша $BC = 2 \cdot BD \Rightarrow BD = BM \Rightarrow BDM$ теңбүйірлі үшбұрыш $AD = DM$
 $BD = MC \Rightarrow \triangle ADB = \triangle DCM$
 $\angle ADB = \angle DMC \Rightarrow \angle BAD = \angle MDC = \angle ADN$

AND теңбүйірлі үшбұрыш $AN = ND = a$

Онда $DC = AB$

ABC үшбұрышында AM және CN қабырғалары D нүктесінде қиылысады.

$$\frac{AD}{DM} = \frac{AN}{NB} \left(1 + \frac{BM}{MC}\right) \quad \frac{AD}{DM} = 1, \quad \frac{BM}{MC} = 1$$

$$1 = \frac{AN}{NB} \cdot 2,$$

$$NB = 2AN = 2a$$

$$DC = AB = ND + NB = a + 2a = 3a, \quad CN = a + 3a = 4a$$

Жауабы: $CN = 4a$

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.

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.
7. Шарыгин И.Ф. Теоремы Чевы и Менелая // Квант. — 1976. — № 11. — 22 – 30с.

УДК 512.643

ІЗІ 0-ГЕ ТЕҢ МАТРИЦАЛЫҚ ЖИЫНДАРДАҒЫ $X^2 = A$ ТҮРІНДЕГІ ТЕҢДЕУДІ ШЕШУ

Құрманбек Тыныбек Алмасұлы
математика пәні мұғалімі,
Қостанай облысы, Лисаковск қаласы
Абай атындағы ЖББМ
E-mail: 3tynybek@gmail.com
Асканбаева Галия Баймухаметовна
аға оқытушы
Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ,
Қостанай, Қазақстан
E-mail: galya_agb@mail.ru
Алимбаев Алибек Алпысбаевич
профессордың ассистенті м.а.,
Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ,
Қостанай, Қазақстан
E-mail: alibek.alimbaev@bk.ru

Аңдатпа

Мақалада ізі нөлге тең матрицалар жиынында $X^2 = A$ түріндегі матрицалық теңдеулерді шешу қарастырылады. Мұндай теңдеулерді шешу — сызықтық алгебра мен матрицалық анализ саласындағы маңызды есептердің бірі, себебі олардың шешімдері матрицалық квадрат түбірлердің болу шарттары мен қасиеттерін зерттеуге мүмкіндік береді. Мақалада алдымен матрицаның ізінің қасиеттері және оның квадрат түбірлерінің ерекшеліктері талданады. Кейіннен A матрицасының

квадрат түбірін табу жолдары ұсынылады. Сонымен қатар, шешімнің болуы немесе болмауы жағдайлары, сондай-ақ ерекше және жекелеген жағдайлардағы шешімдер талқыланады. Зерттеу нәтижелері матрицалардың квадрат түбірін есептеу алгоритмдерін жетілдіру және оларды түрлі қолданбалы есептерде пайдалану мүмкіндіктерін қарастырады.

Түйінді сөздер: Матрицалық теңдеу, мізі нөлге тең матрицалар, матрицаның түбірі, матрицаның қасиеттері

Аннотация

В статье рассматривается решение матричного уравнения вида $X^2 = A$ в классе матриц с нулевым следом. Такие уравнения играют важную роль в линейной алгебре и теории матриц, так как их решения позволяют исследовать существование и свойства квадратных корней матриц. Вначале приводятся основные свойства следа матрицы и особенности матриц с нулевым следом. Затем, предлагаются способы нахождения матриц X удовлетворяющих уравнению $X^2 = A$. Обсуждаются условия существования решений, а также особые случаи, когда решение может быть единственным или отсутствовать вовсе. Результаты исследования имеют приложения в задачах численного анализа и оптимизации вычислений в линейной алгебре.

Ключевые слова: Матричное уравнение, матрицы с нулевым следом, корень матрицы, свойства матриц.

Abstract

The article addresses the solution of the matrix equation $X^2 = A$ within the set of matrices with zero trace. Such equations are significant in linear algebra and matrix theory, as their solutions enable the study of existence and properties of matrix square roots. Initially, the article outlines the main properties of matrix trace and the specifics of zero-trace matrices. Subsequently, methods such as spectral decomposition and other approaches are employed to find matrices X that satisfy the equation $X^2 = A$. The conditions for the existence of solutions are discussed, along with special cases where solutions may be unique or non-existent. The findings have applications in numerical analysis and the optimization of linear algebra computations.

Keywords: Matrix equation, zero-trace matrices, matrix root, matrix properties

Матрицаның ізі – матрицаның диагональдық элементтерінің қосындысы, ол квадрат матрицалар үшін ғана анықталады. Егер A матрицасы $n \times n$ өлшемді болса, онда оның ізі мына формула бойынша есептеледі:

$$\text{tr}(A) = \sum_{i=1}^n a_{ii} = a_{11} + a_{22} + \dots + a_{nn}$$

Мұндағы a_{ii} – матрицаның диагональдық элементтері (сол жақ жоғарғыдан оң жақ төменгіге қарай орналасқан элементтер).

Іздің негізгі қасиеттері

Қосынды қасиеті: Егер A және B квадрат матрицаларының өлшемдері бірдей болса, онда олардың қосындысының ізі жеке іздерінің қосындысына тең:

$$\text{tr}(A + B) = \text{tr}(A) + \text{tr}(B)$$

Скалярмен көбейту қасиеті: Егер c – скаляр сан болса, онда A матрицасын c санымен көбейткендегі нәтиженің ізі мына формуламен анықталады:

$$\text{tr}(cA) = c \cdot \text{tr}(A)$$

Көбейту қасиеті: Егер A және B квадрат матрицалары көбейтуге сәйкес келетіндей өлшемде болса, онда олардың көбейтіндісінің ізі кезекпен ауыстыруға болады:

$$\text{tr}(AB) = \text{tr}(BA)$$

Іздің инварианттығы: Із матрицаны айналдырғаннан немесе базисті өзгерткеннен өзгермейді. Яғни, егер A және B матрицалары бір-біріне ұқсас болса (бір-біріне қандай да бір айналдыру матрицасы арқылы түрлене алатын болса), онда олардың іздері бірдей:

Мысал

Берілген A матрицасы:

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 1 \\ 0 & 4 & -1 \\ 1 & 2 & 5 \end{pmatrix}$$

Бұл матрицаның ізін табу үшін диагональдық элементтерді қосамыз:

$$\text{tr}(A) = 2 + 4 + 5 = 11$$

Негізгі есептеу

F өріс болсын. A матрицасы Ізі 0-ге тең F өрісіндегі 2×2 өлшемді матрицалар жиынындағы $X^2 = A$ түріндегі теңдеудің шешімін зерттеу.

Жалпы жағдайда $X = \begin{pmatrix} x_{11} & x_{12} \\ x_{21} & x_{22} \end{pmatrix}$, $A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & -a_{11} \end{pmatrix}$ болсын. Онда бізде теңдеу:

$$\begin{pmatrix} x_{11} & x_{12} \\ x_{21} & x_{22} \end{pmatrix}^2 = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & -a_{11} \end{pmatrix};$$

$$\begin{pmatrix} x_{11} & x_{12} \\ x_{21} & x_{22} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_{11} & x_{12} \\ x_{21} & x_{22} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & -a_{11} \end{pmatrix};$$

Матрицаларды көбейтеміз:

$$\begin{pmatrix} x_{11}^2 + x_{12}x_{21} & x_{11}x_{12} + x_{12}x_{22} \\ x_{21}x_{11} + x_{22}x_{21} & x_{21}x_{12} + x_{22}^2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & -a_{11} \end{pmatrix}.$$

Бізде теңдеулердің келесі жүйесі болады:

$$\begin{cases} x_{11}^2 + x_{12}x_{21} = a_{11}, \\ x_{11}x_{12} + x_{12}x_{22} = a_{12}, \\ x_{21}x_{11} + x_{22}x_{21} = a_{21}, \\ x_{21}x_{12} + x_{22}^2 = -a_{11}. \end{cases} \quad (1)$$

Осы жүйеден екінші теңдеуден x_{12} және үшінші теңдеуден x_{21} жақша сыртына шығарайық:

$$\begin{cases} x_{11}^2 + x_{12}x_{21} = a_{11}, \\ x_{12}(x_{11} + x_{22}) = a_{12}, \\ x_{21}(x_{11} + x_{22}) = a_{21}, \\ x_{21}x_{12} + x_{22}^2 = -a_{11}. \end{cases} \quad (2)$$

Екінші теңдеуді x_{12} бөлеміз, сонда $x_{11} + x_{22} = \frac{a_{12}}{x_{12}}$ шығады. Осы өрнекті үшінші теңдеуге қоямыз.

Сонда $\frac{x_{21} \cdot a_{12}}{x_{12}} = a_{21}$ болады. Бұны былай жазуға болады:

$$x_{21} \cdot a_{12} = x_{12} \cdot a_{21}$$

Бұл теңдеуден x_{21} табайық:

$$x_{21} = \frac{x_{12} \cdot a_{21}}{a_{12}}$$

Жүйдегі бірінші теңдеудегі x_{21} -дің орнына қойсақ осылай шығады:

$$x_{11}^2 + x_{12} \frac{x_{12} \cdot a_{21}}{a_{12}} = a_{11},$$

$$x_{11}^2 + \frac{x_{12}^2 \cdot a_{21}}{a_{12}} = a_{11}.$$

Осы теңдеуден x_{11} -ді табайық:

$$x_{11} = \pm \sqrt{a_{11} - \frac{x_{12}^2 \cdot a_{21}}{a_{12}}}$$

Дәл осы жолмен (1) жүйенің төртінші теңдеуінен x_{22} -ді табайық:

$$x_{22} = \pm \sqrt{-a_{11} - \frac{x_{12}^2 \cdot a_{21}}{a_{12}}}$$

x_{11} және x_{22} оң мәндерін (2) жүйенің екінші теңдеуіне қояйық:

$$x_{12} \left(\sqrt{a_{11} - \frac{x_{12}^2 \cdot a_{21}}{a_{12}}} + \sqrt{-a_{11} - \frac{x_{12}^2 \cdot a_{21}}{a_{12}}} \right) = a_{12}$$

Теңдеудің екі жағын x_{12} -ге бөлейік:

$$\sqrt{a_{11} - \frac{x_{12}^2 \cdot a_{21}}{a_{12}}} + \sqrt{-a_{11} - \frac{x_{12}^2 \cdot a_{21}}{a_{12}}} = \frac{a_{12}}{x_{12}}$$

Теңдеудің екі жағын квадраттайық:

$$\begin{aligned} \left(\sqrt{a_{11} - \frac{x_{12}^2 \cdot a_{21}}{a_{12}}} + \sqrt{-a_{11} - \frac{x_{12}^2 \cdot a_{21}}{a_{12}}} \right)^2 &= \frac{a_{12}^2}{x_{12}^2}; \\ a_{11} - \frac{x_{12}^2 \cdot a_{21}}{a_{12}} + 2 \sqrt{a_{11} - \frac{x_{12}^2 \cdot a_{21}}{a_{12}}} \sqrt{-a_{11} - \frac{x_{12}^2 \cdot a_{21}}{a_{12}}} - a_{11} - \frac{x_{12}^2 \cdot a_{21}}{a_{12}} &= \\ &= \frac{a_{12}^2}{x_{12}^2}; \\ -\frac{2x_{12}^2 \cdot a_{21}}{a_{12}} + 2 \sqrt{\frac{a_{11}a_{12} - x_{12}^2 \cdot a_{21}}{a_{12}} \cdot \frac{-a_{11}a_{12} - x_{12}^2 \cdot a_{21}}{a_{12}}} &= \frac{a_{12}^2}{x_{12}^2}; \\ -\frac{2x_{12}^2 \cdot a_{21}}{a_{12}} + 2 \sqrt{\frac{-a_{11}^2 a_{12}^2 + x_{12}^4 \cdot a_{21}^2}{a_{12}^2}} &= \frac{a_{12}^2}{x_{12}^2}; \\ -\frac{2x_{12}^2 \cdot a_{21}}{a_{12}} + 2 \frac{\sqrt{-a_{11}^2 a_{12}^2 + x_{12}^4 \cdot a_{21}^2}}{a_{12}} &= \frac{a_{12}^2}{x_{12}^2}; \\ 2 \frac{\sqrt{-a_{11}^2 a_{12}^2 + x_{12}^4 \cdot a_{21}^2}}{a_{12}} &= \frac{a_{12}^2}{x_{12}^2} + \frac{2x_{12}^2 \cdot a_{21}}{a_{12}}; \\ 2 \frac{\sqrt{-a_{11}^2 a_{12}^2 + x_{12}^4 \cdot a_{21}^2}}{a_{12}} &= \frac{a_{12}^3 + 2x_{12}^4 \cdot a_{21}}{x_{12}^2 a_{12}}. \end{aligned}$$

Теңдеудің екі жағын a_{12} көбейтеміз:

$$2\sqrt{-a_{11}^2 a_{12}^2 + x_{12}^4 \cdot a_{21}^2} = \frac{a_{12}^3 + 2x_{12}^4 \cdot a_{21}}{x_{12}^2}.$$

Теңдеудің екі жағын тағыда квадраттайық:

$$\begin{aligned} \left(2\sqrt{-a_{11}^2 a_{12}^2 + x_{12}^4 \cdot a_{21}^2} \right)^2 &= \left(\frac{a_{12}^3 + 2x_{12}^4 \cdot a_{21}}{x_{12}^2} \right)^2; \\ 4(-a_{11}^2 a_{12}^2 + x_{12}^4 \cdot a_{21}^2) &= \frac{(a_{12}^3 + 2x_{12}^4 \cdot a_{21})^2}{x_{12}^4}; \\ 4x_{12}^4 \cdot a_{21}^2 - 4a_{11}^2 a_{12}^2 &= \frac{a_{12}^6 + 4a_{12}^3 x_{12}^4 a_{21} + 4x_{12}^8 \cdot a_{21}^2}{x_{12}^4}; \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
4x_{12}^8 \cdot a_{21}^2 - 4x_{12}^4 a_{11}^2 a_{12}^2 &= a_{12}^6 + 4a_{12}^3 x_{12}^4 a_{21} + 4x_{12}^8 \cdot a_{21}^2; \\
4a_{12}^3 x_{12}^4 a_{21} + 4x_{12}^4 a_{11}^2 a_{12}^2 + a_{12}^6 &= 0; \\
a_{12}^2 (4a_{12} x_{12}^4 a_{21} + 4x_{12}^4 a_{11}^2 + a_{12}^4) &= 0; \\
4a_{12} x_{12}^4 a_{21} + 4x_{12}^4 a_{11}^2 + a_{12}^4 &= 0; \\
x_{12}^4 (4a_{12} a_{21} + 4a_{11}^2) &= -a_{12}^4;
\end{aligned}$$

Осы теңдеуден x_{12} -ді табайық:

$$x_{12} = \frac{a_{12}}{\pm \sqrt[4]{-4a_{12}a_{21} - 4a_{11}^2}}$$

Енді қалған x_{11} , x_{21} , x_{22} табайық:

$$x_{11} = \pm \sqrt{a_{11} - \frac{\frac{a_{12}^2 a_{21}}{\pm \sqrt[4]{-4a_{12}a_{21} - 4a_{11}^2}}}{a_{12}}} = \pm \sqrt{a_{11} - \frac{a_{12}^3 a_{21}}{\pm \sqrt[4]{-4a_{12}a_{21} - 4a_{11}^2}}}$$

$$x_{22} = \pm \sqrt{-a_{11} - \frac{a_{12}^3 a_{21}}{\pm \sqrt[4]{-4a_{12}a_{21} - 4a_{11}^2}}}$$

$$x_{21} = \frac{\frac{a_{12}}{\pm \sqrt[4]{-4a_{12}a_{21} - 4a_{11}^2}} \cdot a_{21}}{a_{12}} = \frac{a_{12}^2 a_{21}}{\pm \sqrt[4]{-4a_{12}a_{21} - 4a_{11}^2}}$$

Онда бізде келесі теңдеулер жүйесі пайда болады:

$$\left\{ \begin{array}{l}
x_{11} = \pm \sqrt{a_{11} - \frac{a_{12}^3 a_{21}}{\pm \sqrt[4]{-4a_{12}a_{21} - 4a_{11}^2}}}, \\
x_{12} = \frac{a_{12}}{\pm \sqrt[4]{-4a_{12}a_{21} - 4a_{11}^2}}, \\
x_{21} = \frac{a_{12}^2 a_{21}}{\pm \sqrt[4]{-4a_{12}a_{21} - 4a_{11}^2}}, \\
x_{22} = \pm \sqrt{-a_{11} - \frac{a_{12}^3 a_{21}}{\pm \sqrt[4]{-4a_{12}a_{21} - 4a_{11}^2}}}.
\end{array} \right. \quad (3)$$

(3) жүйеден ізделінген матрицаны құрайық:

$$X = \begin{pmatrix} \pm \sqrt{a_{11} - \frac{a_{12}^3 a_{21}}{\pm \sqrt[4]{-4a_{12}a_{21} - 4a_{11}^2}}} & \frac{a_{12}}{\pm \sqrt[4]{-4a_{12}a_{21} - 4a_{11}^2}} \\ x_{21} = \frac{a_{12}^2 a_{21}}{\pm \sqrt[4]{-4a_{12}a_{21} - 4a_{11}^2}} & \pm \sqrt{-a_{11} - \frac{a_{12}^3 a_{21}}{\pm \sqrt[4]{-4a_{12}a_{21} - 4a_{11}^2}}} \end{pmatrix}.$$

(3) жүйені x_{12} - мен өрнектеген оңайырақ болады, яғни:

$$\begin{cases} x_{11} = \pm \sqrt{a_{11} - \frac{x_{12}^2 \cdot a_{21}}{a_{12}}}, \\ x_{12} = \frac{a_{12}}{\pm \sqrt{-4a_{12}a_{21} - 4a_{11}^2}}, \\ x_{21} = \mp \frac{x_{12} \cdot a_{21}}{a_{12}}, \\ x_{22} = \pm \sqrt{-a_{11} - \frac{x_{12}^2 \cdot a_{21}}{a_{12}}}. \end{cases} \quad (4)$$

Мысал. $X^2 = A$ матрицалық теңдеуін шешейік, мұндағы

$$A = \begin{pmatrix} 4 & 16 \\ -5 & -4 \end{pmatrix}.$$

(4) жүйені пайдаланып x_{12} , x_{21} , x_{11} , x_{22} табайық.

$$x_{12} = \frac{16}{\sqrt[4]{-4 \cdot 16 \cdot (-5) - 4 \cdot 4^2}} = \frac{16}{\sqrt[4]{256}} = \pm 4,$$

$$x_{21} = \frac{\pm 4 \cdot (-5)}{16} = \mp \frac{5}{4},$$

$$x_{11} = \pm \sqrt{4 - \frac{16 \cdot (-5)}{16}} = \pm \sqrt{9} = \pm 3,$$

$$x_{22} = \pm \sqrt{-4 - \frac{16 \cdot (-5)}{16}} = \pm \sqrt{1} = \pm 1.$$

Онда ізделінген матрицалар:

$$X_1 = \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ -\frac{5}{4} & 1 \end{pmatrix} \text{ және } X_2 = \begin{pmatrix} -3 & -4 \\ \frac{5}{4} & -1 \end{pmatrix}.$$

Қорытынды. Ізі 0-ге тең матрицалар жиындардың $X^2 = A$ түріндегі теңдеудің шешімі осы жиында анықталмайды. Жалпы айтқанда $X^2 = A$ түріндегі теңдеу ізі 0-ге тең матрицалар жиында шешімді емес болып келеді. Бұл өрістердің кеңеюі туралы теорияға ұқсас болып келеді және қосымша зерттеулерді талап етеді.

Ізі 0-ге тең матрицалар жиыны қосу амалы бойынша тұйықталған ал көбейту амалы бойынша тұйықталған емес. Бірақ, бұл жиында $[A, B] = AB - BA$ түріндегі көбейту амалын анықтасақ (Ли жақшасы), онда ол Ли алгебрасы болады және $X^2 = 0 = [X, X]$ барлық X үшін.

Әдебиеттер тізімі:

1. Ф. Р. Гантмахер, Теория матриц. Главная редакция физико-математической литературы издательства «Наука», М., 1966.
2. К. Л. Якуто, О целом положительном решении матричного уравнения $X^n = A$ для матриц второго порядка в случае натуральных n . Витебский государственный университет имени П.М. Машерова. 2017.
3. Синько О. В., Костанайский государственный педагогический институт. Об извлечении квадратного корня из матриц второго порядка. 2009.

ПЛАНИМЕТРИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ НА ПОСТРОЕНИЕ В КУРСЕ ГЕОМЕТРИИ 7 КЛАССА

Раисова Гульшат Тлеубаевна
старший преподаватель
КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы;
E-mail: Raissova_g@mail.ru
г.Костанай, Казахстан
Абилова Кунель Аледдин-ғызы
учитель математики
Школа-гимназия №3 г. Костанай
E-mail: kunelabilova2003@mail.ru

Аннотация

Данная статья исследует один из разделов геометрических задач в курсе геометрии 7 класса. Описаны следующие этапы решения задач на построение: анализ, построение, доказательство, исследование. Приведены примеры задач в курсе геометрии 7 класса, а также расписаны решения к этим задачам.

Ключевые слова: задачи на построение, анализ, построение, доказательство, исследование.

Аңдатпа

Бұл мақала 7-сынып геометрия курсынағы геометриялық есептер тарауларының бірі қарастырылады. Салу есептерін шешудің келесі кезеңдері сипатталады: талдау, салу, дәлелдеу, зерттеу. 7-сыныптың геометрия курсынағы есептердің мысалдары келтірілген, сонымен қатар осы мәселелердің шешімдері.

Түйінді сөздер: салу есептері, талдау, салу, дәлелдеу, зерттеу.

Abstract

This article examines one of the sections of geometric problems in the 7th grade geometry course. The following stages of solving construction problems are described: analysis, construction, proof, research. Examples of problems in the 7th grade geometry course are given, as well as solutions to these problems.

Key words: tasks for construction, analysis, construction, proof, research.

В современном мире, где информационные технологии и цифровые навыки становятся все более важными для успешной карьеры и активной гражданской жизни, математическая грамотность, в том числе в сфере геометрии, играет ключевую роль. Обучение геометрии в средней школе является фундаментом для дальнейшего успешного освоения более сложных математических дисциплин и применения математических знаний в реальной жизни.

Однако, несмотря на важность геометрии, многие учащиеся сталкиваются с трудностями при ее изучении, особенно в решении планиметрических задач на построение. Эти задачи требуют от учащихся не только понимания теоретического материала, но и умения применять его на практике, развивая логическое и пространственное мышление.

Несмотря на важность решения планиметрических задач на построение, в методике преподавания геометрии 7 класса этому вопросу уделяется недостаточно внимания. Существующие учебники и методические пособия не всегда содержат достаточное количество задач на построение, а их решения часто бывают неполными или недостаточно подробными. В результате у многих учеников возникают трудности при решении задач на построение, что негативно влияет на их успеваемость и интерес к предмету.

Более того, с развитием образовательных технологий и внедрением цифровых ресурсов в учебный процесс, учащиеся сталкиваются с новыми вызовами и возможностями. Понимание особенностей решения планиметрических задач на построение в контексте использования современных образовательных технологий становится важным для разработки эффективных методик обучения, которые могут увеличить мотивацию и успех учащихся.

Таким образом, изучение особенностей решения планиметрических задач на построение в курсе геометрии для учащихся 7 класса не только актуально с точки зрения развития математической грамотности, но и с позиции адаптации образовательного процесса к современным требованиям и возможностям.

Задачи на построение – это задачи, которые требуют изобразить некоторый геометрический объект по заданным элементам, пользуясь заданными инструментами. В курсе школьной геометрии обычно в качестве инструментов выступают циркуль и линейка без делений. Задачи на построение, которые рассматриваются на одной плоскости, называются планиметрическими задачами на построение.

Первое знакомство учащихся с разделом задач осуществляется в конце 7 класса. Проанализировав календарно-тематический план 7 класса, можно заметить, что на изучение данной темы отводится 2 урока.

Задачи на построение не просты. В отличие от других задач здесь не существует определенных алгоритмов исходя из которых можно было бы решить данные задачи. Каждая задача уникальна по-своему и требует индивидуального подхода. [1, с. 216]

В курсе геометрии 7 класса учащиеся изучение данной темы начинают с элементарных задач. Элементарные задачи, решение которого состоит из основных построений, достаточно простые и используются при решении более сложных задач.

Решение задач на построение, как правило, состоит из четырех этапов:

- Анализ
- Построение
- Доказательство
- Исследование

Анализ – это первый этап при решении задач. На данном этапе анализируется условие задачи. Задача предполагается решенной и выполняется вспомогательный чертеж, изображающий искомую и данную фигуры. С помощью данного чертежа устанавливаются зависимости, которые позволили построить искомую фигуру.

Построение – это этап, в котором требуется указать последовательность основных построений, которые достаточно произвести, чтобы искомая фигура была построена. Нужно не только перечислить основные построения, но и выполнить их.

Доказательство – один из сложных этапов, который состоит в установлении того, что построенная фигура действительно удовлетворяет всем поставленным в задаче условиям. Сложность данного этапа состоит в использовании знаний, которые были приобретены в ходе учебного процесса. Иногда для доказательства необходимо сделать дополнительные построения. Это может быть соединение двух точек с помощью прямой. [2, с. 70]

Исследование – последний этап, который требует ответы на следующие вопросы:

- 1) Всегда ли можно использовать построение избранным способом?
- 2) Сколько решений имеет задача?

В основе планиметрических задач на построение лежат методы геометрических построений с использованием циркуля и линейки. Эти инструменты позволяют строить прямые, окружности, углы и другие геометрические объекты с высокой точностью и точностью. Кроме того, для решения сложных задач часто приходится использовать вспомогательные построения, которые помогают разобраться в геометрической ситуации и найти нужное решение

Рассмотрим некоторые задачи на построение геометрических фигур с помощью циркуля и линейки.

Задача 1. Построить серединный перпендикуляр к заданному отрезку. [3, с. 128]

Решение. Анализ. Пусть AB – данный отрезок (рис.1).



Рисунок 1. Отрезок AB

Предположим, что серединный перпендикуляр с построен (рис.2). Он является геометрическим местом точек C , равноудаленных от концов A и B данного отрезка. Значит, если с центрами в точках A и B провести пересекающиеся окружности одинакового радиуса, то их точки пересечения будут принадлежать искомому серединному перпендикуляру.

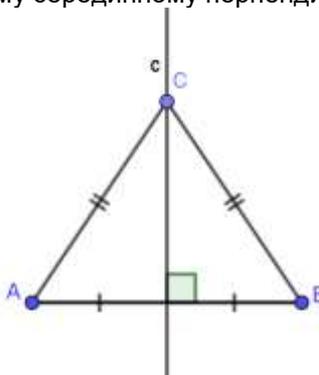


Рисунок 2. Вспомогательный чертеж

Построение. С центрами в точках A и B и радиусом, с большим половины AB , опишем окружности (рис.3). Обозначим точки их пересечения, лежащие по разные стороны от прямой AB , через C_1 и C_2 . Проведем прямую C_1C_2 . Она и будет искомым серединным перпендикуляром к отрезку AB .

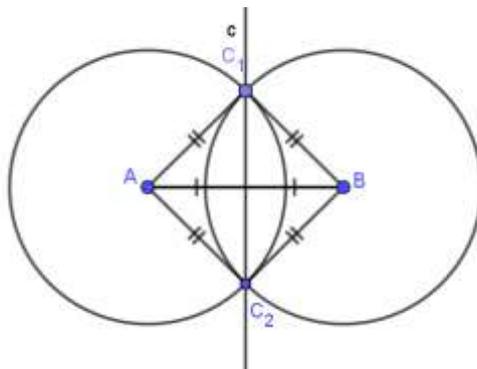


Рисунок 3. Построение серединного перпендикуляра к отрезку.

Доказательство. Построение точки C_1 и C_2 равноудалены от концов отрезка AB . Следовательно, они принадлежат серединному перпендикуляру, значит, прямая C_1C_2 действительно является искомым серединным перпендикуляром.

Исследование. Так как расстояние между центрами окружностей меньше суммы радиусов этих окружностей и больше их разностей, то эти окружности пересекаются, то есть имеют ровно две общие точки. Следовательно, построение единственно.

Задача 2. Построить биссектрису данного угла.[4, с. 102]

Решение. Анализ. Пусть дан угол O (рис.4).

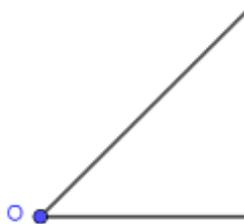


Рисунок 4. Угол O .

Предположим, что его биссектриса построена. Она является геометрическим местом внутренних точек C этого угла, равноудаленных от его сторон (рис.5), то есть перпендикуляры CA и CB , опущенные из точки C на стороны угла, равны. Из равенства прямоугольных треугольников OAC и OBC (по гипотенузе и катету) следует, что $OA = OB$. В равнобедренном треугольнике OAB с основанием AB биссектриса, проведенная из вершины O , является медианой и высотой. Следовательно, биссектриса будет лежать на серединном перпендикуляре к отрезку AB .

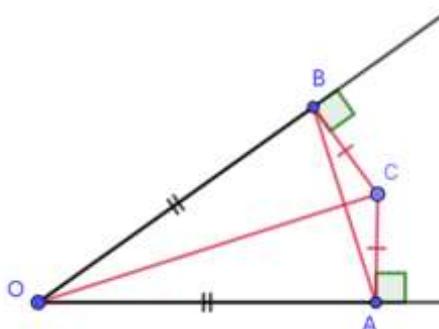


Рисунок 5. Вспомогательный чертеж.

Построение. Опишем окружность с центром в вершине O данного угла, пересекающую стороны угла в точках A и B . Проведем серединный перпендикуляр к отрезку AB . Его часть, лежащая внутри данного угла, и будет искомым биссектрисой (рис.6).

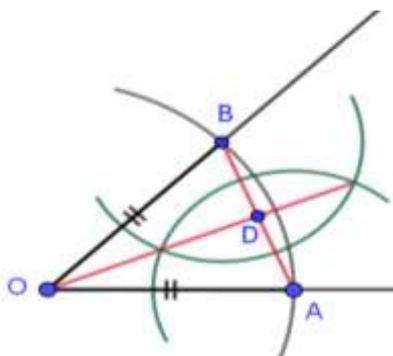


Рисунок 6. Построение биссектрисы заданного угла.

Доказательство. Нам следует доказать, что луч OC является биссектрисой угла O . Рассмотрим треугольники BOC и COA . В данных треугольниках $OA = OB$ как радиусы окружности с центром в точке O , OC – общая, $BC = AC$ по построению, следовательно $\triangle BOC = \triangle COA$ по третьему признаку равенства треугольников, откуда следует, что $\angle BOC = \angle COA$, то есть луч OC является биссектрисой угла O .

Исследование. При проведении окружности, середина которой является вершиной заданного угла, окружность пересекает лучи, исходящие из вершины угла. Каждый луч имеет единственную общую точку с окружностью и так как расстояние между центрами окружностей меньше суммы радиусов этих окружностей и больше их разностей, то эти окружности пересекаются, то есть имеют ровно две общие точки. Следовательно, построение единственно.

Разработка эффективных методических подходов к обучению планиметрическим задачам на построение играет ключевую роль в успешном усвоении материала учащимися. Эти подходы должны учитывать особенности учебного процесса, а также индивидуальные потребности и способности каждого учащегося.

Таблица 1 – Методические подходы к обучению планиметрическим задачам на построение

Подход	Описание
Постепенное введение методов построения	Начинать обучение с простых построений (например, построение отрезков и углов) и постепенно переходить к более сложным конструкциям (треугольники, окружности). Это позволит учащимся постепенно освоить различные методы построения и уверенно применять их на практике
Интерактивные уроки и демонстрации	Использование интерактивных методов обучения, таких как демонстрации на доске, презентации и интерактивные задачи, позволяет учащимся лучше воспринимать материал и активно участвовать в обучающем процессе
Индивидуализация обучения	Учитывая разнообразие уровня подготовки и способностей учащихся, важно предоставить индивидуальную помощь и поддержку тем, кто испытывает затруднения в усвоении материала. Это может включать в себя дополнительные индивидуальные или групповые занятия, а также предоставление дополнительных материалов для самостоятельного изучения
Практическое применение знаний	Стимулирование учащихся к применению полученных знаний на практике, например, через решение реальных геометрических задач и создание собственных конструкций, помогает им лучше усвоить материал и осознать его значимость
Обратная связь и коррекция ошибок	Важно предоставлять учащимся обратную связь о выполненных ими заданиях, а также помогать им анализировать свои ошибки и находить способы их исправления. Это способствует развитию самоконтроля и самооценки учащихся[38]

Выбор методического подхода к обучению планиметрическим задачам на построение зависит от цели урока, содержания изучаемого материала, уровня подготовки учащихся, индивидуальных особенностей учителя.

Важно отметить, что не существует универсального методического подхода, который был бы эффективен во всех случаях. Учитель должен уметь комбинировать различные подходы, чтобы сделать процесс обучения максимально эффективным.

Помимо основных методических подходов, существует множество других методов и приемов обучения планиметрическим задачам на построение. К ним относятся: объяснение, демонстрация, упражнения, самостоятельная работа, работа в парах и группах, игры, конкурсы, олимпиады.

Использование различных методов и приемов обучения позволяет сделать уроки более разнообразными и интересными [5, с 105]. Важно также, чтобы учитель умел создавать на уроках атмосферу сотрудничества и взаимопомощи. Это позволит учащимся чувствовать себя более уверенно и активно участвовать в процессе обучения.

Проведение урока с использованием демонстрации на доске или с помощью интерактивных презентаций, где учащиеся могут наблюдать построение различных геометрических объектов и активно участвовать в процессе.

Предоставление учащимся заданий разной сложности в зависимости от их уровня подготовки и потребностей. Например, для более подготовленных учащихся можно предложить задания с использованием более сложных методов построения.

Организация групповых проектов, где учащиеся могут работать вместе над созданием геометрических конструкций и решением сложных задач, способствует развитию командной работы и обмену знаниями.

Разработка эффективных методических подходов к обучению планиметрическим задачам на построение играет важную роль в успешном усвоении материала учащимися. Следует отметить, что разработка методических подходов к обучению планиметрическим задачам на построение является сложной и многогранной задачей. Только при комплексном подходе к этой проблеме можно добиться положительных результатов.

Список использованных источников::

1. Методика преподавания математики в средней школе: Частная методика: Учебное пособие для студентов пед. ин-тов по физикоматематическим специальностям / Сост. В.И. Мишин. – М.: Просвещение, 2008. – 416 с.
2. Понарин, Я.П. Элементарная геометрия: В 2 т. – Т.1: Планиметрия, преобразования плоскости / Я.П.Понарин. – М.: МЦНМО, 2004.
3. В.А.Смирнов, Е.А.Туяков Геометрия. Учебник для 7 классов общеобразовательных школ.– Алматы: Мектеп, 2017. –144 с., пл.
4. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др. Геометрия: Учебник для 7–9 классов средней школы. – М.: Просвещение, 2014, п.23.
5. . Козлова О.Н. Развитие пространственного мышления учащихся 7 класса при решении планиметрических задач на построение. – Современные проблемы науки и образования, 2013. –№ 6. –С. 105-108.

УДК 51-7

БЕСІНШІ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНА БӨЛШЕКТЕРДІ ОҚЫТУДА ФУНКЦИОНАЛДЫҚ САУАТТЫЛЫҚТЫ ӨМІРЛІК МЫСАЛДАРМЕН ҚАЛЫПТАСТЫРУ

Қазақстан, Қостанай қаласы
А. Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ
Физика, Математика және ЦТ кафедрасының
аға оқушысы, магистрі
Демисенова Женискуль Сейтжановна
E-mail: Zheniskul1974@mail.ru
Қазақстан, Қостанай қаласы
А.Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ
Физика, Математика және ЦТ кафедрасының
4 курс студенті
Жақсыбай Нұрай Жұмасұлтанқызы
E-mail: zhaksybay.nuray@bk.ru

Аңдатпа

Қазіргі білім беру жағдайында функционалды сауаттылық табысты оқытудың маңызды аспектісіне айналды. Бұл мақалада біз бөлшектерді оқыту бесінші сынып оқушыларының математикалық білімін байытып қана қоймай, оларды нақты өмірлік жағдайларда қолдана алу мүмкіндігін жүзеге асыру мақсаттылығын айқындаймыз.

Түйінді сөздер: функционалды сауаттылық, оқу сауаттылығы, бөлшектер, математикалық сауаттылық, интеграция.

Аннотация

В современных образовательных условиях функциональная грамотность стала важным аспектом успешного обучения. В данной статье мы определяем целесообразность реализации возможности обучения дробям не только обогащать математические знания пятиклассников, но и применять их в реальных жизненных ситуациях.

Ключевые слова: функциональная грамотность, грамотность чтения, дроби, математическая грамотность, интеграция.

Abstract

In modern educational conditions, functional literacy has become an important aspect of successful learning. In this article, we determine the feasibility of implementing the possibility of learning fractions not only to enrich the mathematical knowledge of fifth graders, but also to apply them in real life situations.

Keywords: functional literacy, reading literacy, fractions, mathematical literacy, integration.

Көз алдыңызға бөлшектердің бұл өмірде аса зор мәнді болуын елестетіңізші, мәселен: қанттың төрттен үш бөлігін тура қосқанда, құймақтың тәтті не тәтті емес болу тағдырын шешуде, дәмханада құрбылар арасында есепшотты дәлме-дәл тиынына дейін бөлуде адастырмас тұсбағар болсын делік. Мұндай әлемде әр математика сабағы тек формулалар мен алгоритмдер жиынтығы ғана емес, сонымен қатар ашылулар мен қызықты есептерге толы нағыз шытырман оқиға. Бөлшектерді оқыту – бесінші сынып оқушыларының функционалдық сауаттылығын қалыптастыру қазіргі мұғалімдер үшін мәселесі көп дүние. Бөлшектерді абстракция түрінде ғана емес, өмірдің ажырамас бөлігі ретінде қалай жасауға болады? Балаларды бөлшектер туралы білім арқылы нақты мәселелерді шешуге қалай дайындауға болады? Бұл мақалада біз бөлшектерді зерттеуді математикалық дағдыларды дамытуға ғана емес, сонымен қатар сыни ойлау мен шығармашылықты қалыптастыруға ықпал ететін қызықты саяхатқа айналдыратын әдістерді қарастырамыз. Қарапайым бөлшектер айналамыздағы күрделі әлемді түсінудің кілті бола алатындығын қарастырайық. Ең алдымен, функционалды сауатты адам – өмірдің әр кезеңінде ойына жиған білімін қарым-қатынас, әлеуметтік жағдайға сай мәселелерді шешу үшін қолдана алатын дағдыны қалыптастыра алатын тұлға екендігін айтып өткен жөн [1, 30б.]. Функционалдық сауаттылық білім алушының алған білімдерін, дағдыларын мен дағдыларын нақты өмірлік жағдайларда қаншалықты пайдалана алатынын көрсетеді. Ол белгілі бір мәдени ортада оның өмірін жүзеге асыру үшін жеке тұлғаның ең төменгі қажетті дайындық деңгейін тіркейді [6, 103б.]. Заманның қарқынды дамуымен бірге функционалды сауатты болу уақыттың сұранысы екендігі белгілі. Осы тұрғыдан алғанда, PISA халықаралық зерттеуі функционалдық сауаттылықты деңгейін анықтап, келесідей құрамдас бөліктерін ұсынады:

- Оқу сауаттылығы – адамның жазбаша мәтіндерді түсіну және оларға рефлексия жасау қабілеті. Оқу сауаттылығында ең бастысы мәтінді оқу кезіндегі түсініктің пайда болуы [4, 154б]. 1-мысал: Арман сабақ үстінде ұсынылған 30 есептің $\frac{1}{3}$ бөлігін шығарды. Қалған есептер үй тапсырмасы ретінде берілсе, қанша есепті Арман шығара алмады? Яғни, оқушы бұл есепті шешу үшін, алдымен берілген мәліметтерді мұқият түсінуі тиіс.

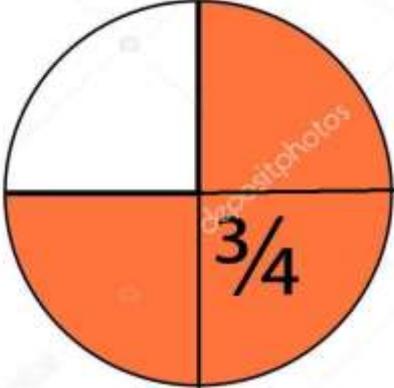
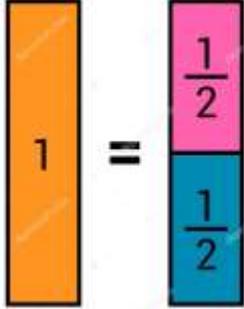
- Математикалық сауаттылық – адамның базалық түрде алған математикалық білімін күнделікті өмірдегі мәселелерді шешу үшін қолдана алу дағдысы. 1-мысалдың математикалық сауаттылыққа қатысты шешімі бөлшектер тақырыбын түсінуімен пара-пар келеді. Арман 30 есептің $\frac{1}{3}$ бөлігін шығарғандықтан, 30-ды $\frac{1}{3}$ -ге көбейту арқылы, шығарған есептердің санын анықтайды: $30 * \frac{1}{3} = 10$ Яғни, Арман 10 есеп шығарды. Енді барлық есептерден (30) шығарылған есептерді (10) шегереміз, сонда қалған есептер саны: $30 - 10 = 20$ Осылайша, Арман 20 есепті шығара алмады. Бұл есепті шешу оқушының оқу сауаттылығын және математикалық сауаттылығын дамытуға көмектеседі, себебі ол тек математикалық операцияларды орындап қана қоймай, сонымен қатар мәтінді талдап, маңызды ақпаратты анықтауға дағдыланады.

- Жаратылыстану саласындағы сауаттылық – бақылаулар мен эксперименттерге негізделген тұжырымдар жасау үшін ғылыми әдістер арқылы зерттелуі және шешілуі мүмкін мәселелерді нақты жағдайларда бөліп көрсету үшін жаратылыстану-ғылыми білімді пайдалану мүмкіндігі. Бұл тұжырымдар қоршаған әлемді және оған адамның іс-әрекеті енгізетін өзгерістерді түсіну және тиісті шешім қабылдау үшін қажет [2, 11б.].

Осыған сай, бесінші сынып оқушылары үшін бөлшектерге амалдар қолдану бойынша абстракциялық функционалдық сауаттылығын дамытудағы әдістемелік тәсілдерді орта буынға жетік меңгерту үрдісіне көңіл бөлу маңызды. Бесінші сынып оқушыларының визуализациясы оқушыларға математикалық ұғымдарды, соның ішінде бөлшектерді жақсы түсінуге және игеруге көмектесетін оқытудың маңызды аспектісі болып табылады. Методика бойынша бөлшектермен амалдарды қолдануды қарапайымнан күрделіге өрбіту балалардағы бөлшек ұғымының тереңінен қалыптасуына септігін тигізеді. Яғни, бұл фронталды деңгейлеп оқытуға сәйкес келеді [3, 35б.]. Бөлшек тақырыбы визуалдық тұрғыдағы тақырыптардың бірі болғандықтан, оқытуды оқушыларға көрнекіліктерді ұсынудан бастау тиімді. Графикалық көріністер бөлшектерді оқытуда маңызды рөл атқарады, әсіресе

бесінші сынып оқушылары үшін, өйткені олар дерексіз математикалық ұғымдарды елестетуге көмектеседі. Бөлшектерді графикалық бейнелеудің бірнеше негізгі аспектілері бар:

1-кесте. Бөлшектердің графикалық көрінісі

Шеңбер арқылы бөлшекті көрсету	Тіктөртбұрыш арқылы бөлшекті көрсету
	
<p>Шеңберді тең 4 бөліктерге бөліп, $\frac{1}{4}$ бөлігін аққа, қалған $\frac{3}{4}$ бөлігін қызғылт сарыға бояймыз.</p>	<p>Тіктөртбұрышты тең екі бөлікке бөліп қызғылт және көк түске бояғанда, айқын түрде бөлшектік мәні көрінеді.</p>

Бөлшектердің графикалық көріністері бесінші сынып оқушыларына математикалық ұғымдарды визуализациялауға және жақсы түсінуге көмектеседі. Әр түрлі әдістер мен құралдарды қолдану оқуды қызықты әрі интерактивті етеді, бұл материалды тереңірек игеруге ықпал етеді. Бөлшектер тақырыбының өзге салаларымен интеграциясын балаларға жеткізу – олардың бөлшектерді басқа тұстан түсінуге мүмкіндік береді. Себебі, жас буынның ойлауы қарапайым жұмысбасты адамдарға қарағанда ерекше. Олар өмірді басқа дүниетаныммен анықтайды. Сондықтан да, оқушыларға тақырыпты түсіндіруге өнер салаларын, яғни шығармашылық бағытта да ұсыну методикасы да жетістікке жетелеуі әбден мүмкін. Тамақтануға деген ынтасы зор бала үшін бөлшектердің мағынасын пиццаның бөліктері арқылы түсіндіру әлде қайда тиімді. Мысалы, пиццаны төрт бөлікке кескенде, әр бөлік оның $\frac{1}{4}$ бөлігін білдіретіні түсінікті. Оқушы пиццаны бөліп, мысалы, үш бөлікті ($\frac{3}{4}$) жеп, тек бір бөлігін ($\frac{1}{4}$) қалдырғанда, ол бөлшектердің мағынасын нақты түрде қабылдайды.



1-сурет. Пицца бөліктері

Сурет салуға бейімділігі жоғары оқушы үшін қызғылт сары түсті базалық түстерден шығару үшін сары түстің $\frac{1}{3}$ бөлігін, ал қызыл түстің $\frac{2}{3}$ бөлігін қосу арқылы оқушы үшін өнер мен математиканың арақатынасын айқындау үрдісі жүреді.



2-сурет. Түстердің бөлшектік бейнесі

Әуенге әуесқой оқушыларға музыка контекстіндегі бөлшектерді үйрену бесінші сынып оқушыларына математикалық ұғымдарды үйреніп қана қоймай, музыкалық дағдыларды дамытуға көмектеседі. Пәндердің бұл үйлесімі оқушыларға математика мен өнердің бір-бірін қалай қиып, толықтыра алатынын көруге мүмкіндік беру арқылы оқуды қызықты әрі жан-жақты етеді. Музыкада бөлшек музыкалық шығармада дыбыстар мен кідірістер болатын уақытты бөлу ретінде анықталады. Ноталардың ритмді мәндері бөлшектермен ұсынылады, бұл музыканттарға музыканы дұрыс түсінуге және орындауға мүмкіндік береді. Мысалдар: Тұтас нота (1) 4/4 өлшемде 4 жолақты алады. Жарты нота ($\frac{1}{2}$) 2 жолақты алады. Ширек нота ($\frac{1}{4}$) 1 жолақты алады. Сегізінші нота ($\frac{1}{8}$) $\frac{1}{2}$ жолақты алады[5, 466].

Бөлшектерді нақты өмірлік міндеттер контекстінде біріктіру оқушылардың сыни ойлауын қалыптастырады, аналитикалық дағдылар мен негізделген шешімдер қабылдау қабілетін дамытуға ықпал етеді. Бұл олардың математикалық дайындығын жақсартып қана қоймайды, сонымен қатар функционалдық сауаттылық барған сайын маңызды болып келе жатқан қазіргі қоғамдағы табысты өмірге дайындайды. Осылайша, мектептегі бөлшектерді зерттеу тек теориялық материалды игеруге ғана емес, сонымен қатар күнделікті өмірге қажетті дағдыларды дамытуға бағытталуы керек, бұл сайып келгенде математиканы және оның әр адамның өміріндегі маңыздылығын тереңірек түсінуге әкеледі.

Әдебиеттер тізімі:

1. Образовательная система «Школа 2100». Педагогика здравого смысла / под ред. А. А. Леонтьева. М.: Баласс, 2003.
2. PISA 2018 Assessment and Analytical Framework. Paris: OECD Publishing, 2019.
3. Чередов И.М. Методика планирования школьных форм организации обучения. М. : 1983.
4. И. Ю. Алексашина. Формирование и оценка функциональной грамотности учащихся. Учебное пособие, 23- 51.
5. Садыкова, А. А. (2019). Интеграция математики и искусства в учебном процессе. Научный вестник, 5(2), 45-50.
6. Тлеубердин, Б. А., Нурғалиева, А. С. (2021). Функциональная грамотность и её роль в образовательном процессе. Вестник педагогических исследований, 3(4), 101-105.

УДК 373.5

ПРОБЛЕМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ АЛГЕБРЫ И НАЧАЛА АНАЛИЗА В ШКОЛЕ: ПУТИ РЕШЕНИЯ

Абилова Кунель Аледдин-гызы
 КГУ «Школа-гимназия №3 отдела образования
 города Костаная», магистрант 1 курса
 ОП «Математика» КРУ им. А.Байтұрсынұлы
 г. Костанай, Казахстан
 E-mail: kunelabilova2003@mail.ru
 Захаров Сергей Захарович
 КГУ «Гимназия имени А.М. Горького отдела образования
 города Костаная», магистрант 1 курса
 ОП «Математика» КРУ им. А.Байтұрсынұлы
 г. Костанай, Казахстан
 E-mail: mathzakharov@gmail.com

Аңдатпа

Мақалада жаңартылған мектептік білім беру жүйесінде алгебраны оқытудың ерекшеліктері мен талдаудың басталуы қарастырылып, осы бөлімді зерттеудің өзекті мәселелері де қарастырылған. Мақаланың мақсаты – студенттер осы пәнді оқу барысында туындайтын мәселелерді анықтау және туындаған қиындықтардың шешімін табу.

Негізгі сөздер: математика, алгебра және талдау принциптері, өзекті мәселелер.

Аннотация

В статье рассматриваются особенности преподавания алгебры и начала анализа в обновленной системе школьного образования, а также обсуждаются актуальные проблемы в изучении данного раздела. Цель статьи заключается в выявлении проблем при изучении учащимися данного предмета и поиск решения возникших трудностей

Ключевые слова: математика, алгебра и начала анализа, актуальные проблемы.

Abstract

The article discusses the features of teaching algebra and the beginning of analysis in the updated school education system, and also discusses current problems in the study of this section. The purpose of the article is to identify problems when students study this subject and find solutions to the difficulties that arise.

Key words: mathematics, algebra and principles of analysis, current problems.

Основные проблемы преподавания алгебры и начала анализа в школе включают ряд методических, содержательных и организационных трудностей, которые сказываются на качестве обучения и успеваемости школьников. Перечислим некоторые из них:

1. Сложность восприятия абстрактных понятий.

Понятийный аппарат алгебры и анализа включает такие абстрактные и трудные для визуализации темы, как пределы, производные, интегралы, комплексные числа и функции. Ученики часто сталкиваются с трудностями в понимании этих понятий, так как им тяжело представить их наглядно или в практическом контексте.

Многие из этих понятий связаны с глубокими математическими абстракциями и требуют от учеников развитых навыков логического и пространственного мышления, которые у большинства учеников ещё только формируются. Из этого вытекает следующая проблема.

2. Недостаточный уровень подготовки учеников.

Для успешного изучения алгебры и анализа необходимы базовые знания и навыки, полученные на предыдущих этапах обучения. Однако многие школьники приходят к изучению этих дисциплин с пробелами в знаниях, особенно в базовой арифметике, уравнениях и основных математических операциях.

Пробелы в знаниях могут возникать из-за индивидуальных особенностей учеников, разного уровня подготовки в младших классах, а также из-за нехватки времени на закрепление основ математики. Что в свою очередь, вытекает в следующую проблему.

3. Ограниченное время на освоение и закрепление материала.

Школьная программа зачастую перегружена, и на изучение сложных тем алгебры и анализа выделяется ограниченное количество времени. Ученикам часто не хватает практики, чтобы закрепить полученные знания, что ведет к поверхностному освоению материала.

Программа составлена таким образом, что преподавание каждой темы строго ограничено временными рамками, что не позволяет индивидуализировать обучение и учитывать особенности каждого ученика. К примеру, некоторые учащиеся воспринимают материал путем его визуализации, на чем и строится следующая проблема.

4. Трудности с визуализацией математических понятий.

Многие темы, особенно производные и интегралы, тяжело воспринимать без визуальных образов. Ученики часто не видят, как эти понятия связаны с реальными процессами, и из-за этого теряют мотивацию к изучению.

В традиционном подходе к преподаванию не всегда уделяется внимание наглядности и демонстрации реальных примеров. Нехватка инструментов визуализации, таких как графики, интерактивные модели и программные средства, также затрудняет процесс обучения.

5. Низкий уровень мотивации и интереса к предмету.

Алгебра и анализ часто воспринимаются учениками как трудные и "недоступные" дисциплины. Это приводит к снижению интереса, отсутствию мотивации и пассивному отношению к предмету.

Основные причины низкой мотивации включают отсутствие примеров, показывающих связь математики с повседневной жизнью, непонимание важности изучаемых тем и страх перед сложными задачами [1, с. 63]

6. Недостаток инновационных учебных материалов.

Часто школьные учебники и пособия ограничены в выборе задач и не всегда включают задания разного уровня сложности, ориентированные на закрепление материала.

Обновление учебных материалов происходит не так быстро, как меняются образовательные стандарты и потребности учащихся. Это приводит к тому, что ученики решают однотипные задачи и не имеют возможности применить знания в нестандартных ситуациях.

7. Отсутствие реальных приложений математических знаний в программе.

Ученики редко видят примеры применения производных и интегралов в реальной жизни, что снижает их мотивацию и интерес к изучению предмета.

Программа редко предусматривает задачи, связанные с физикой, экономикой или другими науками, что могло бы сделать предмет более прикладным и интересным для школьников.

8. Проблемы с организацией практических и проектных работ.

Ученики редко занимаются проектами или практическими заданиями, где они могли бы применять полученные знания на практике, например, моделировать реальные процессы с использованием математических инструментов. [2, с. 12]

Ограниченность учебного времени, а также отсутствие четких методических рекомендаций по организации проектной деятельности препятствуют внедрению подобных подходов.

Эти проблемы взаимосвязаны и требуют комплексного подхода для их решения. Улучшение преподавания алгебры и анализа возможно при условии учета всех этих трудностей и разработки стратегий, направленных на повышение интереса, мотивации и доступности этих дисциплин для школьников.

Для решения проблем преподавания алгебры и начала анализа в школе необходимо внедрение современных методик и подходов, направленных на улучшение восприятия и усвоения материала учениками. Вот основные пути решения:

1. Использование современных технологий для визуализации

Внедрение интерактивных программ и приложений, таких как GeoGebra, Desmos и Wolfram Alpha, которые позволяют ученикам наглядно видеть графики, производные и интегралы. Это помогает понять абстрактные математические концепции и увидеть, как они работают на практике.

Визуализация упрощает понимание сложных понятий, а интерактивные модели дают возможность экспериментировать с переменными и видеть, как изменяются функции. Это помогает углубленному восприятию материала.

2. Индивидуализация обучения

Применение дифференцированного подхода, при котором ученики с разным уровнем подготовки получают задания, соответствующие их уровню. Это может включать деление на группы, индивидуальные задания, дополнительные занятия и онлайн-платформы с разным уровнем сложности задач.

Индивидуализация помогает снять стресс у учеников, позволяет каждому двигаться в своём темпе, и, в итоге, повышает мотивацию и уверенность в своих силах.

3. Включение прикладных задач и межпредметных связей

Добавление в учебную программу задач, иллюстрирующих применение алгебры и анализа в реальной жизни. Задачи, связанные с физикой, экономикой, биологией и другими науками, показывают, как математические понятия используются для моделирования реальных процессов и решения практических задач.

Примеры из повседневной жизни делают математику более интересной и прикладной, демонстрируют значимость изучаемого материала и помогают ученикам увидеть связь между теорией и практикой.

4. Разработка дополнительных учебных материалов

Создание учебных пособий и онлайн-платформ, где материалы представлены в виде задач разной сложности, начиная от базового уровня и заканчивая олимпиадными задачами. Такие пособия должны включать подробные объяснения решений и примеры.

Доступ к разнообразным материалам позволяет ученикам получать более глубокие знания и готовиться к экзаменам и олимпиадам, а также улучшает навыки анализа и решения нестандартных задач.

6. Проектная деятельность и практические задания

Включение в учебный процесс проектной деятельности, где ученики смогут разрабатывать проекты, требующие использования алгебры и анализа. Примеры проектов могут включать моделирование физических явлений, расчёт оптимальных решений или анализ данных.

Практические задания и проекты развивают навыки применения теории на практике, делают обучение более интересным и мотивируют учеников.

7. Гибкая система оценивания

Введение разнообразных методов оценивания, таких как практические задания, проекты, тесты и эссе. Оценка за проектные и исследовательские работы может стимулировать учеников не только к запоминанию формул, но и к самостоятельному мышлению.

Гибкая система оценивания снижает стресс и даёт возможность каждому ученику проявить свои сильные стороны, что повышает интерес к предмету и мотивацию к изучению.

8. Внедрение геймификации.

Использование игровых элементов, таких как математические игры, конкурсы, командные соревнования и задачи-головоломки, которые помогают ученикам вовлечься в процесс обучения.

Геймификация делает процесс обучения увлекательным, способствует формированию командного духа и развивает навыки решения задач в непринуждённой обстановке.

9. Улучшение коммуникации с учениками и вовлечение родителей.

Регулярное общение с учениками о целях обучения, обсуждение их трудностей и достижений. Вовлечение родителей в учебный процесс, информирование их о возможностях поддержки и дополнительных занятий. Улучшенная коммуникация помогает выявить и своевременно решать проблемы каждого ученика, а поддержка родителей мотивирует учеников к освоению сложных тем.[3]

Эти решения могут комплексно применяться для повышения качества преподавания алгебры и анализа в школе. В результате повысится интерес учеников к предмету, что отразится на их успеваемости и позволит успешно осваивать сложные математические дисциплины.

В заключение, можно отметить, что качественное преподавание алгебры и начала анализа в школе имеет ключевое значение для формирования у учеников навыков логического мышления, аналитического подхода и умения решать сложные задачи, что важно в современном мире, где востребованы STEM-навыки и гибкость мышления. Однако существующие проблемы – такие как сложности восприятия абстрактных понятий, недостаток времени на освоение материала, нехватка квалифицированных педагогов и слабая визуализация – значительно снижают эффективность преподавания этих дисциплин.

Для решения этих проблем необходимо применять комплексный подход, включающий использование современных технологий, развитие проектной деятельности, индивидуализацию обучения, повышение квалификации учителей, применение геймификации и улучшение системы оценивания. Эти меры позволят сделать обучение алгебре и анализу более понятным, доступным и интересным для школьников, что положительно отразится на их мотивации и результатах.

Внедрение предложенных методик и подходов позволит преодолеть существующие трудности и обеспечить более глубокое усвоение материала, необходимое для дальнейшего успешного обучения и профессиональной деятельности. Эффективное преподавание алгебры и анализа в школе станет фундаментом для подготовки нового поколения, способного адаптироваться к вызовам и возможностям XXI века.

Список использованных источников:

1. Алгебра и начала анализа: учебник для 10 класса / А. Е. Абылкасымова, В. Корчевский, Т. Кучер, З. Жумагулова. – Алматы: Мектеп, 2019.
2. Алгебра и начала анализа: учебник для 11 класса / А. Е. Абылкасымова, В. Корчевский, Т. Кучер, З. Жумагулова. – Алматы: Мектеп, 2019.
3. Алимов, Ш. А., Ткачёва, М. А., Колягин, Ю. М. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Учебник. Базовый и углублённый уровни. — М.: Просвещение, 2018.

УДК 51-7

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ НА УРОКАХ АЛГЕБРЫ В 8 КЛАССЕ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ К ОБУЧЕНИЮ

Демисенова Женискуль Сейтжановна
магистр педагогических наук,
старший преподаватель
КРУ им. А.Байтұрсынұлы,
г.Костанай, Казахстан
E-mail: zheniskul1974@mail.ru
Амирова Наргиз Кадырбековна
студентка КРУ им. А.Байтұрсынұлы
г. Костанай, Казахстан
email: amirova09082004@gmail.com

Аңдатпа

Бұл мақалада 8-сыныптағы алгебра сабағында сыни ойлауды дамыту құралы ретінде заманауи технологияларды қолдану қарастырылады. Сыни ойлауды дамыту оқушылардың аналитикалық қабілеттерін қалыптастырудың маңызды аспектісі болып табылады, ал интерактивті білім беру технологияларын қолдану оқу мотивациясын арттыруға ықпал етеді. Мақалада технологияларды қолданудың теориялық және практикалық аспектілері, сондай-ақ оларды оқу үдерісіне енгізу мысалдары ұсынылған. Зерттеу нәтижелері заманауи технологиялар алгебраға қызығушылықты арттырып, материалды жақсырақ меңгеруге ықпал ететінін дәлелдейді. Мақсаты: 8-сыныпта алгебра

сабағында заманауи технологияларды қолданудың оқушылардың сыни тұрғыдан ойлауын дамытуға және оқуға деген ынтасын арттыруға әсерін зерттеу.

Түйінді сөздер: заманғы технологиялар, сын тұрғысынан ойлау, мотивация, білім беру, интерактивті платформалар, GeoGebra, Bilimland, мобильді қосымшалар, оқу процесі,

Аннотация

В данной статье рассматривается использование современных технологий как инструмента для развития критического мышления на уроках алгебры в 8 классе. Развитие критического мышления является ключевым аспектом в формировании аналитических способностей учащихся, а применение интерактивных образовательных технологий способствует повышению мотивации к обучению. В работе представлены теоретические и практические аспекты использования технологий, а также примеры их внедрения в учебный процесс. Результаты исследования подтверждают, что современные технологии помогают повысить интерес к алгебре и способствуют лучшему усвоению материала. Цель исследования: Изучить влияние использования современных технологий на развитие критического мышления и повышение мотивации учащихся к обучению на уроках алгебры в 8 классе.

Ключевые слова: современные технологии, критическое мышление, мотивация, образование, интерактивные платформы, GeoGebra, Bilimland, мобильные приложения, учебный процесс.

Abstract

This article examines the use of modern technologies as a tool for developing critical thinking in algebra lessons in 8th grade. The development of critical thinking is a key aspect in the formation of analytical abilities of students, and the use of interactive educational technologies helps to increase motivation to learn. The paper presents theoretical and practical aspects of the use of technologies, as well as examples of their implementation in the educational process. The results of the study confirm that modern technologies help to increase interest in algebra and contribute to better assimilation of the material. Goal: To study the influence of the use of modern technologies in algebra lessons in the 8th grade on the development of critical thinking in students and increasing motivation to learn.

Key words: Modern technologies, Critical thinking, Motivation, Education, Interactive platforms, GeoGebra, Bilimland, Mobile applications, Learning process.

Современная образовательная система Казахстана стремится не только передавать знания, но и развивать ключевые навыки, необходимые для успешного функционирования в обществе, как это заложено в Государственной программе развития образования. Одним из таких навыков является критическое мышление, которое помогает учащимся анализировать, сопоставлять факты и формулировать обоснованные выводы. Особенно важно формирование критического мышления в подростковом возрасте, когда идёт активное развитие когнитивных способностей.

С внедрением цифровизации и новейших образовательных технологий Казахстан активно развивает инфраструктуру для внедрения современных методов обучения, направленных на повышение интереса и мотивации учащихся. Такие технологии, как интерактивные образовательные платформы, цифровые приложения и программные инструменты для моделирования, делают процесс обучения более увлекательным и доступным для школьников. Введение данных технологий на уроках алгебры в 8 классе способствует развитию не только предметных знаний, но и навыков критического мышления, что в свою очередь повышает мотивацию школьников к обучению и улучшает их успеваемость.

Статья посвящена исследованию роли современных технологий в развитии критического мышления и повышении мотивации учащихся 8 класса на уроках алгебры в условиях казахстанской системы образования.

Критическое мышление — это способность анализировать информацию, оценивать её и делать обоснованные выводы. На уроках алгебры критическое мышление позволяет учащимся решать сложные задачи, выявлять закономерности и разрабатывать стратегии решения. По мнению Г. С. Альбухова и А. И. Кузнецова (2020) [1] развитие критического мышления содействует формированию у учеников самостоятельности и ответственности за принимаемые решения.

В школах активное внедрение цифровых технологий и ресурсов открывает новые возможности для организации учебного процесса. Для учителей алгебры это означает возможность использовать инструменты, которые не только облегчают подачу сложного материала, но и способствуют развитию у учащихся критического мышления.

Интерактивные образовательные платформы [3]: В последние годы Министерство образования Казахстана активно поддерживает внедрение интерактивных платформ, в рамках программы «Цифровой Казахстан» [2] таких как Bilimland, Ustudy и другие. Эти платформы содержат разнообразные задания и визуальные материалы, которые помогают учащимся изучать алгебру на более глубоком уровне. Например, на таких платформах можно встретить интерактивные тесты,

практические упражнения и визуализации алгебраических понятий, что делает процесс обучения более интересным и понятным.

Мобильные и веб-приложения: Смартфоны и планшеты стали неотъемлемой частью жизни современных подростков, и использование образовательных приложений для изучения алгебры может оказать значительное влияние на их мотивацию и вовлеченность. В Казахстане такие приложения, как Khan Academy, Wolfram Alpha и GeoGebra, находят широкое применение. Например, GeoGebra позволяет учащимся самостоятельно строить графики функций и визуализировать математические зависимости, что способствует лучшему пониманию материала и развитию навыков анализа.

Цифровые доски и мультимедийные устройства: Во многих школах Казахстана установлены интерактивные доски, которые делают обучение более наглядным. Учитель может показывать видеоуроки, проводить опросы, а также использовать анимацию для демонстрации сложных алгебраических понятий. Такой подход стимулирует внимание учеников, позволяет сразу проверять их понимание материала и развивать критическое мышление через обсуждение и анализ.

Игровые методы обучения: Использование игровых технологий также получает поддержку со стороны казахстанских педагогов и администрации школ. Применение геймификации, например, с помощью платформы Kahoot! или Quizizz, делает обучение более увлекательным и интерактивным. Такие платформы позволяют учащимся соревноваться друг с другом, что усиливает их мотивацию к обучению и способствует формированию устойчивого интереса к предмету.

Применение этих технологий на уроках алгебры позволяет не только представить учебный материал в более доступной форме, но и развивать у учащихся критическое мышление, мотивировать их на углублённое изучение и самостоятельный поиск решений. Важно, что такие методы соответствуют образовательной стратегии Казахстана, направленной на подготовку молодых людей, способных адаптироваться к вызовам современного мира

Для повышения интереса учеников и углубленного освоения алгебры важно не только внедрять современные технологии, но и грамотно интегрировать их в процесс обучения. В казахстанских школах практика применения таких технологий охватывает множество подходов, направленных на развитие критического мышления через интерактивные задания и самостоятельный анализ.

Использование GeoGebra [5] для визуализации и анализа: Одним из наиболее популярных инструментов для преподавания математики в Казахстане является приложение GeoGebra. На уроках алгебры с помощью этой программы ученики могут строить графики, исследовать свойства функций и анализировать геометрические зависимости. Например, при изучении линейных функций учащиеся могут самостоятельно построить график уравнения и исследовать его изменение в зависимости от коэффициентов. Такая визуализация помогает развить аналитическое мышление, поскольку ученики учатся устанавливать связи между числами и графическим изображением.

Работа с интерактивными тестами на платформе Bilimland: На платформе Bilimland доступны интерактивные тесты и задачи, которые позволяют учащимся проверять свои знания и умения в режиме реального времени. Преподаватели могут создавать индивидуальные задания для учеников, что делает процесс обучения более персонализированным. Например, после изучения темы «Квадратные уравнения» ученикам можно предложить тест, в котором они должны решать задачи на определение корней. При этом на платформе есть возможность анализа допущенных ошибок, что позволяет развивать критическое мышление и навыки самопроверки.

Использование мобильных приложений для самостоятельного обучения: Приложения Khan Academy и Wolfram Alpha [4], доступные на мобильных устройствах, позволяют ученикам самостоятельно изучать дополнительные материалы по алгебре. Например, Khan Academy предлагает интерактивные видеоуроки и упражнения, которые учащиеся могут проходить дома. Такой подход не только мотивирует учеников к самостоятельной работе, но и дает им возможность углубить знания, полученные на уроке, за счет дополнительных упражнений и объяснений.

Геймификация через Quizizz и Kahoot!: Платформы Quizizz и Kahoot! позволяют создать элемент соревнования и делают обучение более увлекательным. На уроке алгебры можно использовать эти платформы для быстрого повторения материала или закрепления новой темы. Например, после изучения свойств степеней и корней учащиеся могут участвовать в викторине на платформе Kahoot!, отвечая на вопросы в игровой форме. Такой подход стимулирует интерес, поддерживает внимание и формирует командный дух, а также помогает ученикам лучше усваивать материал через активное участие.

Каждое из этих практических решений позволяет адаптировать сложные темы к уровню восприятия учеников и развивать у них навыки критического мышления. Кроме того, применение интерактивных технологий помогает сделать обучение более интересным и вовлекающим, что соответствует целям модернизации системы образования Казахстана.

Таким образом, внедрение современных технологий в образовательный процесс, особенно на уроках алгебры в 8 классе, оказывает значительное влияние на развитие критического мышления и мотивации учащихся. Исследование показало, что использование интерактивных платформ,

мобильных приложений и игровых методов обучения не только способствует усвоению учебного материала, но и повышает интерес к предмету. Ученики становятся более активными участниками образовательного процесса, что позволяет им развивать аналитические и критические навыки. Рекомендуется продолжать интеграцию современных технологий в образовательный процесс, постоянно адаптируя подходы к обучению в соответствии с нуждами учащихся.

Список использованных источников:

1. Альбухов, Г. С., & Кузнецов, А. И. (2020). Развитие критического мышления в образовательном процессе. Москва: Издательство "Просвещение".
2. Министерство образования и науки Республики Казахстан. (2021). Программа "Цифровой Казахстан".
3. Баранов, И. В. (2018). Интерактивные технологии в образовании. Алматы: Издательство "Мектеп".
4. Khan Academy. (n.d.). Уроки и практические задания по математике. Retrieved from Khan Academy
5. GeoGebra. (n.d.). Интерактивные математические инструменты. Retrieved from GeoGebra

УДК 371.32

БАҒДАРЛАНҒАН ЕСЕПТЕРДІ ОҚЫТУ АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ СЫНИ ОЙЛАУ ҚАБІЛЕТІН ДАМУ

Нурмагамбетова Бибигуль Сартаевна
Қостанай облысы әкімдігі білім басқармасының
«Қостанай қаласы білім бөлімінің Әлихан Бөкейхан
атындағы жалпы білім беретін мектебі» КММ мұғалімі
Қостанай қ, Қазақстан

Шулгауова Саламат Жанатовна
Қостанай облысы әкімдігі білім басқармасының
«Қостанай қаласы білім бөлімінің Әлихан Бөкейхан
атындағы жалпы білім беретін мектебі» КММ мұғалімі
Қостанай қ, Қазақстан
E-mail: Salamat_90_09_02@mail.ru

Аңдатпа

Бұл мақалада математика сабақтарында оқушылардың сыни ойлауын дамыту үшін бағдарланған есептерді оқытудың рөлі қарастырылады. Талдауды, синтездеуді және дәлелдеуді талап ететін есептерді пайдалану математикалық ұғымдарды жақсы меңгеруге мүмкіндік беріп қана қоймай, қазіргі заманғы жағдайларда табысты бейімделу үшін қажетті сыни ойлау дағдыларын қалыптастырады. Мектеп оқушыларында осындай дағдыларды қалыптастыруға ықпал ететін әдістер мен тәсілдерге ерекше назар аударылды.

Кілт сөздер: тиімді оқыту, есептер, есептер жүйесі, есептер тәсілі.

Аннотация

В данной статье рассматривается роль задачно-ориентированного обучения в развитии критического мышления у учащихся на уроках математики. Использование задач, требующих анализа, синтеза и аргументации, позволяет не только лучше усвоить математические понятия, но и формирует навыки критического мышления, которые необходимы для успешной адаптации в современных условиях. Особое внимание уделено методам и подходам, которые способствуют формированию таких навыков у школьников.

Ключевые слова: эффективное обучение, задача, система задач, задачный подход.

Abstract

This article examines the role of task-oriented learning in the development of critical thinking among students in mathematics lessons. The use of tasks requiring analysis, synthesis and argumentation allows not only to better master mathematical concepts, but also forms critical thinking skills that are necessary for successful adaptation in modern conditions. Special attention is paid to methods and approaches that contribute to the formation of such skills in schoolchildren.

Keywords: effective training, task, task system, task approach.

Қазіргі заманда білім беру оқушылардан білімді меңгеруді ғана емес, ақпаратты сыни талдау, қорытынды жасау және білімді практикада қолдану қабілетін де талап етеді. Осыған байланысты оқушылардың сын тұрғысынан ойлауын дамытатын тәсілдерге, атап айтқанда, бағдарланған есептерді оқытуға қызығушылық артады. Бұл әдіс нақты міндеттерді шешуге бағытталған және оқушыларды белсенділікке, олардың талдамалық және сыни қабілеттерін дамытуға ықпал етеді. Сын тұрғысынан ойлаудың бірыңғай анықтамасы жоқ. Әрбір ғалым өз пікірін білдіреді. Л. Терлецкая сыни ойлау туралы былай дейді: «Сыни ойлау - бұл тереңдік (нәрсенің мәніне кіре білу), дәйектілік (логикалық ережелерді сақтай білу), дербестік (сұрақ қоя білу, оларды анықтаудың жаңа тәсілдерін таба білу), икемділік (мәселені шешу тәсілін өзгерте білу), жылдамдық (тапсырманы тез орындай білу) тән ойлау». В. Болотов сыни ойлауды негізделген пікірлерді таңдау және мағыналы шешімдер қабылдау мақсатында әртүрлі тәсілдерді прагматикалық қарау ретінде қарастырады. Т. Хачумян: «Сыни ойлау - ойлау қызметінің ерекше түрі ретінде, оның сипатты белгілері гипотеза, талдау, ақпаратты өңдеу негізінде кез келген міндеттерді шешудің дұрыс жолын таңдау стратегияларын әзірлеу, рефлексивті іс-әрекеттерді (талдамалық, тексеру, бақылау, бағалау) жүзеге асыру болып табылады; әр түрлі пікірлер мен көзқарастарды саралап талдау, өз ұстанымын көрсету, өзіндік де, басқа да қызмет үдерісі мен нәтижелерін объективті бағалау»-деп түсіндіреді [1, б.15]. В. Теплов адамның танымдық қызметінің белгілі бір сапасы ретінде ақыл-ойының сыншылдығын айтады. А. Смирнов - өз бетінше қисынды сауатты ойлау және пікір айту қабілетіне, түрлі пікірлерді дұрыс бағалай білуге, олардың күшті және әлсіз жақтарын көре білуге негізделген ойлау қабілеті сияқты деген пікір айтса, Л. Ямщикова - оқиғаларды, пікірлерді, әрекеттерді, фактілерді бағалай білуге, саналы түрде таңдау жасай білуге, дәлелге келтіре білуге, орынды мәселелерді тұжырымдай білуге, фактілер мен пікірлерді ажыратуға, жаңа шешімдер табуға, талдауға арналған критерийлерді анықтауға, болжамдарды қолдауда дәлелдемелер табуға, қисынды байланыстар құруға сүйенетін ойлау қабілеті туралы айтады. А. Кочерга адамның сыншылдығы ойлау әрекетінің, сезім мен қиялдың өзара байланысын біріктіреді деп есептейді [2, б.23].

Сыни ойлау - бұл ақпаратты объективті талдау, баламалы тәсілдерді қарастыру және негізделген пікірлерді қалыптастыру қабілеті. Математикада бұл шешімдердің дұрыстығын бағалау, қателерді табу және нәтижеге жетудің оңтайлы жолдарын таңдау арқылы көрінеді. Бұл дағдылар математикадағы табысқа жету үшін ғана емес, сонымен қатар ойлау тәуелсіздігі және өз пікірлеріне сенімділік сияқты жеке қасиеттерді дамыту үшін де қажет. Сыни ойлау математикалық сауаттылықтың ажырамас бөлігі болып табылады. Ол ақпаратты талдау, синтездеу, түсіндіру және бағалау сияқты когнитивтік процестерді қамтиды. Бұл дағдылар оқушыларға есептің шарттарын бағалауға, өз шешімдерінің дұрыстығын тексеруге және шешудің ең қолайлы тәсілін таңдауға көмектеседі. Нәтижесінде оқушылар өздерінің пікірлеріне неғұрлым сенімді және тәуелсіз болады.

Бағдарланған есептерді оқыту нақты өмірлік жағдайларға бағдарланған проблемаларды шешу арқылы оқытуды көздейді. Мұндай тәсіл кезінде оқушылар теоремалар мен формулаларды білуді ғана емес, сонымен қатар шығармашылық тәсілді, ақпаратты талдау және құрылымдау білігін талап ететін есептермен бетпе-бет келеді. Бағдарланған есептерді оқытудың негізгі мақсаты оқушыларға өз бетінше шешім табуға, балама нұсқаларды қарастыруға және талдау негізінде қорытынды жасауға көмектесу болып табылады [4, б.18].

Кесте 1 Математикада бағдарланған есептерді оқытуды қолдануды қарастырайық

Нақты есептермен жұмыс істеу	Бағдарланған есептерді оқыту кезінде оқушыларға нақты өмірлік жағдайларды үлгілейтін есептер ұсынылады. Бұл қаржылық сауаттылық, деректерді талдау, алгоритмдерді әзірлеу жөніндегі есептер болуы мүмкін. Мысалы, бюджетті шектеулі табыс негізінде жоспарлау жөніндегі есеп логикалық ойлау және деректерді талдау дағдыларын дамытуға көмектеседі.
Топтық жұмыс және шешімдерді талқылау	Сыни ойлау пікірталас барысында тиімді дамиды. Топтарда жұмыс істеген кезде оқушылар өз идеяларын талқылауды, баламалы тәсілдерді ұсынуды және басқа қатысушылардың шешімдерін сыни бағалауды үйренеді
Бағалау және рефлексия	Рефлексия бағдарланған есептерді оқытудың маңызды құрамдас бөлігі болып табылады, оның барысында оқушылар өз қателіктерін талдайды, өз шешімдерін бағалайды және оларды жақсарту жолдарын іздейді. Бұл оқыту процесін түсінуге және сыни ойлауды дамытуға ықпал етеді.

Сыни ойлауды дамытуға арналған математикалық тапсырмалардың үлгілері

1. Оңтайлы бағытты таңдауға арналған есеп. Оқушыларға қашықтығы әртүрлі пункттер, көлік құралдары және уақыт шығындары арасындағы бағыттардың бірнеше нұсқасы ұсынылады. Есеп барлық факторларды ескере отырып, оңтайлы бағытты таңдау болып табылады. Бұл оқушылардан деректерді талдауды және логикалық қорытындылар негізінде шешімдер қабылдауды талап етеді.
2. Ықтималдықтарды бағалауға арналған есептер. Ықтималдық есептерді шығарғанда оқушылардан әртүрлі нәтижелерді қарауды және олардың ықтималдығын бағалауды талап етеді. Бұл аналитикалық қабілеттерді және белгісіздік жағдайында шешім қабылдай білуді дамытады.
3. Қаржылық есептері. Мысалы, пайыздарды және күрделі пайыздарды есептеу тапсырмалары оқушыларға қаржыны басқару сияқты нақты жағдайларда математиканың қалай қолданылатынын көруге мүмкіндік береді [3, б.43].

Кесте 2 Математикадағы бағдарланған есептерді оқыту арқылы сыни ойлауды дамыту

Оқыту кезеңдері	Сипаттама	Әдістер мен амалдар	Сыни ойлауды дамыту
Міндет қою	Міндеттерді тұжырымдау, шарттар мен мақсаттарды талдау.	Есептердің шарттарын талқылау, белгілі және белгісіз деректерді анықтау	Оқушылар тапсырманың шарттарын талдауға, маңызды бөлшектерді бөліп көрсетуге үйренеді.
Есептерді зерттеу	Есептерді шешу тәсілдерін іздеу, ықтимал тәсілдер мен әдістерді зерттеу.	Топтық талқылау, миға шабуыл, гипотезаларды ұсыну.	Болжамдарды қалыптастыру және тексеру, шешудің ықтимал әдістерін сыни бағалау қабілеті дамиды.
Шешімдерді тұжырымдау	Шешім жоспарын құру, оңтайлы тәсілдерді таңдау.	Қадамдық жоспар құру, есептерді шешу үшін құралдар мен стратегияларды таңдау.	Оқушылар шешудің неғұрлым тиімді жолын өздігінен таңдауды үйренеді.
Шешімді бағалау	Нәтижелерді тексеру, шешімнің дұрыстығы мен тиімділігін талдау және бағалау.	Баламалы шешімдермен салыстыру, рефлексивті сұрақтарды пайдалану.	Студенттер шешімнің дұрыстығы мен негізділігін талдайды, өзін-өзі бағалау дағдыларын дамытады.
Баламалы шешімдерді талдау	Басқа да ықтимал шешімдерді іздеу және талдау, олардың артықшылықтары мен кемшіліктерін салыстыру.	Шешудің бірнеше жолдарын зерттеу, әрқайсысының артықшылықтары мен кемшіліктерін талдау.	Ойлау икемділігі, жағдайды әр жағынан көру және ең жақсы тәсілді таңдау қабілеті қалыптасады.
Білімді жинақтау және қолдану	Алынған білімді жаңа есептерді немесе аса күрделі есептерді шешу үшін қолдану.	Жаңа есептерді құрастыру және шешу, нақты өмірде әдістерді қолдануды талқылау.	Оқушылар білімді ауыстыру дағдыларын дамытады, жаңа, стандартты емес жағдайларда шешім табуға үйренеді.
Рефлексия	Өзінің оқу және ойлау процесін талдау, есептерді шешудегі күшті және әлсіз жақтарын анықтау.	Күнделіктер жүргізу, сабақта алынған тәжірибені талқылау, орындалған жұмысты өзіндік бағалау	Оқушылар өзінің ойлауы мен стратегиясын талдайды, бұл сыни ойлаудың саналы дамуына ықпал етеді.



Сурет 1. Математиканы бағдарлы оқытудағы мұғалімнің рөлі

Бағдарланған оқыту нақты есептерді шешу арқылы оқытуға бағытталады. Мұғалімдер теориялық тұжырымдамаларды оқытудың орнына оқушыларға ойлау үдерістерін ынталандыратын және білімді контексте қолданатын есептерді ұсынады. Бұл ретте есептер қызықты, өзекті болуы және оқушылардың күрделілік деңгейіне сәйкес келуі тиіс. Математикадағы тапсырмаға бағдарланған оқыту - бұл оқушылардың сыни ойлауын дамыту үшін тиімді әдіс. Ол ақпаратты дербес талдау, шешудің ұтымды жолдарын таңдау және нақты жағдайларда математикалық білімді қолдану дағдыларын қалыптастыруға ықпал етеді. Оқу процесіне бағдарлы оқытуды енгізу математикаға қызығушылықты арттырады, оқыту сапасын жақсартады және оқушыларды болашақта кешенді міндеттерді шешуге дайындайды.

Әдебиеттер тізімі:

1. Блинов В.М. Эффективность обучения: методологический анализ определения этой категории в дидактике. М.: Педагогика, 1976. 192 с.
2. Бутенко А.В., Ходос Е.А. Критическое мышление: метод: теория, практика. М., 2002
3. Вукина Н.В., Критическое мышление как это учить? X., 2007
4. Загашев И.О., Заир – бек С.И. Критическое мышление. Технология развития. СПб; 2003
5. Заир-бек С.И., Муштавинская И.В. Развитие критического мышления на уроке – М; 2004.
6. Темняткина О. В., Токменинова Д. В. Современные подходы к оценке эффективности работы учителей // Вопросы образования. 2018. № 3. С. 180-195.
7. Шмигирилова И. Б. Особенности конструирования заданий, ориентированных на повышение эффективности групповой работы // Актуальные проблемы обучения математике и информатике в школе и в вузе: Материалы IV Международной научной конференции. Т.1. М.: МПГУ, 2018 г. С. 262-266.

УДК 371.32

КОМАНДНОЕ ОБУЧЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ КОЛЛАБОРАТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В АЛГЕБРЕ 8 КЛАССА

Фазылова Айгуль Абдулгалиовна
старший преподаватель
КРУ им. А.Байтұрсынұлы,
г.Костанай, Казахстан
E-mail: azotnur@mail.ru

Алдамбергенова Карлыгаш Токпаевна
директор КГУ “Заречная общеобразовательная школа №1
отдела образования Костанайского района”
Управления образования акимата Костанайской области
aldambergenovakarly@mail.ru

Аңдатпа

Мақалада оның әртүрлі аспектілеріне енетін цифрлық технологиялардың әсерінен айтарлықтай өзгерістерге ұшырайтын заманауи білім беру саласының мәселесі қарастырылады. Бұрын таралмаған оқу процесін ұйымдастырудың жаңа формалары барған сайын танымал бола бастады. Бұл жұмыста оқу процесін қолдау үшін бірлескен ақпараттық технологияларды ашатын мүмкіндіктерге баса назар

аударылады. Гибридті оқытуды тиімді қолдауды ұйымдастырудың маңызды аспектілері, соның ішінде басқару деңгейіндегі мәселелер де қарастырылады.

Түйінді сөздер: Оқыту, әдістер, топтық оқыту, бірлескен технологиялар, ойлау, сыни тұрғыдан ойлау

Аннотация

В статье рассматривается вопрос современной образовательной сферы которая претерпевает значительные изменения под воздействием цифровых технологий, которые проникают в различные ее аспекты. Новые формы организации учебного процесса, которые ранее не имели распространения, становятся все более популярными. В данной работе акцент сделан на возможностях, которые открывают коллаборативные информационные технологии для поддержки учебного процесса. Также рассматриваются важные аспекты организации эффективной поддержки гибридного обучения, включая вопросы управленческого уровня.

Ключевые слова: Обучение, методы, командное обучение, коллаборативные технологии, мышление, критическое мышление.

Abstract

The article examines the issue of the modern educational sphere, which is undergoing significant changes due to the influence of digital technologies permeating various aspects of it. New forms of organizing the educational process, which were previously uncommon, are becoming increasingly popular. This work focuses on the opportunities provided by collaborative information technologies to support the learning process. Important aspects of organizing effective support for hybrid learning are also considered, including issues at the managerial level.

Keywords: Learning, methods, team-based learning, collaborative technologies, thinking, critical thinking.

В современных условиях образования все большее значение приобретает командное обучение и использование коллаборативных технологий. Это не просто новая тенденция, а методологический подход, направленный на повышение качества обучения и вовлечение учеников в активное познание. Коллаборативные технологии помогают сформировать навыки общения, взаимодействия, а также навыки критического мышления и самоконтроля, что особенно важно для подростков. В данной статье будет рассмотрено, как командное обучение и коллаборативные технологии могут быть успешно внедрены на уроках алгебры в 8 классе.

Особенности командного обучения в математике [1, с.25].

Командное обучение предполагает организацию учебного процесса, при котором ученики работают в малых группах, решая учебные задачи и помогая друг другу. Этот метод позволяет создать учебную среду, способствующую повышению интереса к предмету и укреплению понимания материала. Учащиеся могут совместно решать задачи, обсуждать методы решения, предлагать альтернативные подходы. На уроках математики в 8 классе это помогает облегчить усвоение сложных тем, таких как системы линейных уравнений, квадратные корни и функции.

Преимущества командного обучения:

1.Активизация познавательной деятельности. Ученики становятся активными участниками учебного процесса.

2.Развитие коммуникативных навыков. Работа в группе требует четкого изложения мыслей и уважительного отношения к мнению других.

3.Поддержка слабых учеников. В группе учащиеся с разным уровнем подготовки могут помогать друг другу.

4.Формирование навыков лидерства и ответственности. Каждый член команды выполняет определенные обязанности и чувствует свою ответственность перед другими.

Роль коллаборативных технологий в математике:

Коллаборативные технологии предполагают использование инструментов, которые помогают ученикам работать вместе и обмениваться информацией. Такие технологии могут включать как цифровые, так и традиционные методы, такие как интерактивные доски, онлайн-платформы (например, Google Classroom, Zoom, Microsoft Teams) и различные образовательные приложения для совместного решения задач. Использование таких платформ на уроках математики позволяет преподавателю поддерживать активное взаимодействие и отслеживать результаты работы учеников.

Примеры коллаборативных технологий:

Электронные таблицы. Google Sheets позволяет ученикам совместно работать над расчетами, что особенно полезно при изучении тем, связанных с анализом данных и статистикой.

Интерактивные доски. Например, Miro или Jamboard помогают визуализировать процессы и методы решения задач, что особенно важно для визуальных учеников.

Системы управления учебным процессом (LMS). Google Classroom или Moodle позволяют организовать командную работу и координировать учебный процесс, контролировать выполнение заданий и отслеживать успехи [2, с. 36].

Математические онлайн-ресурсы. Использование Wolfram Alpha, GeoGebra и других приложений для решения и анализа уравнений позволяет ученикам тестировать разные подходы и проверять точность своих расчетов.

Примеры задач для командного обучения

На уроках математики в 8 классе можно применять командные задачи, которые способствуют как развитию аналитического мышления, так и укреплению знаний. Примеры таких заданий включают:

Проект "Построение графиков функций". Команды получают задание построить графики различных типов функций, выявить их основные характеристики и взаимосвязи. Каждый участник группы отвечает за отдельный этап работы, что позволяет всем почувствовать важность командной работы.

Решение сложных уравнений. Разделение процесса на этапы, где каждый ученик решает свою часть задачи, а затем происходит обсуждение общего решения. Это укрепляет понимание теоретической базы.

Задачи на моделирование. Ученики моделируют реальные ситуации с использованием математических понятий, таких как проценты или соотношения. Команда анализирует данные и находит оптимальное решение задачи.

Применение коллаборативных технологий требует от учителя хорошо продуманной организации урока. Важно распределить роли в команде, создать комфортные условия для работы и предоставить необходимые инструменты для взаимодействия. Этапы работы включают:

- Постановку цели и задач. Четкая формулировка задания, чтобы ученики знали, какой результат требуется достичь.
- Распределение ролей в команде. Например, один ученик может отвечать за поиск информации, другой — за анализ, третий — за презентацию результата.
- Периодические обсуждения и поддержка. Учитель должен контролировать процесс, периодически включаться в обсуждения, чтобы предотвратить возможные ошибки.
- Оценивание. Важно учитывать не только индивидуальные, но и командные достижения, что стимулирует коллективную ответственность и сотрудничество.

На практике применяются разнообразные методы для улучшения качества образования. Однако, несомненно, эффективность каждого из них зависит от индивидуальных особенностей ученика. Важную роль также играет мотивация ученика к учению. Поэтому особое внимание необходимо уделить проблеме мотивации к обучению. Ответственность за свои успехи в учебе должна лежать на плечах ученика, и поэтому использую тактику, описанную М. Раттером, чтобы помочь детям с трудностями в обучении [3]. В настоящее время мотивация учащихся к учебе часто ослабевает, и это связано с различными факторами, такими как перегруженность программой, оторванность изучаемого материала от реальной жизни и потребностей учеников. Поэтому важно создавать интересные и понятные ученикам уроки, которые будут стимулировать их мотивацию к обучению. И одним из таких методов, который помогает мотивировать учащихся к обучению является командное обучение с применением коллаборативных технологий.

Коллаборативный класс представляет собой класс, в котором учитель понимает меру своей ответственности, не ограниченной лишь рамками преподаваемого предмета. Успешность обучения и преподавания заключается в создании атмосферы, позволяющей личности чувствовать себя свободно и безопасно в процессе обучения.

Преимущества коллаборативных технологий в математике:

- Развитие критического мышления и навыков анализа.
- Повышение мотивации благодаря игровым и соревновательным элементам.
- Возможность для учеников помогать друг другу и учиться работать в команде.
- Лучшая адаптация к реальной жизни, где навыки сотрудничества играют важную роль.

Эти технологии помогают сделать процесс обучения математике более интерактивным и интересным, что способствует лучшему пониманию сложных тем и развитию у школьников уверенности в своих силах [4, с. 56]. Рассмотрим методы и приемы создания коллаборативной среды:



Рисунок 1. Методы и приемы коллаборативной среды

Таким образом использование командного обучения и коллаборативных технологий в математике помогает ученикам глубже усвоить материал и развить ключевые компетенции XXI века, такие как креативность, критическое мышление и навыки командной работы. Этот подход делает процесс изучения математики более осмысленным, укрепляет взаимопомощь и коллективную ответственность, формируя у школьников уверенность в собственных силах и уважение к мнению других. Коллаборативное обучение позволяет повысить интерес к математике, улучшить качество знаний и подготовить учеников к жизни в современном, высокотехнологичном обществе. Включение командных проектов и современных инструментов на уроках математики в 8 классе способствует не только академическим достижениям, но и формированию жизненно важных навыков.

Список использованных источников:

- 1.Е.В. Зарукина, Н. А. Логвинова, М. М. Новик «Активные методы обучения: рекомендации по разработке и применению»
2. Максименкова О.В., Незнанов А.А. О методических и технологических особенностях взаимного оценивания при формировании компетенций разработчиков программного обеспечения // Преподавание информационных технологий в Российской Федерации, материалы четырнадцатой открытой всероссийской конференции. 2016, pp. 135–137
3. Государственная программа развития образования Республики Казахстан на 2011–2020 годы URL:<http://www.nao.kz>
- 4.Дьяченко В. К. «Сотрудничество в обучении.О коллективном способе учебной работы». — М.: Наука, 1991. — С. 24–57, 60–81.– (Мастерство учителя: идеи советы, предложения).
- 5.Рассел Джесси. Формы организации обучения, 2013. 57 с.
4. Руководство для учителя. Второй (основной) уровень. Второе издание (2013). АОО «Назарбаев Интеллектуальные школы»

УДК 371.32

ЭЛЕКТРОНДЫҚ БІЛІМ БЕРУ РЕСУРСТАРЫН ОҚУШЫЛАРДЫҢ МАТЕМАТИКАЛЫҚ ОЙЛАУЫН ДАМУЫҢҮ ШІН ПАЙДАЛАНУ

Қазақстан, Қостанай қаласы
А. Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ
Физика, Математика және ЦТ кафедрасының
аға оқушысы, магистрі
Фазылова Айгуль Абдулғалимовна
E-mail: azotnur@mail.ru
Қазақстан, Қостанай қаласы
А. Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ
Физика, Математика және ЦТ кафедрасының
4 курс студенті
Ибрагимова Назерке Еркінқызы
E-mail: ibragimovanaz@icloud.com

Аңдатпа

Бұл мақалада электрондық білім беру ресурстарының оқушылардың математикалық ойлауын дамытудағы рөлі қарастырылады. Заманауи технологиялар мен цифрлық құралдарды қолдану арқылы оқушылардың логикалық ойлау қабілеттерін, мәселелерді шешу дағдыларын және креативтіліктерін арттыру мүмкіндіктері талданады. Электрондық платформалар мен интерактивті контенттің тиімділігі, сондай-ақ мұғалімдердің осы ресурстарды қолдану тәжірибелері зерттеледі. Оқушылардың мотивациясын көтеру және оқу нәтижелерін жақсарту мақсатында білім беру процесінде электрондық ресурстарды интеграциялау әдістері ұсынылады.

Түйінді сөздер: оқыту, ойлау, ресурстар, электрондық білім

Аннотация

В данной статье рассматривается роль электронных образовательных ресурсов в развитии математического мышления учащихся. Анализируются возможности улучшить способности учащихся к логическому мышлению, навыкам решения проблем и творчеству за счет использования современных технологий и цифровых инструментов. Исследуется эффективность электронных платформ и интерактивного контента, а также опыт использования этих ресурсов учителями. В целях повышения мотивации обучающихся и улучшения результатов обучения предлагаются методы интеграции электронных ресурсов в учебный процесс.

Ключевые слова: обучение, мышление, ресурсы, электронное обучение.

Abstract

This article examines the role of electronic educational resources in the development of students' mathematical thinking. It analyzes the possibilities of improving students' abilities in logical thinking, problem-solving skills, and creativity through the use of modern technologies and digital tools. It examines the effectiveness of electronic platforms and interactive content, as well as teachers' experience of using these resources. In order to increase students' motivation and improve learning outcomes, it proposes methods for integrating electronic resources into the educational process.

Keywords: learning, thinking, resources, e-learning.

Білім беруде қол жетімділік пен сапаны жақсартудың бірнеше жолы бар. Солардың бірі – білім беру процесінде ақпараттық-коммуникациялық технологиялар қолдану. Соңғы жылдары цифрлық технологиялардың қарқынды дамуы білім беру саласына үлкен өзгерістер әкелді. Электрондық білім беру ресурстары (ЭБР) оқыту процесін оңтайландыруға, оқушылардың мотивациясын арттыруға және оқу нәтижелерін жақсартуға мүмкіндік береді [1,б.10]. Олардың ішінде интерактивті платформалар, онлайн курстар, цифрлық ойындар мен мультимедиялық контент сияқты құралдар ерекше орын алады. Электрондық білім беру ресурсы – компьютерлік тасымалдағыштарда және Интернетте орналасқан электрондық кітапханалардың аудио және бейнематериалдарын, иллюстрациялық материалдары мен каталогтарын қамтитын бағдарламалық, ақпараттық, техникалық, нормативтік және әдістемелік материалдардың, толық мәтінді электрондық басылымдардың жиынтығы. Электрондық білім беру ресурсы келесі міндеттерді қамтиды:

- қателік диагностикасымен және кері байланыспен бақылауды жүзеге асыру;
- оқушылардың танымдық белсенділігін арттыру;
- компьютер мен интернеттің мүмкіндіктерін пайдалана отырып, қосымша әдебиеттермен жұмыс істей білу;
- оқушылардың өз бетінше әрекетін ұйымдастыру;
- бірқатар себептер бойынша аудиториялық сабақтарға қатыса алмайтын студенттерге жеке білім беру қолдауын көрсету;
- электрондық білім беру ресурстарын пайдалану арқылы мотивацияны дамыту арқылы сабақтың тиімділігін арттыру.

Электрондық білім беру ресурстарын пайдаланудың мақсаттары:

- оқушылардың білім сапасын арттыру;
- танымдық белсенділікті дамыту;
- оқытылатын пәнге мотивацияны арттыру;
- аналитикалық ойлауды дамыту;
- компьютерде жұмыс істеу дағдыларын дамыту;
- топтық жұмыс дағдыларын дамыту;
- өз бетінше жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыру

Математика сабағында электрондық оқу процестері келесі жағдайларда қолданылады:

- жаттығу режимінде: бейнелер, презентациялар, онлайн сабақтар;
- оқытылатын материалдың сапасын тексеру: электронды тест тапсырмалары;
- зерттелетін материалды графикалық иллюстрациялау режимінде: бейнефильмдер, презентациялар, функциялардың графиктерін құруға арналған интерактивті бағдарламалар.

Бұл визуалды ұсынуды және мәселені шешуді түсіндіру мүмкіндігін береді. Есептер шығару сабақтарын компьютерлік тестілеу арқылы өткізуге, есептерді шешу жоспарын құруға, өзіндік жұмыстың аралық және қорытынды нәтижелерін бақылауға болады [2, б.11]. Түрлі интернет-ресурстарда математикадан дайын тесттер, бейне сабақтар мен презентациялар көп. Мектептен басқа, оқушылар Интернеттегі материалдармен қосымша таныса алады. Электрондық білім беру ресурстарын пайдалану оқушылардың математикалық білімдері мен дағдыларын тереңдетуге, оқу және практикалық қызметте АКТ қолдану дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді.

ЭБР пайдаланудың максималды тиімділігіне келесі жағдайларда қол жеткізіледі:

✓ абстракттілі, математикалық ойлауды қалыптастырумен байланысты тақырыптарды толығырақ талқылау үшін математиканың мультимедиялық бағыттарын пайдалану. Мысалы, презентацияларды пайдалану PowerPoint бағдарламасы, үш өлшемді геометриялық фигураның құрылысын кезең-кезеңімен көруге мүмкіндік береді; (1-сурет)

✓ диаграммаларды, графиктерді және сызбаларды құруға байланысты геометрия тақырыптарын оқу үшін заттар мен құбылыстарды толық бейнелеу қажет. Мысалы, «GeoGebra» бағдарламасында оқушы зат туралы алған білімдерін қолдана отырып, өз бетінше сызбалар сала алады; (2-сурет)

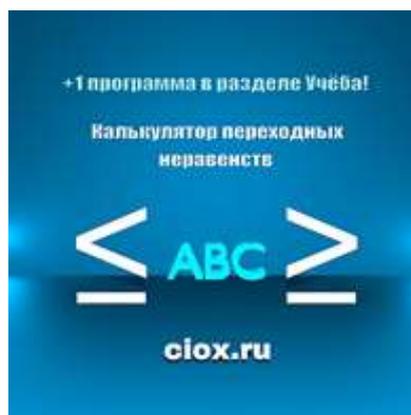
✓ математикалық амалдарды орындау дағдылары мен оларды дамыту үшін оқушылардың білім және дағды деңгейін бақылау процесін қатаң құрылымдау қажет. Мысалы, теңдеулерді шешу кезінде оқушы белгілі бір алгоритм бойынша жүруі керек;

✓ абстракттілі математикалық ойлауды қалыптастыру үшін аналитикалық және графикалық шешімдерді қажет ететін интерактивті есептерді шешу және талдау қабілеті қажет. Мысалы, Cioх

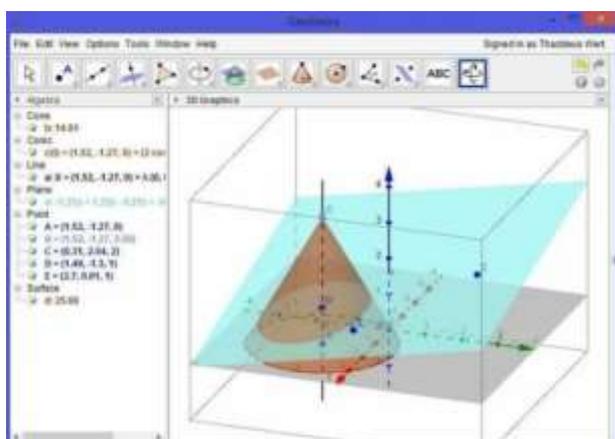
бағдарламасын комбинаторлық есептерді шығару үшін қолдану студентке өз нәтижелерін тексеруге және қателерді талдауға мүмкіндік береді. (2-сурет)



Сурет 1



Сурет 2



Сурет 3

ЭБР іс-әрекеттің барлық түрлерін: танымдық, ақпараттық-танымдық, эксперименттік зерттеулерді тиімдірек ұйымдастыруға мүмкіндік береді және өз бетінше білім беру қызметін жүзеге асыруға мүмкіндік береді. Қабылдаудың барлық түрлері қолданылады; оқушылардың ойлау және практикалық әрекеттерінің негізін қалайды. Пәнді оқуға оң мотивацияны дамыту маңызды[3, б.26].

Электрондық ресурстардың артықшылықтары

Интерактивтілік: ЭБР интерактивті элементтермен жабдықталған, бұл оқушылардың белсенділігін арттырады. Мысалы, онлайн ойындар мен тестілер балаларға математикалық есептерді шешуде қызығушылық пен жарыс сезімін тудырады.

Жеке білім алу: Оқушылар әртүрлі деңгейде білім алуы мүмкін. ЭБР жеке қарқынмен оқуға мүмкіндік береді, осылайша әр оқушының қажеттіліктеріне жауап береді.

Визуализация: Математикалық концепцияларды визуализациялау үшін графиктер, диаграммалар және анимациялар қолдану оқушылардың түсінуін жеңілдетеді. Бұл әсіресе абстрактті ойлау үшін маңызды.

Кері байланыс: Электрондық ресурстар арқылы оқушылар өздерінің нәтижелерін тез арада көре алады, бұл олардың жетістіктері мен кемшіліктері туралы кері байланыс алуға мүмкіндік береді.

ЭБР-ды математикалық ойлауды дамыту үшін пайдалану

Проблемаларды шешу дағдыларын дамыту: ЭБР-да ұсынылған математикалық тапсырмалар мен проблемалар оқушыларды сыни ойлауға және аналитикалық шешімдер табуға ынталандырады. Мысалы, онлайн платформаларда ұсынылған логикалық жұмбақтар мен есептер балалардың шығармашылық қабілеттерін дамытуға көмектеседі.

Кросс-дисциплинарлық байланыс: Электрондық ресурстар түрлі пәндер арасында байланысты орнатуға мүмкіндік береді. Математиканы физика, информатика немесе өнермен интеграциялау оқушылардың пәндер арасындағы байланысты түсінуіне көмектеседі.

Топтық жұмыс: ЭБР-ды топтық тапсырмаларда пайдалану оқушылардың ынтымақтастық дағдыларын дамытады. Командалық жобалар мен пікірталастар математикадан білімдерін тереңдетуге және әр түрлі көзқарастарды қабылдауға мүмкіндік береді[5, б.35].

Оқыту формаларын әртараптандыру: ЭБР-дың көмегімен оқу формаларын әртараптандыру мүмкіндігі мұғалімдерге дәстүрлі сабақтан тыс жаңаша әдістерді енгізуге көмектеседі. Мысалы, флипид класс (flip classroom) әдісі оқушылардың сабақтан тыс уақытта ресурстарды пайдаланып, үйде дайындалуына мүмкіндік береді.

Қорыта келе, электрондық білім беру ресурстары оқушылардың математикалық ойлауын дамытуда маңызды құрал болып табылады. Олар интерактивті, жеке және визуалды білім алуды қамтамасыз етіп, проблемаларды шешу және сыни ойлауды дамытуға бағытталған. Мұғалімдер ЭБР-ды тиімді пайдалану арқылы оқушылардың математикаға деген қызығушылығын арттыра отырып, оқу процесін жаңғырта алады. Білім беру жүйесінде цифрлық технологияларды интеграциялау – қазіргі заман талаптарына жауап берудің және оқушыларды жан-жақты дамыту жолындағы маңызды қадам.

Әдебиеттер тізімі:

1. Андрианова, Л.М. Единая коллекция Цифровых образовательных ресурсов. Москва: Дрофа, 2003. - 252
2. Нұрғалиева, А. (2020). Электрондық оқыту ресурстарының тиімділігі: тәжірибе мен зерттеу. Жоғары оқу орындары үшін педагогикалық журнал.
3. Кенжебекова, С. (2019). Математикалық ойлау қабілетін дамыту әдістемесі. Астана: Қазақ университеті.
4. Шакенова, Л. (2022). Интерактивті оқу құралдарын қолданудың заманауи аспектілері. Білім беру технологиялары мен инновациялар журналы.
5. Мухтарова, Д. (2020). Цифрлық білім беру ресурстары мен заманауи педагогика. Қазақ ұлттық педагогикалық университетінің хабаршысы.
6. Рахметова, Г. (2021). Оқушылардың математикалық ойлауын дамытуда электрондық ресурстардың рөлі. Математика және білім беру журналы.

УДК 512.554.31

ОБ ИЗОМОРФИЗМЕ КЛАССИЧЕСКИХ АЛГЕБР ЛИ B_2 И C_2

Альмухамбетова Айгуль Ахметовна
магистрант 2 курса

КРУ им. А. Байтурсынұлы, Г. Костанай, Казахстан
E-mail: al.amina0510@mail.ru

учитель математики

КГУ «Общеобразовательная школа №11
Отдела Образования города Костаная»

Управления образования акимата Костанайской области

Туматаев Диас Жаныбекович
магистрант 2 курса

КРУ им. А. Байтурсынұлы, Г. Костанай, Казахстан
учитель математики

КГУ "Общеобразовательная школа имени Абая
отдела образования города Костаная"

Управления образования акимата Костанайской области

Демисенов Берик Нуртазиневич
и.о. ассистента профессора,

кандидат физико-математических наук

КРУ им. А. Байтурсынұлы, Г. Костанай, Казахстан

Аннотация.

В статье исследуется изоморфизм между классическими алгебрами типов B_l и C_l , при $l = 2$, который представляет особый интерес в рамках теоретико-групповых и алгебраических структур. Построение изоморфизма, одного из важных структурных понятий, представляет для студентов, изучающих Алгебры Ли и их представления в рамках курса по выбору, определенные трудности. Построенный в работе изоморфизм показывает важность выбора базиса при построении изоморфизма. В случае малых размерностей, достаточно построить таблицы, в которых результаты операций соответствующих базисных элементов сохраняют соответствие, другими словами, биективное отображение сохраняет операции. В силу чего, основное внимание уделяется построению базисных элементов данных алгебр и анализу их свойств в контексте изоморфизма. Показано, что, несмотря на различия в исходных определениях, данные алгебры Ли изоморфны, что позволяет установить

взаимосвязь между их элементами и операциями. Приводится описание метода построения изоморфизма, а также проводится сопоставление базисных элементов для данных алгебр. Полученные результаты представляют интерес для дальнейшего изучения алгебраических структур и их симметрий, а также для студентов, изучающих структуры алгебр Ли.

Ключевые слова. Изоморфизм, классические алгебры, базисные элементы, ортогональная алгебра, симплектическая алгебра.

Аңдатпа

Мақалада B_l және C_l типті классикалық алгебралар арасындағы изоморфизм қарастырылады, $l = 2$, бұл топ-теориялық және алгебралық құрылымдар шеңберінде ерекше қызығушылық тудырады. Маңызды құрылымдық ұғымдардың бірі болып табылатын изоморфизмді құру Ли алгебраларын және олардың таңдау курсының бөлігі ретінде бейнелеуін оқитын студенттерге белгілі бір қиындықтар туғызады. Жұмыста құрастырылған изоморфизм изоморфизмді құру кезінде негіз таңдаудың маңыздылығын көрсетеді. Кішігірім өлшемдер жағдайында сәйкес негізгі элементтердің операцияларының нәтижелері сәйкестікті сақтайтын кестелерді құру жеткілікті, басқаша айтқанда, биективті кескіндеу операцияларды сақтайды. Осыған байланысты осы алгебралардың негізгі элементтерін құруға және изоморфизм жағдайында олардың қасиеттерін талдауға басты назар аударылады. Көрсетілгендей, бастапқы анықтамалардағы айырмашылықтарға қарамастан, бұл Ли алгебралары изоморфты болып табылады, бұл олардың элементтері мен операциялары арасындағы байланысты орнатуға мүмкіндік береді. Изоморфизмді құру әдісіне сипаттама беріліп, осы алгебралар үшін базистік элементтерді салыстыру жүргізіледі. Алынған нәтижелер алгебралық құрылымдарды және олардың симметрияларын одан әрі зерттеу үшін, сондай-ақ Ли алгебраларының құрылымдарын зерттейтін студенттер үшін қызығушылық тудырады.

Түйінді сөздер: изоморфизм, классикалық алгебра, базистік элементтер, ортогональды алгебра, симплектикалық алгебра.

Abstract

The article examines the isomorphism between classical algebras of types B_l and C_l , with $l = 2$, which is of particular interest within the framework of group-theoretic and algebraic structures. The construction of isomorphism, one of the important structural concepts, presents certain difficulties for students studying Lie Algebras and their representations as part of an elective course. The isomorphism constructed in the work shows the importance of choosing a basis when constructing an isomorphism. In the case of small dimensions, it is enough to construct tables in which the results of the operations of the corresponding basic elements preserve the correspondence, in other words, the bijective mapping preserves the operations. Due to this, the main attention is paid to the construction of the basic elements of these algebras and the analysis of their properties in the context of isomorphism. It is shown that, despite the differences in the original definitions, these Lie algebras are isomorphic, which makes it possible to establish the relationship between their elements and operations. A description of the method for constructing isomorphism is given, and a comparison of the basis elements for these algebras is carried out. The results obtained are of interest for further study of algebraic structures and their symmetries, as well as for students studying the structures of Lie algebras.

Keywords: isomorphism, classical algebras, basis elements, orthogonal algebra

Изучение изоморфизма между классическими алгебрами B_2 и C_2 представляет важную задачу. Несмотря на то, что обе эти алгебры имеют отличные от друг друга базисные структуры, они изоморфны, что позволяет рассматривать их как взаимозаменяемые в ряде абстрактных математических моделей. Однако процесс построения соответствий между элементами данных алгебр сопряжен со значительными трудностями. Базисные элементы этих алгебр формируются в соответствии с различными аксиоматическими и структурными правилами, что создает препятствия при попытках установить между ними четкое соответствие. Одной из ключевых сложностей является необходимость точного определения всех преобразований, которые сохраняют структуру и свойства каждой из алгебр. Это требует детального анализа и скрупулезного подхода к построению базисов, что делает процесс трудоемким и сложным. При этом построение такого изоморфизма позволяет более глубоко понять взаимосвязь и взаимозаменяемость алгебр, что обогащает наше понимание алгебраических структур в целом и способствует развитию теории представлений и симметрий.

Построение базиса алгебры B_2 и алгебры C_2 .

Рассмотрим классическую алгебру B_2 . При $l = 2$, размерность пространства, на котором строится алгебра Ли, равна $\dim V = 2l + 1 = 2 \cdot 2 + 1 = 5$ нечётна, f – невырожденная симметрическая билинейная форма на пространстве V с матрицей $s = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & I_l \\ 0 & I_l & 0 \end{pmatrix}$. Ортогональная алгебра $sl(5, F)$ состоит из всех эндоморфизмов пространства V , удовлетворяющих условию

$f(x(v), w) = -f(v, x(w))$ [1] (см. также [2 – 5]). Если x разделить на блоки: $x = \begin{pmatrix} a & b_1 & b_2 \\ c_1 & m & n \\ c_2 & p & q \end{pmatrix}$, то

равенство $sx = -x^t s$ (x^t – матрица, транспонированная к x) обратится в указанную совокупность условий: $a = 0, c_1 = -b_2^t, c_2 = -b_1^t, q = -m^t, n^t = -n, p^t = -p$. Следует отметить, что след матриц равен нулю: $Tr(x) = 0$. Количество базисных элементов равно $2l^2 + l = 2 \cdot 2^2 + 2 = 10$. Используя указания построения базисных элементов данной классической алгебры, приведенное Дж. Хамфрисом: l диагональных матриц $e_{ii} - e_{l+i, l+i}$, где $2 \leq i \leq l+1$; $2l$ матриц, которые ненулевыми имеют только первый столбец и первую строку, а именно, $e_{1, l+i+1} - e_{i+1, 1}, e_{1, i+1} - e_{l+i+1, 1}, 1 \leq i \leq l$. Подматрице $q = -m^t$ соответствуют матрицы $e_{i+1, j+1} - e_{l+j+1, l+i+1}$, где $1 \leq i \neq j \leq l$. Подматрице n соответствует $e_{i+1, l+j+1} - e_{j+1, l+i+1}$, где $1 \leq i < j \leq l$. Подматрице p соответствуют матрицы $e_{i+l+1, j+1} - e_{j+l+1, i+1}$, где $1 \leq j < i \leq l$. Приведём ниже все 10 базисных элементов: $e_{22} - e_{44}; e_{33} - e_{55}; e_{12} - e_{41}; e_{21} - e_{14}; e_{32} - e_{45}; e_{23} - e_{54}; e_{15} - e_{31}; e_{13} - e_{51}; e_{25} - e_{34}; e_{43} - e_{52}$.

Теперь перейдём к классической алгебре C_2 . Размерность $\dim V = 2l = 2 \cdot 2 = 4$ ($l = 2$), f – невырожденная кососимметрическая билинейная форма на пространстве V с матрицей $s = \begin{pmatrix} 0 & I_l \\ -I_l & 0 \end{pmatrix}$. Симплектическая алгебра $sl(4, F)$ состоит из всех эндоморфизмов x пространства V ,

удовлетворяющих условию $f(x(v), w) = -f(v, x(w))$. Симплектичность для $x = \begin{pmatrix} m & n \\ p & q \end{pmatrix}, m, n, p, q \in gl(2, F)$ заключается в том, что $sx = -x^t s$, значит $n^t = n, p^t = p, m^t = -q$, след матрицы $Tr(x) = 0$. Построим базисные элементы: l диагональных матриц $e_{ii} - e_{l+i, l+i}$ ($1 \leq i \leq l$); добавим $l^2 - l$ матриц $e_{ij} - e_{l+j, l+i}$ ($1 \leq i \neq j \leq l$). Условие симметричности подматрицы n определяет ещё базисных элементов $l + \frac{1}{2}l(l-1)$: матрицы $e_{i, l+i}$ ($1 \leq i \leq l$), $e_{i, l+j} + e_{j, l+i}$ ($1 \leq i < j \leq l$); аналогично, для подматрицы p . Количество базисных элементов, при $l = 2$, равно $2l^2 + l = 2 \cdot 2^2 + 2 = 10$. Ниже приведем полученные базисные элементы: $e_{11} - e_{33}; e_{22} - e_{44}; e_{12} - e_{43}; e_{21} - e_{34}; e_{13}; e_{24}; e_{14} + e_{23}; e_{31}; e_{42}; e_{32} + e_{41}$.

Построение изоморфизма $B_2 \cong C_2$

Покажем, что алгебра B_2 изоморфна C_2 , поставив каждому базисному элементу алгебры B_2 , пронумеровав их для удобства, базисные элементы алгебры C_2 , также пронумеровав их соответствующими индексами.

Если построить таблицы умножения выписанных базисных элементов обеих алгебр, то установить изоморфизм не удастся. Сопоставив данные обеих таблиц, пришли к выводу, что искомым изоморфизм возможен, если немного видоизменить базис алгебры C_2 . Легко видеть, что новый базис действительно являясь базисом и удовлетворяет всем вышеприведенным равенствам для блоков матрицы.

Совершив определенные вычисления для нахождения соответствия базисных элементов алгебры B_2 базисным элементам алгебры C_2 , можно привести следующие сопоставления:

$$\begin{array}{ll} B_2: b_1 = e_{22} - e_{44} & \rightarrow C_2: c_1 = -\frac{1}{2}(e_{11} - e_{33}) + \frac{1}{2}(e_{22} - e_{44}) \\ b_2 = e_{33} - e_{55} & \rightarrow c_2 = \frac{1}{2}(e_{11} - e_{33}) + \frac{1}{2}(e_{22} - e_{44}) \\ b_3 = e_{12} - e_{41} & \rightarrow c_3 = \frac{\sqrt{2}}{2}(e_{12} - e_{43}) \\ b_4 = e_{21} - e_{14} & \rightarrow c_4 = \frac{\sqrt{2}}{2}(e_{21} - e_{34}) \\ b_5 = e_{32} - e_{45} & \rightarrow c_5 = e_{13} \\ b_6 = e_{23} - e_{54} & \rightarrow c_6 = e_{31} \\ b_7 = e_{15} - e_{31} & \rightarrow c_7 = \frac{\sqrt{2}}{2}(e_{14} + e_{23}) \\ b_8 = e_{13} - e_{51} & \rightarrow c_8 = \frac{\sqrt{2}}{2}(e_{32} + e_{41}) \\ b_9 = e_{25} - e_{34} & \rightarrow c_9 = e_{24} \\ b_{10} = e_{43} - e_{52} & \rightarrow c_{10} = e_{42} \end{array}$$

Составим таблицы для каждой алгебры B_2 и C_2 .

Покажем, на примерах, каким образом получаются элементы в результате их коммутаторного умножения:

$$\begin{aligned} [b_1, b_1] &= b_1 \cdot b_1 - b_1 \cdot b_1 = (e_{22} - e_{44}) \cdot (e_{22} - e_{44}) - (e_{22} - e_{44}) \cdot (e_{22} - e_{44}) = e_{22}e_{22} - e_{22}e_{44} - e_{44}e_{22} + \\ & e_{44}e_{44} - e_{22}e_{22} + e_{22}e_{44} + e_{44}e_{22} - e_{44}e_{44} = 0 \\ [b_1, b_2] &= b_1 \cdot b_2 - b_2 \cdot b_1 = (e_{22} - e_{44}) \cdot (e_{33} - e_{55}) - (e_{33} - e_{55}) \cdot (e_{22} - e_{44}) = e_{22}e_{33} - e_{22}e_{55} - e_{44}e_{33} + \\ & e_{44}e_{55} - e_{33}e_{22} + e_{33}e_{44} + e_{55}e_{22} - e_{55}e_{44} = 0 \end{aligned}$$

$$[b_1, b_3] = b_1 \cdot b_3 - b_3 \cdot b_1 = (e_{22} - e_{44}) \cdot (e_{12} - e_{41}) - (e_{12} - e_{41}) \cdot (e_{22} - e_{44}) = e_{22}e_{12} - e_{22}e_{41} + e_{44}e_{41} - e_{12}e_{22} + e_{12}e_{44} + e_{41}e_{22} - e_{41}e_{44} = e_{41} - e_{12} = -b_3 \text{ и т.д.}$$

Результаты вычислений для базисных элементов алгебры B_2 , относительно операции коммутирования сведем в таблицу.

Таблица 1.

[]	b_1	b_2	b_3	b_4	b_5	b_6	b_7	b_8	b_9	b_{10}
b_1	0	0	$-b_3$	b_4	$-b_5$	b_6	0	0	b_9	$-b_{10}$
b_2	0	0	0	0	b_5	$-b_6$	b_7	$-b_8$	b_9	$-b_{10}$
b_3	b_3	0	0	$-b_1$	0	b_8	b_5	$-b_{10}$	b_7	0
b_4	$-b_4$	0	b_1	0	b_7	0	b_9	b_6	0	$-b_8$
b_5	b_5	$-b_5$	0	$-b_7$	0	$b_2 - b_1$	0	$-b_3$	0	0
b_6	$-b_6$	b_6	$-b_8$	0	$b_1 - b_2$	0	$-b_4$	0	0	0
b_7	0	$-b_7$	$-b_5$	$-b_9$	0	b_4	0	$-b_2$	0	$-b_3$
b_8	0	b_8	b_{10}	$-b_6$	b_3	0	b_2	0	b_4	0
b_9	$-b_9$	$-b_9$	$-b_7$	0	0	0	0	$-b_4$	0	$-b_1$ $-b_2$
b_{10}	b_{10}	b_{10}	0	$-b_8$	0	0	b_3	0	$b_1 + b_2$	0

Для составления таблицы относительно коммутаторного умножения (новых) базисных элементов алгебры C_2 , покажем на нескольких примерах, процесс вычисления:

$$[c_1, c_1] = c_1 \cdot c_1 - c_1 \cdot c_1 = \left(-\frac{1}{2}(e_{11} - e_{33}) + \frac{1}{2}(e_{22} - e_{44})\right) \cdot \left(-\frac{1}{2}(e_{11} - e_{33}) + \frac{1}{2}(e_{22} - e_{44})\right) - \left(-\frac{1}{2}(e_{11} - e_{33}) + \frac{1}{2}(e_{22} - e_{44})\right) \cdot \left(-\frac{1}{2}(e_{11} - e_{33}) + \frac{1}{2}(e_{22} - e_{44})\right) = 0$$

$$[c_1, c_2] = c_1 \cdot c_2 - c_2 \cdot c_1 = \left(-\frac{1}{2}(e_{11} - e_{33}) + \frac{1}{2}(e_{22} - e_{44})\right) \cdot \left(\frac{1}{2}(e_{11} - e_{33}) + \frac{1}{2}(e_{22} - e_{44})\right) - \left(\frac{1}{2}(e_{11} - e_{33}) + \frac{1}{2}(e_{22} - e_{44})\right) \cdot \left(-\frac{1}{2}(e_{11} - e_{33}) + \frac{1}{2}(e_{22} - e_{44})\right) = \frac{1}{2}((e_{12} + e_{33} + e_{22} + e_{44}) - (e_{12} + e_{33} + e_{22} + e_{44})) = 0$$

$$[c_1, c_3] = c_1 \cdot c_3 - c_3 \cdot c_1 = \left(-\frac{1}{2}(e_{11} - e_{33}) + \frac{1}{2}(e_{22} - e_{44})\right) \cdot \frac{\sqrt{2}}{2}(e_{12} - e_{43}) - \frac{\sqrt{2}}{2}(e_{12} - e_{43}) \cdot \left(-\frac{1}{2}(e_{11} - e_{33}) + \frac{1}{2}(e_{22} - e_{44})\right) = \frac{\sqrt{2}}{4}(e_{43} - e_{12} - e_{12} + e_{43}) = \frac{\sqrt{2}}{2}(e_{43} - e_{12}) = -c_3$$

Результаты вычислений сведем в таблицу.

Таблица 2.

[]	c_1	c_2	c_3	c_4	c_5	c_6	c_7	c_8	c_9	c_{10}
c_1	0	0	$-c_3$	c_4	$-c_5$	c_6	0	0	c_9	$-c_{10}$
c_2	0	0	0	0	c_5	$-c_6$	c_7	$-c_8$	c_9	$-c_{10}$
c_3	c_3	0	0	$-c_1$	0	$-c_8$	c_5	$-c_{10}$	c_7	0
c_4	$-c_4$	0	c_1	0	c_7	0	c_9	$-c_6$	0	$-c_8$
c_5	c_5	$-c_5$	0	c_7	0	$c_2 - c_1$	0	c_3	0	0
c_6	$-c_6$	c_6	c_8	0	$c_1 - c_2$	0	$-c_4$	0	0	0
c_7	0	$-c_7$	$-c_5$	$-c_9$	0	c_4	0	c_2	0	c_3
c_8	0	c_8	c_{10}	c_6	$-c_3$	0	$-c_2$	0	$-c_4$	0
c_9	$-c_9$	$-c_9$	$-c_7$	0	0	0	0	c_4	0	$c_1 + c_2$
c_{10}	c_{10}	c_{10}	0	c_8	0	0	$-c_3$	0	$-c_1$ $-c_2$	0

Сопоставляя данные таблиц, можно видеть, что коммутаторное умножение соответствующих базисных элементов сохраняют это соответствие. Например, произведению $[b_5, b_6] = b_2 - b_1$ соответствует произведение $[c_5, c_6] = c_2 - c_1$. Таким образом, искомый изоморфизм $B_2 \cong C_2$ двух классических алгебр построен. Данное построение может служить хорошим примером для студентов и магистрантов, как выбор базисных элементов существенен для построения изоморфизма.

Список использованных источников:

1. Хамфрис Дж., Введение в теорию алгебр Ли и их представлений / Дж. Хамфрис – Москва: МЦНМО, 2003 – 14 с.
2. Hall, B. C., Lie Groups, Lie Algebras, and Representations: An Elementary Introduction, 2nd ed., Springer, 2015. —
3. Fulton, W., & Harris, J., Representation Theory: A First Course, Graduate Texts in Mathematics, Springer, 2004. —
4. Knapp, A. W., Lie Groups Beyond an Introduction, 2nd ed., Progress in Mathematics, Birkhäuser, 2002. —
5. Carter, R., Lie Algebras of Finite and Affine Type, Cambridge University Press, 2005.

УДК 371.32

НЕГІЗГІ МЕКТЕПТЕ ГЕОМЕТРИЯНЫ ОҚЫТУ ПРОЦЕСІНДЕ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЗЕРТТЕУ ДАҒДЫЛАРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫҢ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ШАРТТАРЫ

Байзахова Гулжайна Рашидовна
Қостанай қаласы білім бөлімінің "Ә.Бөкейхан атындағы
жалпы білім беру мектебінің математика пән мұғалімі", Қостанай қ, Қазақстан
gbajzaxova@inbox.ru

Шунгулова Замзагул Исламбековна
Қостанай қаласы білім бөлімінің "Ә.Бөкейхан атындағы
жалпы білім беру мектебінің математика пән мұғалімі", Қостанай қ, Қазақстан
zamza-sh@mail.ru

Аңдатпа

Мақалада қазіргі заманғы білім берудің басым міндеті мектеп оқушыларының зерттеу дағдыларын дамыту арқылы білім мен дағдыны ғана емес, сонымен қатар есептерді өз бетінше шешуге және сыни ойлауға дайындықты қалыптастыруға болатыны туралы мәселе қарастырылған. Негізгі мектеп жағдайында «Геометрия» пәні өзінің қолданбалы бағыты мен логикалық құрылымының арқасында зерттеу дағдыларын қалыптастыруға кең мүмкіндіктер береді. Бұл мақала геометрияны оқыту процесінде оқушылардың зерттеу дағдыларын табысты қалыптастыруға ықпал ететін педагогикалық жағдайларды зерттеуге арналған.

Түйінді сөздер: білім беру жүйесі, логикалық ойлау, математикалық бейнелерді пайымдау әрекеттері, зерттеу жұмысы.

Аннотация

В статье рассматривается приоритетная задача современного образования это развитие исследовательских умений у школьников, что требует не только знаний и навыков, но и готовности к самостоятельному решению задач и критическому мышлению. В условиях основной школы предмет «Геометрия» предоставляет широкие возможности для формирования исследовательских навыков благодаря своей прикладной направленности и логической структуре. Данная статья посвящена исследованию педагогических условий, способствующих успешному становлению исследовательских умений учащихся в процессе обучения геометрии.

Ключевые слова: Образование, логическое мышление, исследовательская работа, рассуждения, педагогические условия.

Abstract

The article discusses the priority task of modern education, which is the development of research skills in schoolchildren, which requires not only knowledge and skills, but also readiness for independent problem solving and critical thinking. In the context of basic school, the subject "Geometry" provides ample opportunities for the formation of research skills due to its applied focus and logical structure. This article is devoted to the study of pedagogical conditions that contribute to the successful development of students' research skills in the process of teaching geometry.

Keywords: Education, logical thinking, research work, reasoning, pedagogical conditions.

Қазақстан Республикасының білім беру жүйесінде зерттеушілік дағдыларды қалыптастыруға ерекше назар аударылуда. Бүгінгі қоғамда тез өзгеретін ақпараттық кеңістікте жас ұрпақтың шығармашылық және сыни ойлау қабілеттері басты орында тұруы тиіс. Бұл міндетті жүзеге асыруда геометрия пәні ерекше рөл атқарады. Геометрия оқушылардың логикалық ойлауын, кеңістіктік елестетуін, дәлелдеу мен зерттеу дағдыларын дамытуға бағытталған [1, б.25]. Осы мақалада геометрияны оқыту процесінде зерттеу дағдыларын қалыптастырудың педагогикалық шарттарын қарастырамыз.

Баланың білімді меңгеруі, іскерлігі мен дағдыларын қалыптастыру және оқу барысындағы қызмет тәсілдері ретінде бекіту оның алдыңғы оқу сатысында психикалық дамудың белгілі бір деңгейіне қол жеткізуіне мүмкін емес. Зерттеу дағдыларын қалыптастырудың табыстылығы көп жағдайда ойлау мен есте сақтаудың психологиялық ерекшеліктеріне байланысты, яғни жеке тұлғаның зияткерлік саласын дамытумен, сондай-ақ өзін-өзі бағалау, танымдық мотивация, қарым-қатынас ерекшеліктері, сипаты және т.б. сияқты жеке қасиеттермен тікелей байланысты. Осыған байланысты оқушының зерттеу дағдыларын қалыптастыруға оңтайлы болып табылатын жас кезеңін таңдау проблемасы туындайды.

Г.Д. Глейзердің, В.Г. Ликонцеваның жұмыстарында геометриялық объектілер мен олармен жұмыс істеу тәсілдері оқушылардың геометрияның жүйелі түрде тақырыптық курсы басталғанға дейін айналысқандарынан ерекшеленетініне назар аударылады. М.В. Кларин: «Оқушыларды диссертациялық зерттеуге енгізу үшін зерттеу қызметінің деңгейлеріне сәйкес келетін оқу математикалық қызмет нысанындағы геометрияны оқытудың екі кезеңін ұйымдастыру ұсынылады», деп сипаттаған. Бірінші кезеңде оқушылар ересектердің (мұғалімнің, оқу материалдары авторының) модельдік зерттеу үлгілеріне сүйене отырып, геометрия материалымен іс-қимылдарды меңгереді. Екінші кезеңде оқушылар ересектерге қойылған проблема және көрсетілген шешу әдісі бойынша зерттеулер жүргізеді. Геометрияны оқытудың екі кезеңін іске асыру оқу математикалық қызмет нысанында кезеңдердің мазмұнына жауап беретін оқу құралдарын пайдалануды талап етеді [1. б.35].

Бірінші кезеңнен өту кезінде пайдаланылатын есеп құралдар геометрия материалымен іс-әрекеттер үлгілерін беруі тиіс. Екінші кезеңнен өту кезінде пайдаланылатын оқу құралдары зерттеу проблемасын қойып, оны шешу әдісін көрсетуі тиіс. Теориялық алғышарттарды талдау негізгі мектепте геометрияны оқыту процесінде оқушылардың зерттеу дағдыларын қалыптастырудың педагогикалық жағдайларын гипотетикалық түрде бөлісуге мүмкіндік берді. Белгілі бір іскерліктің қалыптасуы оқушының жасайтын әрекеттерімен тығыз байланысты. Математикалық, философиялық, психологиялық әдебиеттерді талдау көрсеткендей, геометрия материалында математикалық бейнелерді пайымдау, мәлімдеме жасау және пікір білдіру сияқты жалпы іс-әрекеттермен сипатталады.

Геометриядағы математикалық бейнелерді пайымдау әрекеттері бірнеше маңызды аспектілерді қамтиды:

1. Пайымдау – бұл белгілі бір математикалық бейнелерді талдау және олар туралы ойлау қабілеті. Геометриялық фигураларды пайымдау олардың қасиеттерін және қатынастарын түсінуге бағытталған. Бұл кезеңде бейнелер арасындағы логикалық байланыстар қарастырылады.

2. Мәлімдеме жасау – белгілі бір пайымдаулар негізінде нақты қорытындыларды, теоремаларды немесе аксиомаларды құрастыру әрекеті. Бұл кезеңде математикалық ақиқаттарды тұжырымдау маңызды.

3. Пікір білдіру – математикалық және логикалық пайымдауларға негізделген жеке көзқарастарды немесе талқылауды ұсыну. Бұл кезеңде математикалық бейнелер туралы ой-қалыптасады және талқыланады.

Осындай іс-әрекеттер математикалық ойлау процесінің негізін құрайды және математикалық білімді қалыптастыруда шешуші рөл атқарады.

Солардың ішінен мәлімдеме жасау бейнелерді пайымдаумен салыстырғанда неғұрлым күрделі әрекет және пікірлерін білдірумен салыстырғанда неғұрлым қарапайым әрекет болып табылады. Өрбір әрекет үш деңгейде қарастырылады - білу, түсіну, қолдану. Б.С. Блум таксономиясының когнитивтік бөлігінің бірінші үш тармағына сәйкес келеді. Оларды меңгеру деңгейлерімен берілген іс-әрекеттер схемасы төменде берілген ойлау геометриясының моделін құрайды (Кесте 1).

Кесте 1

Геометриялық ойлау үлгісінің схемасы

<i>Деңгей</i>	<i>Бейнелерді пайымдау</i>	<i>Мәлімдеме жасау</i>	<i>Пікір білдіру</i>
<i>Білу</i>			
<i>Түсіну</i>			
<i>Қолдану</i>			

Құрылған модель негізінде геометриялық ойлауды дамытудың үш деңгейі бөлінген. Бірінші деңгей бейнелерді пайымдаумен жұмыс істей білу деңгейіне сәйкес келеді және таныс бейнелерді белгілі тәсілдермен пайымдау қабілетімен сипатталады. Геометриялық ойлау дамуының екінші деңгейінде сөйлемдермен әрекет пайда болады. Ол бейнелермен пайымдау жасай отырып, түсіністік деңгейіне жетеді. Геометриялық ойлау дамуының екінші деңгейі бейнелер, пікірлер арасында өзара байланыс қабілетімен сипатталады. Үшінші деңгейде пікірлерді пайымдау әрекеті пайда болады; барлық іс-әрекеттер қолдануға болатын деңгейге жетеді. Ол белгілі әрекеттерді стандартты емес жағдайларда орындаумен сипатталады [2, б.65].

Егер оқушы геометриялық ойлау дамуының бірінші деңгейін көрсетсе, бұл оның зерттеу нәтижелерін қолдана білу қабілетінің қалыптасқанын көрсетеді. Екінші деңгейді көрсету зерттеу нәтижелерін қайта рәсімдеу және гипотезаларды негіздеу қабілетінің қалыптасқанын көрсетеді. Үшінші деңгейді көрсету гипотезаларды құрастыру және проблема қою қабілетінің қалыптасқанын көрсетеді. Геометриялық ойлаудың даму деңгейлері геометрия материалында оқушылардың зерттеу қабілеттерінің қалыптасу көрсеткіштері болып табылады.

Оқушылардың геометриялық ойлау деңгейінің артуына, демек, біздің болжамымызша, зерттеу іскерлігінің қалыптасуына гипотезада тұжырымдалған жағдайлар ықпал етеді. Оқу-пәндік проблемаларды шешу ретінде оқытуды ұйымдастыру ойлау туындайтын проблемалық жағдайларды құруды қамтамасыз етеді. Оқушыны зерттеушінің белсенді позициясына қою оның оқу-зерттеу қызметін жүзеге асыруын білдіреді, оның барысында ойлау қабілеті дамиды. Екі типтегі оқу құралдарын пайдалану оқушыларды мәселені қою үшін қажетті құралдармен қамтамасыз етеді және оларды нақты жағдайларда қолдануға мүмкіндік береді [5, б.12].

Зерттеу дағдылары оқушыға ғылыми таным процесіне белсенді қатысуға және алған білімін практикалық міндеттерді шешу үшін қолдануға мүмкіндік беретін білім, дағдылар және жеке қасиеттер жиынтығын білдіреді.

Зерттеу шеберлігінің құрылымына:

1. Зерттеу сұрақтары мен гипотезаларды тұжырымдай білу дағдысы - геометриялық жағдайларды дербес талдауға ықпал ететін маңызды аспект.
2. Ақпаратты іздеу және өңдеу дағдылары - математикалық деректерді іздеу, оларды ұғыну және жүйелеу.
3. Зерттеу міндеттерін қою және шешу қабілеті - математикалық интуицияны және логикалық ойлауды талап ететін дағдылар.
4. Зерттеу нәтижелерін бағалау - сыни ойлау мен өзін-өзі бағалаудың дамуына ықпал ететін маңызды құрамдас бөлік.

Зерттеу дағдыларын қалыптастырудың педагогикалық жағдайлары

Зерттеу дағдыларын дамытуға ықпал ететін негізгі педагогикалық шарттар:

1. Уәждеу ортасын құру. Мұғалім оқушыларды зерттеу жұмысына белсенді қатысуға ынталандыруы тиіс. Бұған проблемалық тапсырмалар, жобалық қызмет және практикалық жұмыстар арқылы қол жеткізуге болады.
2. Оқытудың зерттеу әдістерін енгізу. Модельдеу, жобалау қызметі және геометриялық объектілермен эксперименттер сияқты зерттеу әдістерін пайдалану өз бетінше ойлауды дамытуға ықпал етеді.
3. Іскерлікті кезең-кезеңмен қалыптастыру. Зерттеу дағдыларын біртіндеп игеру - қарапайым бақылаулар мен сұрақтардан бастап күрделі гипотезалар жасауға және оларды тексеруге дейін.
4. Кері байланысты және рефлексия үшін жағдайларды қамтамасыз ету. Зерттеу міндеттерін орындау процесінде оқушылардың өз қызметінің нәтижелерін көруі және оларды мұғаліммен және сыныптастарымен талқылау мүмкіндігінің болуы маңызды.
5. Топтық жұмысты ұйымдастыру. Ұжымдық қызмет оқушыларға білім және идеялармен алмасуға мүмкіндік береді, бұл коммуникативтік дағдыларды қалыптастыруға және түсінікті тереңдетуге ықпал етеді [4, б.54].

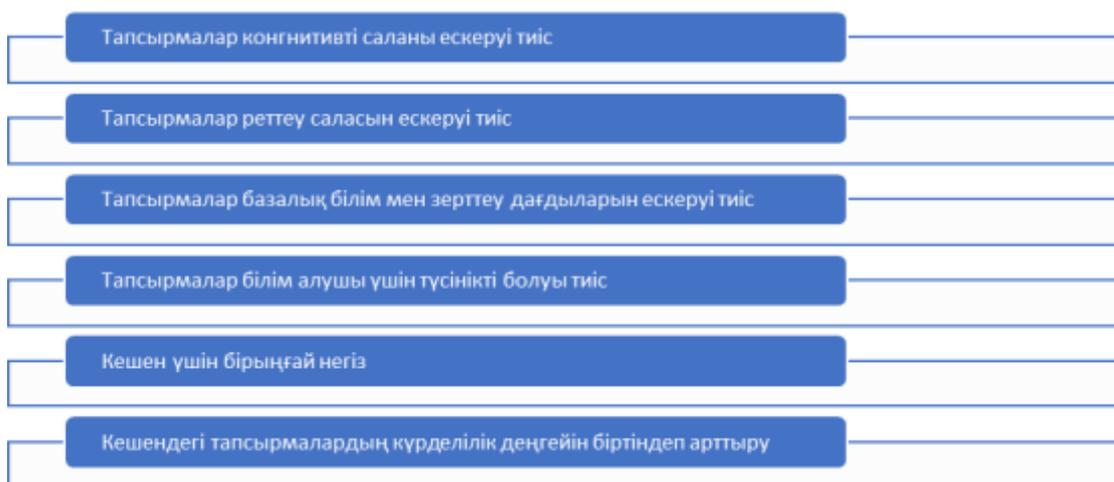
Кесте 2 *Зерттеу құзыреттілігінің компоненттері және олардың сипаттамасы*

	Компонент	Сипаттама
	Зерттеу құзыреттілігі	Уәждемелік-құндылық
Когнитивті		Білім алушы кезеңдерді түсінеді, зерттеумен жұмыс істеу әдістерімен танысады. Алған білімін өмірлік жағдайларда оңай қолданады
Іскерлік қызметі		Мақсатқа жету және міндеттерді шешу кезінде қалыпты емес ойлайды. Зерттеудің қажетті әдістерін қолданады.
Коммуникативті		Зерттеу жұмысын жүзеге асыру кезінде басқа қатысушылармен қиындықсыз қарым-қатынас жасайды
Рефлексивті		Білім алушы өз қызметін өз бетінше танып біледі, бағалайды және талдайды деп болжайды.
Психологиялық		Өзін-өзі ұйымдастырумен, дербестікпен, өзін-өзі бақылаумен және өзін-өзі дамытумен сипатталады



Сурет 1 Тапсырманы әзірлеуге арналған негізгі талаптар

Оқушыға зерттеу жұмысын тапсырмас бұрын, баланың бұған қаншалықты дайын екенін, яғни қандай да бір қажетті зерттеу біліктері қалыптасқанын білу керек. Жекелеген тапсырмаларды әзірлеу кезінде педагог қалыптасқан дағдыларды, олардың деңгейін, сондай-ақ тапсырмалардың мақсаты жетіспейтін зерттеу дағдыларын қалыптастыруды ескеруі қажет. Бұл ретте тапсырмаларды әзірлеудің негізіне жататын бірқатар талаптар мен қағидаларды есте сақтау қажет (Сурет2)



Сурет 2 Математика бойынша тапсырмаларды әзірлеуге арналған негізгі талаптар

Осылайша, оқушылардың зерттеу қабілеттерін дамыту қазіргі қоғамда табысты бейімделу үшін қажетті құзыреттерді қалыптастыруға ықпал ететін білім беру процесінің маңызды кезеңі болып табылады. Негізгі мектепте геометрияны оқыту барысында оқушылардың зерттеу дағдыларын дамыту – заманауи білім берудің маңызды міндеттерінің бірі. Зерттеушілік дағдыларды қалыптастыру үшін мұғалімдер оқушыларға белсенді оқу ортасын құруы, проблемалық тапсырмалар мен топтық жұмыстар ұйымдастыруы, дәлелдеу мен логикалық талдау дағдыларын дамытуы қажет [3, б.41]. Бұл педагогикалық шарттар оқушылардың тек геометриялық білімдерін ғана емес, сонымен қатар өмірде қажет болатын зерттеушілік қабілеттерін де жетілдіруге ықпал етеді.

Әдебиеттер тізімі:

1. Нишакова, И.В. Исследовательская деятельность в цифровой образовательной среде на уроках математики в средней школе // Проблемы современного педагогического образования. – 2022. – № 77-4. – С. 268-272. 18.
2. Ниязова, Г.Б., Копишев, Э.Е., Абенова А.Б. Оценка сформированности основ исследовательской компетентности учащихся // Исследователь. 2021. – № 3-4. – С. 188-196.
3. Новикова, А.К. Этапы подготовки и проведения учебного исследования // Международный научно-исследовательский журнал. – 2016. – № 11 (53). – С. 66-67.
4. 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.
5. Математическая грамотность: пособие по развитию функциональной грамотности старшеклассников / [Т. А. Трофимова, И. Е. Барсуков, А. А. Бурдакова и др.]; [под общ. ред. Р. Ш. Мошниной]. – Москва: Академия, 2021 – 68 с

СЕКЦИЯ 3

ИНФОРМАТИКА ҒЫЛЫМ РЕТІНДЕ: ТАРИХ, ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙ ЖӘНЕ ДАМУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ



ИНФОРМАТИКА КАК НАУКА: ИСТОРИЯ, СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

УДК 004.822

ВЛИЯНИЕ НЕЙРОСЕТЕЙ НА МУЗЫКУ: НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ И ВЫЗОВЫ

Акжигитов Ержан Мурадұлы
студент 1 курса бакалавриата
Музыкальное образование
КРУ им. А.Байтұрсынұлы
г. Костанай, Казахстан
E-mail: ezh772@mail.ru
Ерсултанова Зауреш Сапарғалиевна
кандидат технических наук
и.о. ассистента профессора
КРУ им. А.Байтұрсынұлы
г. Костанай, Казахстан
E-mail: ersul_67@mail.ru

Аннотация

Статья рассматривает влияние нейросетей на музыкальную индустрию, включая их применение в создании композиций, анализе музыкальных предпочтений и реставрации записей. Обсуждаются возможности и вызовы использования ИИ, такие как вопрос авторских прав и влияние на занятость музыкантов. Заключается, что синергия между нейросетями и музыкантами открывает новые перспективы для музыкального творчества и культурного обмена.

Ключевые слова: нейросети, музыкальная индустрия, искусственный интеллект (ИИ), создание музыки, авторские права.

Аңдатпа

Мақалада нейрожелілердің музыкалық индустрияға әсері, соның ішінде композициялар жасау, музыкалық талдау және жазбаларды қалпына келтіру саласындағы қолданылуы қарастырылады. Жасанды интеллектті пайдалану мүмкіндіктері мен қиындықтары, соның ішінде авторлық құқық мәселелері мен музыканттар жұмысына әсері талқыланады. Нейрожелілер мен музыканттарарасындағы синергия музыкалық шығармашылық пен мәдени алмасудың жаңа мүмкіндіктерін ашады деген қорытынды жасалады.

Түйінді сөздер: нейрожелілер, музыкалық индустрия, жасанды интеллект (ЖИ), музыка жасау, авторлық құқық.

Abstract

The article examines the impact of neural networks on the music industry, including their use in music composition, preference analysis, and recording restoration. It discusses both the opportunities and challenges of AI, such as copyright issues and effects on musicians' employment. The article concludes that synergy between neural networks and musicians opens up new prospects for musical creativity and cultural exchange.

Keywords: neural networks, music industry, artificial intelligence (AI), music creation, copyright.

Современные технологии существенно изменяют индустрию музыки. В последние годы одной из самых обсуждаемых инноваций стало использование нейросетей в создании и анализе музыкальных композиций. Искусственный интеллект (ИИ) и нейронные сети способны не только анализировать музыку, но и создавать её, имитируя стиль известных композиторов или создавая совершенно новые жанры. Эти технологии позволяют композиторам, продюсерам и даже слушателям погрузиться в музыку на новом уровне, однако с их использованием появляются и определённые вызовы.

Как нейросети создают музыку? Нейросети могут использовать разные подходы для генерации музыки. Один из наиболее известных методов — это глубокое обучение на основе

рекуррентных нейронных сетей (RNN), которые позволяют ИИ анализировать и запоминать последовательность нот и ритмические структуры. Также популярным инструментом является глубокое обучение на основе трансформеров, которые уже успешно используются в текстовой генерации и теперь находят применение в музыке (3, с. 45; 4, с. 22). Примеры таких моделей включают OpenAI Jukebox, Google Magenta и MuseNet (1, с. 32; 6, с. 10).

Эти системы обучаются на огромных наборах данных, состоящих из тысяч музыкальных произведений разных жанров. Проанализировав такие данные, они могут самостоятельно "сочинять" произведения, учитывая заданные параметры: стиль, длительность, структуру и даже инструменты (2, с. 58). Таким образом, ИИ способен сгенерировать произведение, напоминающее музыку определенного жанра или автора, а также создать что-то совершенно новое (7, с. 8).

Применение нейросетей в музыкальной индустрии

1. Создание музыкальных композиций

Для многих музыкантов нейросети стали новым инструментом для экспериментов. Например, композиторы могут использовать ИИ для создания мелодий или ритмов, которые затем интегрируются в их работы. Такие программы, как Amper Music или Aiva, позволяют музыкантам и продюсерам без глубоких технических знаний создавать музыку с помощью ИИ, что упрощает процесс творчества (4, с. 26; 1, с. 40).

2. Анализ музыкальных предпочтений

Нейросети помогают платформам, таким как Spotify и YouTube Music, анализировать поведение пользователей, чтобы предлагать более точные рекомендации. Системы машинного обучения изучают привычки пользователей, учитывая их предпочтения, а затем предлагают плейлисты или новые треки, которые могут заинтересовать слушателей (3, с. 52; 2, с. 60).

3. Реставрация и ремастеринг музыки

Нейросети активно применяются для улучшения качества старых записей. ИИ может анализировать шумы, искажения и другие недостатки, восстанавливая звук до более качественного уровня (3, с. 48; 9, с. 12). Например, нейросети были использованы для восстановления архива записей советских исполнителей, что позволило сохранить музыкальное наследие в высоком качестве.

4. Имитация стиля и создание виртуальных исполнителей

Нейросети позволяют создавать композиции, имитирующие стиль известных исполнителей, а также создавать виртуальных певцов (1, с. 50; 8, с. 14). Один из примеров — виртуальные исполнители, такие как Hatsune Miku, которые завоевали популярность в Японии и стали культурным феноменом.

Подобные технологии развиваются и на Западе, а также в странах СНГ.

5. Саундтреки для видеоигр и кино

Многие режиссеры и разработчики игр используют нейросети для создания саундтреков, подходящих к определенным сценам (2, с. 65; 4, с. 30). Это позволяет создавать уникальную атмосферу и подчеркивать эмоциональный контекст.

Вызовы и этические вопросы

Хотя нейросети предлагают множество новых возможностей, их использование в музыкальной индустрии вызывает ряд вопросов. Один из основных вызовов — это проблема авторских прав. Кому принадлежит музыка, созданная нейросетью? Является ли автором произведения человек, обучивший ИИ, или сама программа? (5, с. 210; 6, с. 15).

Кроме того, есть опасение, что музыка, создаваемая ИИ, может лишить работы некоторых музыкантов, поскольку она способна создавать фоновые треки и даже сложные композиции без участия человека (2, с. 68; 8, с. 18). Эти вопросы особенно актуальны, когда речь идет о массовом производстве музыки для рекламных роликов, кино и видеоигр, где традиционно работают композиторы (3, с. 56; 9, с. 22).

Ещё одна проблема — это однообразие музыкальных стилей, создаваемых ИИ. Нейросети могут генерировать музыку, основываясь на известных шаблонах, но для создания инновационных и по-настоящему новых звуков всё ещё требуется человеческое воображение и креативность.

Перспективы нейросетей в музыке

Влияние нейросетей на музыку уже неоспоримо, и их роль, вероятно, будет только расти (1, с. 70; 2, с. 72). Многие эксперты считают, что сотрудничество между музыкантами и ИИ способно открыть новые горизонты в музыкальной индустрии. Технологии могут облегчить рутинные процессы, такие как монтаж, реставрация или создание фоновых композиций, оставляя музыкантам больше времени для творчества.

Также существует потенциал для создания новых жанров, смешения культурных традиций и стилей (3, с. 58). Например, с помощью ИИ можно создать музыку, в которой объединены элементы казахской народной музыки и современной электронной музыки (2, с. 75). Подобные эксперименты могут сделать музыкальную индустрию более разнообразной и интернациональной.

Плюсы и минусы использования нейросетей в музыке.

Плюсы:

1. Расширение творческих возможностей. Нейросети позволяют музыкантам и композиторам экспериментировать с новыми звуками и жанрами. С их помощью можно создавать уникальные аранжировки и мелодии, что значительно расширяет горизонты музыкального творчества (1, с. 40; 4, с. 26).

2. Автоматизация и ускорение работы. Искусственный интеллект помогает автоматизировать рутинные задачи, такие как подбор аккордов или создание базовых треков. Это значительно ускоряет процесс работы над музыкальными проектами и помогает музыкантам сосредоточиться на более креативных аспектах (2, с. 68; 3, с. 52).

3. Персонализация музыкального опыта. Нейросети используются в стриминговых сервисах для анализа предпочтений пользователей и создания персонализированных плейлистов, что улучшает пользовательский опыт и помогает слушателям находить новую музыку (3, с. 56; 7, с. 8).

4. Реставрация и улучшение качества записей. Технологии на основе нейросетей могут восстанавливать старые или поврежденные записи, удаляя шумы и улучшая общее качество звука (3, с. 48; 9, с. 12).

Минусы:

1. Правовые и этические вопросы. Неясность с авторскими правами на музыку, созданную нейросетями, остается одной из основных проблем. Вопрос о том, кому принадлежит произведение, созданное ИИ, пока не имеет однозначного ответа (5, с. 210; 6, с. 15).

2. Угроза для занятости. Автоматизация музыкального процесса может привести к снижению спроса на услуги профессиональных композиторов и аранжировщиков, особенно в коммерческих проектах, таких как реклама или саундтреки для видеоигр (2, с. 72; 8, с. 18).

3. Риск однообразия. Несмотря на творческий потенциал, нейросети часто работают на основе шаблонов, что может привести к однотипности и предсказуемости музыки (3, с. 56; 9, с. 22).

4. Ограничение человеческого фактора. Нейросети могут улучшать технические аспекты музыки, но они не способны заменить эмоции и креативность, которые вносит человек. Это делает их лишь инструментом, а не полноценным заменителем человеческого творчества (1, с. 50; 4, с. 30).

Заключение. Нейросети уже оказали значительное влияние на музыкальную индустрию, предоставляя уникальные инструменты для создания, анализа и реставрации музыки. Они расширяют возможности музыкантов, автоматизируя рутинные задачи и открывая новые горизонты для творческих экспериментов. С их помощью стало возможно создание персонализированных плейлистов, высококачественная реставрация старых записей и даже имитация стилей известных композиторов (1, с. 70; 3, с. 58).

Однако широкое внедрение нейросетей сопряжено с рядом вызовов. Среди них — неясность с авторскими правами, риск вытеснения профессиональных композиторов и угроза однообразия музыкальных произведений. Несмотря на их высокие технические возможности, нейросети пока не могут заменить эмоциональную глубину и уникальный взгляд, которые приносит человек (2, с. 75; 5, с. 210).

Перспективы дальнейшего развития технологий ИИ в музыке остаются многообещающими. Совместное использование нейросетей и человеческого творчества способно привести к созданию новых жанров и межкультурных музыкальных проектов. Такие инновации могут сделать музыкальную индустрию более разнообразной, интернациональной и доступной (7, с. 8; 8, с. 14).

В конечном итоге, нейросети не заменят человеческую креативность, а станут мощным инструментом, который будет работать в тандеме с музыкантами, продюсерами и слушателями, помогая создавать новые музыкальные шедевры и открывать уникальные формы звучания.

Список использованных источников:

1. Артемьев А. И. Искусственный интеллект и его применение в музыкальном производстве. — Алматы: КАЗНПУ, 2020.

2. Иванов В. К. Влияние нейросетей на творческие индустрии. — Москва: НИУ ВШЭ, 2022.

3. Желнова Е. В. Музыка и технологии: современные подходы к созданию и анализу музыки с помощью ИИ. — Санкт-Петербург: СПбГУ, 2021.

4. Brown E. Artificial Intelligence and Music: From Recommender Systems to Composition // *Journal of Music Technology*, 2021.

5. Bostrom N. *Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies*. — Oxford: Oxford University Press, 2018.

6. «Искусственный интеллект в музыке. Его влияние на музыкальную индустрию» // Молодой ученый — moluch.ru.

7. «Новый эпоха в музыке: как нейросети влияют на творчество и слушателей» — aismarthub.ru.

8. «Как нейросети меняют музыкальную индустрию: создание песен без участия композиторов» — aismarthub.ru.

9. «Баланс между „живым“ и „неживым“: как нейросети влияют на музыкальную индустрию» — bel.kp.ru.

ИНФОРМАТИКА ҒЫЛЫМ РЕТІНДЕ: ТАРИХ, ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙ ЖӘНЕ ДАМУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ

Асембекова Айнура Камаладиновна
Музыкалық білім мамандығының
3- курс студенті
А.Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ,
Қазақстан, қ.Қостанай,
E-mail: asembekova001@gmail.com

Аңдатпа

Бұл мақалада информатика ғылымының қалыптасу тарихы, қазіргі жағдайы және даму перспективалары қарастырылады. Информатика ХХ ғасырдың ортасында пайда болып, бүгінде адам өмірінің көптеген салаларына ықпал ететін жетекші ғылымдардың біріне айналды. Мақалада информатиканың негізгі даму кезеңдері, оның қоғамдағы рөлі және ақпараттық технологиялар саласында жеткен жетістіктері сипатталған. Қазіргі таңда информатика жасанды интеллект, үлкен деректерді өңдеу және киберқауіпсіздік сияқты маңызды бағыттарда қарқынды дамуда. Информатиканың болашағы жоғары технологиялардың әрі қарай дамуына, цифрлық экономика мен өнеркәсіптің автоматтандырылуына тәуелді. Информатика қазіргі заманғы ғылымдардың ішіндегі ең маңызды және жылдам дамып келе жатқан сала. Бүгінгі таңда цифрлық технологиялар қоғамның әр саласына еніп, адамның өмір сүру сапасын жақсартып, өндіріс, білім беру, медицина және басқа да салаларда ауқымды өзгерістер әкелуде. Мақаланың мақсаты ол – информатика ғылымының қалыптасуы, оның қазіргі жағдайы және болашақта даму перспективаларын талдау. Бұл мақалада информатиканың негізгі бағыттары, жетістіктері және оның ғылым мен қоғамдағы рөлі сипатталады.

Түйінді сөздер: Информатика, ақпараттық технологиялар, жасанды интеллект, кванттық есептеулер, Big Data, киберқауіпсіздік, интернет заттар (IoT).

Аннотация

В данной статье рассматривается история становления, современное состояние и перспективы развития информатики. Информатика возникла в середине двадцатого века и сегодня стала одной из ведущих наук, способствующий многим сферам жизни человека. В статье описаны основные этапы развития информатики, ее роль в обществе и достижения в области информационных технологий. В настоящее время информатика быстро развивается в таких важных областях, как искусственный интеллект, обработка больших данных и кибербезопасность. Будущее информатики зависит от дальнейшего развития высоких технологий, автоматизации цифровой экономики и промышленности. Информатика-самая важная и быстрорастущая область среди современных наук. Сегодня цифровые технологии проникают во все сферы общества, улучшают качество жизни человека, вносят масштабные изменения в производство, образование, медицину и другие сферы. Целью статьи является проанализировать становление информатики, ее современное состояние и перспективы развития в будущем. В данной статье будут описаны основные направления, достижения информатики и ее роль в науке и обществе.

Ключевые слова: Информатика, информационные технологии, искусственный интеллект, квантовые вычисления, большие данные, кибербезопасность, интернет вещей (IoT).

Annotation

This article examines the history of the formation, the current state and prospects for the development of computer science. Computer science originated in the middle of the twentieth century and today has become one of the leading sciences that contributed to many areas of human life. The article describes the main stages of the development of computer science, its role in society and achievements in the field of information technology. Currently, computer science is rapidly developing in such important areas as artificial intelligence, big data processing and cybersecurity. The future of computer science depends on the further development of high technologies, automation of the digital economy and industry. Computer science is the most important and fastest growing field among modern sciences. Today, digital technologies are penetrating into all spheres of society, improving the quality of human life, making large-scale changes in production, education, medicine and other spheres. The purpose of the article is to analyze the formation of computer science, its current state and prospects for development in the future. This article will describe the main directions, achievements of computer science and its role in science and society.

Keywords: Computer science, information technology, artificial intelligence, quantum computing, big data, cybersecurity, Internet of Things (IoT).

Информатика – ақпаратты жинау, сақтау, өңдеу және оны тиімді пайдалану әдістерін зерттейтін ғылым. Информатика ғылым ретінде ХХ ғасырдың екінші жартысында қалыптасты және қазіргі кезде көптеген салаларда маңызды орын алады. Оның дамуы компьютерлік технологиялармен тығыз байланысты, және қазіргі қоғамның цифрлық трансформациясы осы ғылымның жетістіктеріне сүйенеді.

Информатика ғылымы компьютерлердің пайда болуымен қатар дамыды. Оның негізгі тарихи кезеңдерін атап өтсек:

- ХХ ғасырдың бірінші жартысы: Алғашқы есептеуіш машиналардың пайда болуы. 1930-1940 жылдары ғалымдар, оның ішінде Алан Тьюринг пен Джон фон Нейман, автоматтандырылған есептеу құрылғыларын жасап шығаруға негіз болды.

- 1950-1960 жылдар: Электрондық компьютерлердің дамуымен информатика ғылымы кеңінен тарала бастады. Бұл кезеңде программалау тілдері мен алгоритмдер теориясы дамыды.

- 1970-1980 жылдар: Компьютерлердің қуаты артып, программалық қамтамасыз ету күрделене түсті. Жүйелік бағдарламалау, деректер базасы теориясы, компьютерлік желілердің алғашқы тұжырымдамалары дамыды.

- 1990 жылдар: Интернеттің дамуы мен компьютерлік технологиялардың жаппай қолданысқа енуі информатиканың жаңа бағыттарын дамытты. Веб-технологиялар, киберқауіпсіздік, жасанды интеллект салаларының негіздері қалыптасты.

Информатиканың қазіргі жағдайы

Бүгінгі таңда информатика ғылымы қоғамның әртүрлі салаларында кеңінен қолданылады:

- Ақпараттық жүйелер: Бизнес, медицина, өндіріс, білім беру салаларындағы ақпараттық жүйелерді құру және пайдалану информатиканың негізгі бағыттарының бірі болып табылады.

- Жасанды интеллект: Информатиканың ең заманауи салаларының бірі. Жасанды интеллект алгоритмдері көптеген салаларда – робототехника, медицина, экономика, логистика және басқа салаларда қолданылады.

- Деректерді талдау (Big Data): Зерттеулер мен бизнесте үлкен деректерді өңдеу технологиялары кең қолданыс табуда. Бұл бағытта деректерді талдау әдістері мен құралдары күннен күнге жетілдірілуде.

- Киберқауіпсіздік: Интернет пен ақпараттық технологиялардың дамуымен ақпараттың қауіпсіздігін қамтамасыз ету мәселесі күн тәртібіне шықты. Хакерлік шабуылдардың алдын алу, деректерді қорғау және қауіпсіз жүйелерді құру информатиканың маңызды бағыттарының бірі болып отыр.

- Бұлттық есептеулер: Компьютерлік ресурстар мен деректерді қашықтықтан пайдалану мүмкіндігін қамтамасыз ететін бұлттық технологиялар бизнес пен жеке қолданушылар арасында танымалдылыққа ие.

Информатиканың даму перспективалары:

- Кванттық есептеулер: Бұл сала информатиканың болашақта үлкен жетістіктерге жетуіне негіз болмақ. Кванттық компьютерлер деректерді өңдеу жылдамдығы мен мүмкіндіктері бойынша қазіргі классикалық компьютерлерден әлдеқайда озық болады деп күтілуде.

- Жасанды интеллект пен машиналық оқыту: Жасанды интеллект технологияларының дамуы көптеген салаларды қайта өзгертіп, адамның күнделікті өміріне әсер етеді. Машиналық оқыту және нейрондық желілер арқылы компьютерлер күрделі тапсырмаларды шешуді үйренеді.

- Биоинформатика: Биология мен информатиканың түйісуінде қалыптасқан бұл сала генетика, медицина және биотехнология салаларында жаңа жетістіктерге жетуге ықпал етеді. Геномды талдау, жасушалық процестерді модельдеу және биологиялық деректерді өңдеу биоинформатиканың болашағы болып табылады.

- Интернет заттар (IoT): Әлемдегі барлық құрылғыларды интернетке қосу және олардың өзара әрекеттесуін қамтамасыз ету концепциясы информатика саласының болашақта үлкен рөл атқаратынын көрсетеді. Смарт-үйлер, ақылды қалалар және өндіріс процестерін автоматтандыру IoT технологияларының негізінде жүзеге асырылады.

- Киберқауіпсіздік: Қазіргі уақытта ақпараттық жүйелерге жасалатын шабуылдар артуда, сондықтан ақпаратты қорғау әдістерін жетілдіру өзекті болып қала береді. Бұл саладағы инновациялар деректерді шифрлеу, қауіпсіздік жүйелерін жақсарту және хакерлік шабуылдардың алдын алу бағытында дамитын болады.

Информатика – қазіргі заманғы ғылымдардың ішіндегі ең маңыздысы және тез дамып келе жатқан сала. Ол ақпаратты жинау, өңдеу, сақтау және пайдалану әдістерін зерттейді. Информатиканың пайда болуы, ең алдымен, компьютерлердің дамуына тікелей байланысты. Бұл ғылым Х ғасырдың екінші жартысында қалыптасқанымен, оның түп-тамыры одан ертерек пайда болған есептеу құрылғыларымен байланысты. Бүгінде информатика барлық салада қолданылады және оның болашағы одан әрі дамудың көптеген жаңа бағыттарын ашады.

Информатиканың бастауын есептеу техникасының алғашқы қадамдарынан іздеу керек. Есептеуіш құрылғылардың алғашқы үлгілері, мысалы, абак пен механикалық есептеу машиналары, адамның есептеу процесін жеңілдету үшін қолданылды. ХХ ғасырдың бірінші жартысында Чарльз

Бэббидж «Аналитикалық машина» жобасын жасап, қазіргі заманғы компьютерлердің негізін қалады. Алайда, информатика ғылымы ретінде тек XX ғасырдың ортасында дамыды, бұл кезде алғашқы электронды компьютерлер және программалау тілдері пайда болды.

1950-1960 жылдары информатика ғылым ретінде дами бастады. Алғашқы программалау тілдері пайда болып, деректерді өңдеу әдістері зерттелді. Бұл кезеңде алгоритмдер теориясы, деректер құрылымдары және компьютерлік архитектура мәселелері кеңінен зерттеліп, информатиканың негізін қалыптастырды. Информатика тек есептеу машиналарының жұмысын ғана емес, сонымен қатар ақпаратты тиімді түрде ұйымдастыру, сақтау және өңдеу тәсілдерін де қамтиды. Бүгінгі таңда информатика барлық салаларда кеңінен қолданылады және әртүрлі бағыттарда дамуда. Ақпараттық технологиялар күнделікті өмірдің ажырамас бөлігіне айналды. Біз компьютерлерді, смартфондарды, интернетті пайдаланып, деректерді өңдейміз, сақтаймыз және алмасамыз. Ақпараттық жүйелерді қолдану бизнес, өндіріс, медицина және білім беру салаларында өте маңызды орын алады. Автоматтандырылған жүйелер ұйымдардың тиімділігін арттыруға, ресурстарды үнемдеуге және процестерді жылдамдатуға мүмкіндік береді. Жасанды интеллект (AI) информатиканың ең маңызды бағыттарының біріне айналды. Машиналық оқыту, нейрондық желілер және терең оқыту әдістері арқылы компьютерлер күрделі тапсырмаларды шешуге қабілетті. Мысалы, медицинада жасанды интеллект ауруларды ерте кезеңде анықтау үшін қолданылады, ал бизнес саласында клиенттердің мінез-құлқын талдау арқылы шешімдер қабылдау процесін автоматтандырады. Сондай-ақ, киберқауіпсіздік саласы да информатиканың маңызды бөлігі болып табылады. Ақпараттық жүйелерді қорғау, деректердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету қазіргі заманда өзекті мәселелердің бірі. Информатиканың болашақта дамуы көптеген қызықты бағыттарға байланысты. *Кванттық есептеулер* – осының бір мысалы. Кванттық компьютерлер қазіргі классикалық компьютерлерден әлдеқайда қуатты болып, үлкен көлемдегі деректерді өңдеуге және күрделі есептерді шешуге қабілетті болады. Бұл технология медицинада, материалдарды зерттеуде, криптографияда және көптеген басқа салаларда революциялық өзгерістер әкелуі мүмкін. Интернет заттар (IoT) – тағы бір перспективалы бағыт. Интернетке қосылған смарт құрылғылардың көбеюі арқылы тұрмыстық техникалар, өнеркәсіп және көлік жүйелері бір-бірімен байланысып, деректерді автоматты түрде алмасады. Бұл технологиялар ақылды қалалар мен автоматтандырылған өндіріс жүйелерін құруға мүмкіндік береді. Биоинформатика – биология мен информатиканың түйіскен жерінде пайда болған жаңа бағыт. Генетикалық зерттеулер, биомедициналық деректерді талдау биоинформатиканың негізгі қолдану аймақтары болып табылады. Бұл сала болашақта медицина мен биотехнологияда жаңа ашылуларға жол ашады.

XXI ғасыр ақпарат ғасыры болғандықтан адамзатқа компьютерлік сауаттылық қажет. Білім берудің негізгі мақсаты – білім мазмұнын жаңартумен қатар, оқытудың әдіс-тәсілдері мен әр түрлі құралдарын қолданудың тиімділігін арттыруды талап етеді. Осы мақсатты жүзеге асыруда ақпараттық технологияны пайдалану әдісі зор рөл атқарады. Осы орайда ел Президенті Н.Ә.Назарбаевтың халыққа жолдауындағы «оқу үрдісінде ақпараттық технологияларды білім беру саласын жақсартуда қолданыс аясын кеңейту керек» деген сөзін басшылыққа ала отырып, сабақта жаңа ақпараттық технологияларды пайдалануға жаппай көшуіміз керек. Ақпараттық технологияларды сабақта пайдаланудың негізгі мақсаты: Қазақстан Республикасында біртұтас білімдік ақпараттық ортаны құру, жаңа ақпараттық технологияны пайдалану Қазақстан Республикасындағы ақпараттық кеңістікті әлемдік білім беру кеңістігімен сабақтастыру болып табылады.

Информатика – ақпаратты жинау, өңдеу, сақтау және жіберу әдістерін зерттейтін ғылыми пән. Ол теориялық және қолданбалы салаларды қамтиды, олардың арасында алгоритмдер теориясы, бағдарламалық жасақтама инженериясы, деректер құрылымдары және жасанды интеллект секілді бағыттар бар. Қазіргі уақытта информатика ғылым ретінде қарқынды дамып, көптеген маңызды өзгерістер мен жаңалықтар әкелуде. Бұл өзгерістер әртүрлі салаларға ықпал етіп, әлемдік экономикалық және әлеуметтік процестерді өзгертуде.

Бүгінгі күнде информатиканың басты ерекшелігі – оның әр салаға терең енуі. Мысалы, биоинформатика, медицина, экономика, инженерия, және басқа көптеген салаларда информатика құралдарын қолдану кең таралған. Бұл ғылымның қазіргі жағдайын талдай отырып, үш негізгі трендті атап өтуге болады: жасанды интеллекттің дамуы, деректердің көбеюі және киберқауіпсіздік мәселелері.

Жасанды интеллект – информатиканың қазіргі кезеңдегі ең қарқынды дамып жатқан салаларының бірі. ЖИ жүйелері адамның интеллектуалдық қызметін имитациялау үшін қолданылады. Оларға көрнекі ақпаратты тану, мәтінді өңдеу, машиналық оқыту және нейрондық желілер жатады. ЖИ қазіргі уақытта көптеген өндірістерде, соның ішінде медицинада (диагностикалық жүйелер), автомобиль өнеркәсібінде (автопилот) және қаржы секторында (алаяқтықты анықтау) қолданылуда. Бұл технологиялар ғылым мен техникаға жаңа мүмкіндіктер әкелуде, сонымен бірге этикалық және құқықтық мәселелерді де көтеруде.

Деректердің саны мен көлемінің қарқынды өсуі информатиканың басқа бір маңызды бағыты – үлкен деректерді өңдеу қажеттілігін туғызды. Үлкен деректерді талдау жаңа тенденцияларды болжау, шешім қабылдау және күрделі жүйелерді оңтайландыру үшін қолданылады. Бұл тек бизнес пен

маркетингке ғана емес, сонымен қатар ғылыми зерттеулерге де әсер етеді. Мысалы, климаттық өзгерістерді зерттеу, медициналық диагностика және генетика сияқты салаларда үлкен деректерді пайдалану нәтижесінде ғылымның жаңа жетістіктері пайда болуда.

Информатика дамыған сайын, ақпараттық қауіпсіздік пен жеке деректерді қорғау мәселелері өзекті болып отыр. Киберқауіпсіздік қазіргі заманның ең маңызды аспектілерінің бірі. Әлемде күн сайын көптеген кибершабуылдар жасалып, деректердің жоғалу қаупі артып келеді. Қазіргі уақытта киберқауіпсіздік жүйелерін жетілдіру, шабуылдарды болдырмау және зиянды бағдарламаларды анықтау бойынша жаңа әдістер мен құралдар әзірленуде. Блокчейн технологиясы сияқты инновациялар ақпарат қауіпсіздігін қамтамасыз етудің жаңа тәсілдерін ұсынады.

Информатика ғылымы болашақта да қарқынды дамитын салалардың бірі болып қала береді. Жасанды интеллект, кванттық есептеулер, виртуалды және толықтырылған шындық сияқты жаңа технологиялар ғылыми-зерттеу салаларында және күнделікті өмірде қолданылатын болады. Сондай-ақ информатика мен басқа ғылымдар арасындағы байланыс күшейе түсіп, күрделі мәселелерді шешуде көбірек интеграция қажет болады. Мысалы, экологиялық проблемалармен күресу, денсаулық сақтау жүйесін жетілдіру немесе жаңа энергетикалық шешімдерді іздеу салаларында информатиканың рөлі ерекше маңызды болмақ.

Информатика ғылымын дамыту үшін кешенді және жүйелі шаралар қажет, өйткені ол заманауи қоғамның негізгі драйверлерінің бірі болып табылады. Бұл ғылым тек технологиялық жетістіктерге ғана емес, сонымен бірге әлеуметтік, экономикалық және білім беру салаларына да тікелей әсер етеді. Информатика саласын одан әрі дамыту және ілгерілету үшін бірнеше маңызды қадамдарды жүзеге асыру қажет.

Информатиканың болашақ дамуы үшін негізгі шарттардың бірі – сапалы және заманауи білім беру жүйесін қалыптастыру. Мектептер мен жоғары оқу орындарында информатиканы оқыту бағдарламаларын жаңартып, ең соңғы тенденциялар мен технологияларды қамту қажет. Мысалы, оқушыларға бағдарламалау, алгоритмдер мен деректер құрылымдары, жасанды интеллект, робототехника және киберқауіпсіздік негіздерін ерте жастан үйрету өте маңызды. Сондай-ақ, информатика мұғалімдері мен оқытушыларын заманауи талаптарға сәйкес қайта даярлау және үздіксіз кәсіби даму жүйесін енгізу қажет.

Жоғары оқу орындарында информатика мамандықтары бойынша оқыту бағдарламаларын жаңғырту да маңызды. Білім беру жүйесі теориялық біліммен қатар, практикалық дағдыларды дамытуға бағытталуы тиіс. Сонымен қатар, ғылыми зерттеулерді қолдау және студенттердің ғылыми жұмысқа ерте араласуын қамтамасыз ету қажет.

Информатика саласын дамыту үшін ғылыми зерттеулерге және инновацияларға ерекше назар аудару керек. Бұл үшін ғылыми институттар мен зерттеу орталықтарын қаржыландыруды ұлғайту қажет. Үкіметтер мен жеке сектор ғылыми зерттеулерді қолдаудың тиімді тетіктерін жасап, жас ғалымдарға гранттар мен стипендиялар бөлу арқылы олардың ғылыми әлеуетін дамытуы тиіс.

Инновацияларды дамыту үшін стартаптарды қолдау маңызды рөл атқарады. Информатика саласындағы жас кәсіпкерлерге қолайлы экожүйе құрып, олардың идеяларын жүзеге асыруға көмектесу қажет. Сонымен қатар, технологиялық парктер мен инкубаторлар құрып, олардың ішінде стартаптар үшін инфрақұрылым мен қаржылық қолдау көрсеткен жөн.

Жасанды интеллект пен үлкен деректер қазіргі заманғы информатиканың басты бағыттары болып табылады. Бұл салаларды дамыту үшін арнайы бағдарламалар мен жобаларды құру қажет. Үкіметтер мен бизнес жасанды интеллект зерттеулеріне, алгоритмдер мен нейрондық желілерді жетілдіруге, деректерді талдау әдістерін жақсартуға қаржылық қолдау көрсетуі тиіс.

Жасанды интеллектті дамытудың этикалық аспектілерін де ескеру маңызды. ЖИ қолдану қоғамға жаңа мәселелер туындатады, сондықтан оны дұрыс реттеу және қоғамның игілігіне пайдалану үшін арнайы заңнамалық актілер мен этикалық кодекстерді қабылдау қажет.

Информатиканы дамытумен қатар, киберқауіпсіздік мәселелеріне ерекше назар аудару керек. Ақпараттық технологиялармен жұмыс істеу барысында мәліметтердің қауіпсіздігі мен жеке деректерді қорғау басымдыққа айналуы тиіс. Осы мақсатта мемлекеттер киберқауіпсіздік стратегияларын әзірлеп, кибершабуылдарға қарсы тұру қабілеттерін күшейтуі қажет.

Киберқауіпсіздік саласында мамандардың жетіспеушілігі маңызды мәселе болып табылады, сондықтан осы саладағы кадрларды дайындау жүйесін дамыту қажет. Сонымен қатар, халық арасында ақпараттық қауіпсіздік мәдениетін қалыптастыру үшін ағартушылық жұмыс жүргізу де маңызды.

Информатика саласында халықаралық ынтымақтастық пен тәжірибе алмасу – дамудың маңызды факторларының бірі. Әлемдік деңгейде ғылыми-зерттеу институттары мен компаниялар арасында ынтымақтастық орнату, бірлескен жобалар мен конференцияларды ұйымдастыру информатика ғылымының алға басуына ықпал етеді. Сонымен қатар, үздік тәжірибелерді үйрену және инновациялық идеяларды енгізу мақсатында халықаралық тәжірибе алмасу бағдарламаларын дамыту қажет.

Информатика ғылымын дамыту үшін білім беру жүйесін жаңарту, ғылыми зерттеулер мен инновацияларды қолдау, жасанды интеллект пен үлкен деректерді дамыту, киберқауіпсіздікті

қамтамасыз ету және халықаралық ынтымақтастықты нығайту қажет. Бұл қадамдар тек информатика ғылымының ғана емес, жалпы қоғамның да тұрақты дамуын қамтамасыз етеді.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Information and Communication Technologies. // В 2-хч. Ч.1. учебник - Almaty, 2017
2. Ермеков Н.Т. Информатика элементтері://оқулық - Астана, 2007
3. 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, 2023. — 401 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11582-6. — Текст : электронный Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514763>
4. Методика преподавания информатики //Учебное пособие, Лапчик М.П., Семакин И.Г., Хеннер Е.К., 2001
5. Лапчик, Семакин, Ригулина: Методика обучения информатике. Учебное пособие;
6. Общая методика обучения информатике.// Учебное пособие. 1 часть авторы Т. Б. Захарова, А. А. Кузнецов

УДК 004

ИНФОРМАТИКА КАК НАУКА: ИСТОРИЯ, СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Байгужина Маржан Сергалиевна
учитель информатики
КГУ «Владимировская общеобразовательная школа
отдела образования Костанайского района»
управления образования акимата Костанайской области
г.Костанай, Казахстан
E-mail: marzhan.baiguzhina@yandex.ru

Аңдатпа

Мақала информатиканы ғылым ретінде, оның тарихын, қазақстандық білім беру контекстіндегі қазіргі жағдайы мен даму перспективаларын зерттеуге арналған. Информатиканың қалыптасуының негізгі кезеңдері және оның қоғамның цифрлық трансформациясындағы рөлі қарастырылады. Қазақстандық мектептерде информатиканы оқытудың ағымдағы жай-күйін талдауға және оқытудың инновациялық әдістемелерін енгізуге ерекше назар аударылады. Студенттердің информатикаға деген қызығушылығын арттыруда және олардың цифрлық дағдыларын жақсартуда жаңа тәсілдердің тиімділігін көрсететін практикалық зерттеу нәтижелері ұсынылған. Жүргізілген талдау негізінде Қазақстан мектептерінде информатиканы оқытуды жетілдіру бойынша ұсынымдар ұсынылды.

Түйінді сөздер: информатика, цифрлық білім беру, оқытудың инновациялық әдістемелері, IT-құзыреттер, цифрлық трансформация.

Аннотация

Статья посвящена исследованию информатики как науки, её истории, современного состояния и перспектив развития в контексте казахстанского образования. Рассматриваются ключевые этапы становления информатики и её роль в цифровой трансформации общества. Особое внимание уделяется анализу текущего состояния преподавания информатики в казахстанских школах и внедрению инновационных методик обучения. Представлены результаты практического исследования, демонстрирующие эффективность новых подходов в повышении интереса учащихся к информатике и улучшении их цифровых навыков. На основе проведенного анализа предложены рекомендации по совершенствованию преподавания информатики в школах Казахстана.

Ключевые слова: информатика, цифровое образование, инновационные методики обучения, IT-компетенции, цифровая трансформация.

Abstract

The article is devoted to the study of computer science as a science, its history, current state and development prospects in the context of Kazakh education. The key stages of the formation of computer science and its role in the digital transformation of society are considered. Special attention is paid to the analysis of the current state of computer science teaching in Kazakhstani schools and the introduction of innovative teaching methods. The results of a practical study demonstrating the effectiveness of new approaches in increasing students' interest in computer science and improving their digital skills are presented. Based on the analysis, recommendations for improving the teaching of computer science in schools in Kazakhstan are proposed.

Keywords: computer science, digital education, innovative teaching methods, IT competencies, digital transformation.

Введение. В соответствии с Законом Республики Казахстан "О науке" от 18 февраля 2011 года № 407-IV (с изменениями и дополнениями по состоянию на 1 января 2024 года), развитие информационных технологий является одним из приоритетных направлений научной деятельности в стране [1]. Информатика как наука играет ключевую роль в цифровой трансформации экономики и общества Казахстана. Актуальность изучения информатики обусловлена её фундаментальным значением для развития инновационных технологий и повышения конкурентоспособности страны на мировой арене. В Казахстане исследования в области информатики ведутся в ведущих университетах и научных центрах, таких как Nazarbayev University, КазНУ им. аль-Фараби и Институт информационных и вычислительных технологий. Значительный вклад в развитие информатики в Казахстане внесли такие ученые, как академик М.Н. Калимолдаев [2], разработавший ряд инновационных методов в области искусственного интеллекта, и профессор Г.М. Мутанов, предложивший новые подходы к управлению информационными системами. Изучение истории, современного состояния и перспектив развития информатики позволяет лучше понять роль этой науки в формировании цифрового будущего Казахстана [3].

Основная часть. Информатика как наука прошла долгий путь развития, начиная с середины XX века. Её истоки можно проследить в работах таких пионеров, как Алан Тьюринг и Джон фон Нейман, заложивших основы теории вычислений и архитектуры компьютеров. В 1960-х годах информатика оформилась как самостоятельная научная дисциплина, охватывающая теоретические и прикладные аспекты обработки информации. В Казахстане развитие информатики началось в 1970-х годах с создания первых вычислительных центров. Современное состояние информатики характеризуется стремительным прогрессом в области искусственного интеллекта, больших данных, облачных вычислений и квантовых технологий. Эти направления активно развиваются и в Казахстане, где созданы специализированные научные центры и лаборатории. Особое внимание уделяется применению информационных технологий в различных отраслях экономики, включая промышленность, сельское хозяйство и образование. Перспективы развития информатики связаны с дальнейшим совершенствованием алгоритмов машинного обучения, разработкой более мощных квантовых компьютеров и созданием инновационных методов защиты информации. В Казахстане планируется усиление интеграции информатики с другими научными дисциплинами, что позволит решать комплексные задачи в области цифровизации и автоматизации производства. Важным аспектом развития информатики является подготовка высококвалифицированных кадров, способных работать с передовыми технологиями и создавать инновационные решения для цифровой экономики.

В казахстанских школах информатика является обязательным предметом, играющим ключевую роль в формировании цифровых навыков учащихся. Уроки информатики начинаются с начальной школы, где дети знакомятся с основами компьютерной грамотности и базовыми понятиями информационных технологий. В средней и старшей школе программа усложняется, включая изучение алгоритмизации, программирования и работы с различными прикладными программами [4].

На уроках информатики в Казахстане особое внимание уделяется практическим занятиям. Ученики работают с современными компьютерами, осваивают офисные приложения, графические редакторы и средства разработки программного обеспечения. Многие школы оснащены 3D-принтерами и робототехническими наборами, что позволяет проводить интерактивные занятия и развивать творческие способности учащихся [5].

В последние годы в школах активно внедряются инновационные методы обучения информатике. Широко используются онлайн-платформы для программирования, проводятся виртуальные лабораторные работы. Учителя информатики регулярно проходят курсы повышения квалификации, чтобы быть в курсе последних технологических тенденций.

Важным аспектом уроков информатики является обучение безопасному и ответственному использованию интернета. Ученики изучают основы кибербезопасности, учатся защищать персональные данные и распознавать онлайн-угрозы. Также на уроках информатики уделяется внимание развитию критического мышления и навыков работы с информацией, что крайне важно в эпоху информационного изобилия.

В рамках моей педагогической практики я убедилась, что эффективное преподавание информатики требует постоянного обновления методик и содержания уроков. На занятиях я стараюсь сочетать теоретический материал с практическими заданиями, которые имеют прикладной характер и связаны с реальными жизненными ситуациями. Например, при изучении баз данных ученики создают систему учета школьной библиотеки, а при освоении основ веб-разработки - персональные сайты-портфолио.

Особенно успешно проходят уроки, на которых используются элементы геймификации и проектного обучения. Ученики с энтузиазмом участвуют в командных соревнованиях по программированию и создают собственные мини-проекты. Такой подход не только повышает интерес к предмету, но и развивает навыки командной работы и творческого мышления.

Важным аспектом моей работы является индивидуальный подход к учащимся. Для одаренных детей я разрабатываю дополнительные задания повышенной сложности, а для тех, кто испытывает

трудности, организую дополнительные консультации и использую адаптированные учебные материалы.

Практическая часть. Практическая часть исследования в области информатики и её преподавания в казахстанских школах была проведена на базе КГУ «Владимировская ОШ» в течение 2023-2024 учебного года. В исследовании приняли участие 120 учащихся 7-11 классов.

Первым этапом исследования стало анкетирование учащихся с целью выявления их интересов в области информационных технологий и оценки уровня цифровой грамотности (рис 1).

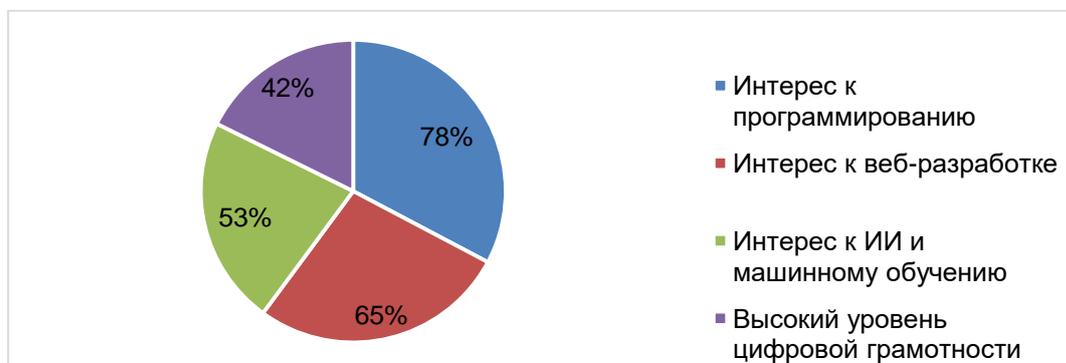


Рис.1 Оценки уровня цифровой грамотности

Результаты показали, что 78% опрошенных проявляют высокий интерес к программированию, 65% хотели бы углубленно изучать веб-разработку, а 53% заинтересованы в изучении искусственного интеллекта и машинного обучения. При этом только 42% учащихся оценили свой уровень цифровой грамотности как высокий.

На втором этапе был проведен анализ существующих учебных программ по информатике и их соответствия современным требованиям IT-индустрии. Выявлено, что многие программы нуждаются в обновлении, особенно в части практических заданий и изучения современных языков программирования.

Третий этап включал экспериментальное внедрение новых методик преподавания информатики. В частности, были апробированы следующие подходы:

1. Проектно-ориентированное обучение: учащиеся работали над долгосрочными проектами, такими как разработка мобильных приложений или создание школьных информационных систем. Это позволило не только закрепить теоретические знания на практике, но и развить навыки командной работы и управления проектами.

2. Геймификация учебного процесса: были внедрены элементы игрового дизайна в обучение, включая системы очков, уровней и достижений. Это значительно повысило мотивацию учащихся и их вовлеченность в учебный процесс.

3. Интеграция онлайн-курсов: в дополнение к традиционным урокам учащимся были предложены онлайн-курсы от ведущих университетов и IT-компаний. Это позволило расширить спектр изучаемых тем и познакомить школьников с актуальными технологиями.

4. Практика парного программирования: на уроках программирования учащиеся работали в парах, что способствовало развитию навыков коммуникации и взаимного обучения.

5. Организация хакатонов: регулярно проводились школьные и межшкольные соревнования по программированию, где учащиеся решали реальные задачи от IT-компаний.

Результаты эксперимента показали значительное улучшение показателей успеваемости и мотивации учащихся. Средний балл по информатике в экспериментальных классах вырос на 18% по сравнению с контрольными группами. Кроме того, 72% учащихся отметили, что их интерес к информатике существенно возрос.

Особое внимание в ходе исследования было уделено развитию “soft skills” учащихся. Наблюдения показали, что проектно-ориентированный подход и командная работа способствовали улучшению коммуникативных навыков, критического мышления и умения решать комплексные задачи.

Примечание: Данные приведены в процентах от общего числа участников исследования (120 учащихся) или в средних баллах (для показателя среднего балла по информатике).

Таблица 1. Сравнение показателей до и после внедрения инновационных методик преподавания информатики

Показатель	До эксперимента	После эксперимента	Изменение
Средний балл по информатике	3.7	4.4	+1 8.9%
Интерес к программированию	52%	78%	+2 6%
Уровень цифровой грамотности (самооценка)	42%	68%	+2 6%
Участие в IT-проектах	15%	57%	+4 2%
Желание связать будущую профессию с IT	31%	59%	+2 8%
Удовлетворенность уроками информатики	48%	85%	+3 7%
Использование онлайн-ресурсов для обучения	33%	76%	+4 3%
Участие в хакатонах и IT-соревнованиях	8%	35%	+2 7%

Важным аспектом практической части стало взаимодействие с IT-компаниями. Была организована серия вебинаров с участием практикующих специалистов. Это позволило учащимся лучше понять специфику работы в IT-сфере и определиться с выбором будущей профессии.

В заключение практической части были разработаны рекомендации по совершенствованию преподавания информатики в казахстанских школах:

1. Регулярное обновление учебных программ:
 - Адаптировать содержание курса к современным тенденциям IT-индустрии;
 - Включать изучение актуальных языков программирования и технологий.
2. Увеличение практической составляющей:
 - Больше времени уделять практическим занятиям и лабораторным работам;
 - Внедрять проектно-ориентированное обучение.
3. Развитие междисциплинарных связей:
 - Создавать проекты, объединяющие информатику с другими предметами;
 - Показывать применение IT в различных областях науки и жизни.
4. Создание специализированных IT-классов:
 - Организовать углубленное изучение программирования и современных технологий;
 - Обеспечить такие классы современным оборудованием.
5. Использование онлайн-ресурсов:
 - Интегрировать качественные онлайн-курсы в учебный процесс;
 - Применять интерактивные платформы для обучения программированию.
6. Сотрудничество с IT-компаниями:
 - Организовывать экскурсии и стажировки для учащихся;
 - Привлекать специалистов-практиков для проведения мастер-классов.
7. Повышение квалификации учителей:
 - Регулярно проводить курсы повышения квалификации для педагогов;
 - Обучать учителей работе с новейшими технологиями и методиками преподавания.
8. Развитие soft skills:
 - Уделять внимание развитию критического мышления и навыков решения проблем;
 - Включать задания на развитие коммуникативных навыков и работы в команде.
9. Геймификация обучения:
 - Внедрять элементы игрового дизайна в учебный процесс;
 - Использовать образовательные игры и симуляторы.
10. Индивидуализация обучения:
 - Разрабатывать индивидуальные траектории обучения для учащихся;
 - Использовать адаптивные технологии обучения.

Ключевые предложения включают: регулярное обновление учебных программ с учетом тенденций IT-рынка, увеличение количества практических занятий, внедрение междисциплинарных проектов, связывающих информатику с другими предметами, и создание специализированных IT-классов с углубленным изучением программирования и современных технологий.

Результаты исследования демонстрируют эффективность инновационных подходов в преподавании информатики и подчеркивают необходимость дальнейшего развития этого направления в системе школьного образования Казахстана.

Заключение. Исследование современного состояния и перспектив развития информатики как науки, а также её преподавания в казахстанских школах, выявило ряд важных аспектов. Информатика продолжает играть ключевую роль в технологическом прогрессе и цифровой трансформации общества. В Казахстане наблюдается растущий интерес к этой области среди учащихся, что создает благоприятную почву для дальнейшего развития IT-сектора страны.

Внедрение инновационных методик преподавания, таких как проектно-ориентированное обучение и геймификация, показало значительное повышение эффективности образовательного процесса. Особенно важным является акцент на практическом применении знаний и развитии "soft skills", что соответствует требованиям современного рынка труда.

Для дальнейшего совершенствования преподавания информатики необходимо продолжать обновление учебных программ, укреплять связи с IT-индустрией и повышать квалификацию педагогов. Создание специализированных IT-классов и использование передовых образовательных технологий позволит подготовить новое поколение специалистов, способных внести значительный вклад в развитие цифровой экономики Казахстана.

Список использованных источников:

1. Закон Республики Казахстан "О науке" от 18 февраля 2011 года № 407-IV (с изменениями и дополнениями по состоянию на 1 января 2024 года).
2. Калимолдаев М.Н. Искусственный интеллект и инновационные методы в информационных технологиях. // Алматы: Институт информационных и вычислительных технологий, 2022.
3. Мутанов Г.М. Информационные системы в управлении образованием. // Нур-Султан: Издательство ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, 2021.
4. Бидайбеков Е.Ы., Камалова Г.Б. Современные тенденции в преподавании информатики в школах Казахстана // Вестник КазНПУ им. Абая. Серия "Физико-математические науки". 2023. №2(74). С. 112-120.
5. Государственная программа "Цифровой Казахстан" на 2018-2022 годы.

УДК 372.862

РОБОТТЫҢ СЫЗЫҚ БОЙЫМЕН ҚОЗҒАЛЫСЫНЫҢ «ТОЛҚЫН» АЛГОРИТМІ

Даулетбаева Гульсим Байсултановна
жаратылыстану ғылымдарының магистрі,
аға оқытушы
А. Байтұрсынұлы атыдағы ҚӨУ,
Қазақстан, Қостанай қ.,
E-mail: dgb1976@mail.ru
Қостанай Ерсұлтан
«Информатика, робототехника
және жобалау» ББ 2 курс студенті
А. Байтұрсынұлы атыдағы ҚӨУ,
Қазақстан, Қостанай қ.
Даулетбаева Айтолқын
«SoftwareEngineering» ББ
1 курс студенті
Astana IT University,
Қазақстан, Астана қ.

Аңдатпа

Бұл мақалада роботтың сызық бойымен қозғалысын басқаруға арналған «Толқын» алгоритмі талқыланады. Алгоритм роботтың тегіс және басқарылатын қозғалысын қамтамасыз ететін синус функциясын пайдалануға негізделген. Алгоритмнің негізгі жұмыс принципі сипатталған, сонымен қатар оны жүзеге асыруға арналған бағдарламалардың мысалдары келтірілген.

Түйінді сөздер: робототехника, «Толқын», алгоритм, сызық бойымен қозғалыс, роботты басқару.

Аннотация

В данной статье рассматривается алгоритм "Волна" для управления движением робота по линии. Алгоритм основывается на использовании синусоидальной функции, что обеспечивает плавное и контролируемое движение робота. Описан основной принцип работы алгоритма, а так же представлены примеры программ для его реализации.

Ключевые слова: робототехника, «Волна», алгоритм, движение по линии, управление роботом.

Abstract

This article discusses the "Wave" algorithm for controlling the movement of a robot along a line. The algorithm is based on the use of a sinusoidal function, which ensures smooth and controlled movement of the robot. The basic principle of the algorithm is described, and examples of programs for its implementation are presented.

Keywords: robotics, "Wave", algorithm, movement along a line, robot control.

Робототехника - автоматтандыру мен инновациялар үшін шексіз мүмкіндіктер беретін жылдам дамып келе жатқан сала. Роботтарды басқарудың маңызды аспектілерінің бірі – тегіс және тұрақты қозғалысты қамтамасыз ету. «Толқын» алгоритмі немесе синустық озғалыс – бұған қолжеткізудің бір әдісі.

«Толқын» алгоритмінің негіздері

«Толқын» (немесе «синус қозғалысы») алгоритмі түзу сызықта бірқалыпты робот қозғалысын жасау үшін жиі пайдаланылады. Негізгі идея – роботтың кенеттен серпілу мен сілкіністерді болдырмайтын синусоидалы жолмен қозғалуы. Толқын алгоритмі қозғалыс жолын генерациялау үшін синус функциясын пайдалануға негізделген. Бұл роботқа түзусызықта емес, синус толқынында қозғалуға мүмкіндік береді, бұл тегіс және басқарылатын қозғалысты қамтамасыз етеді. Алгоритмнің негізгі параметрлеріне амплитуда (сызықтан максималды ауытқу), жиілік (уақыт бірлігінде қанша синусоидтар өтеді) және қозғалыс ұзақтығы жатады.

«Толқын» алгоритмінің жұмыс принципі келесідей:

1. Синусоидалы қозғалыс траекториясын құру.
2. Уақыт пен синусоидтық параметрлер негізінде роботтың ағымдағы орнын анықтау.
3. Берілген траектория бойынша робот жетектерін басқару.

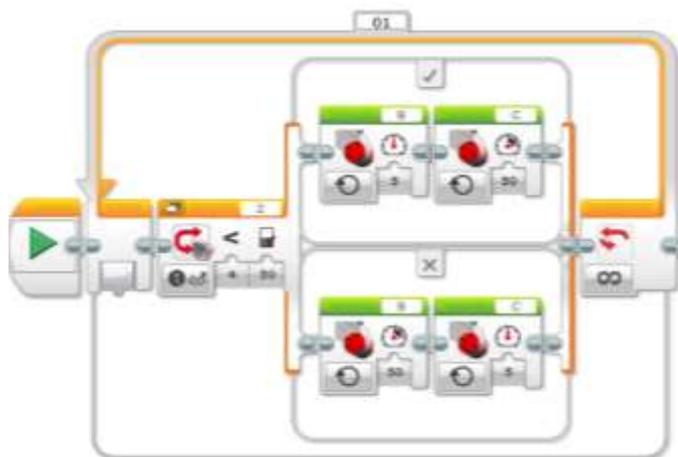
Бір сызық бойымен қозғалатын роботқа арналған «Толқын» алгоритмі «Зигзаг» алгоритміне ұқсас, бірақ қашықтықты тезірек және тегіс өтуге арналған. Оның «Зигзагтан» айырмашылығы – робот доғамен айналады. Қозғалтқыштар белгілі бір жылдамдықпен жұмысістейді, мысалы, 60 және 10, 50 және 5. Бұл мәндер сызықтың қисықтығы мен қалыңдығына, сондай-ақ роботтың құрылымына байланысты эксперименталды түрде таңдалады.

Біртүсті сенсоры бар роботы жылжыту үшін «Толқын» алгоритмін пайдаланған кезде, робота бір ғана сенсордың болуына байланысты сызықтан ауытқу мүмкіндігін ескеру қажет. Түс сенсорының дұрыс орнатылғанын және сызықты тану үшін калибрленгенін тексеру қажет (әдетте контрасты фонға қара немесе ақ).

Жеңілдетілген алгоритмді қарастырайық:

1. Робот алға жылжи бастайды.
2. Түс сенсорынан деректерді үздіксіз оқиды.
3. Түс сенсоры сызықтан ауытқуды анықтаса (мысалы, ашық түсті), робот өзінің траекториясын реттей бастайды.

Бір түсті сенсоры бар роботтың «Толқын» алгоритмі бойынша жүру программасы 1-ші суретте көрсетілген. Бұл алгоритм түс сенсорының көрсеткіштеріне байланысты солға немесе тікелей қозғалысты реттеуді қарапайым басқаруға негізделген.



Сурет 1. Бір түсті сенсоры бар роботтың «Толқын» алгоритмі бойынша сызық бойымен жүру программасы

Екі түсті сенсоры бар роботтың «Толқын» алгоритмі бойынша сызық бойымен жүру программасы 2-ші суретте көрсетілген. Роботтың сызық бойымен жүрудің «Толқын» алгоритмінде екі түсті сенсорды пайдалану роботтың тапсырма орындауының дәлдігі мен сенімділігін айтарлықтай

жақсартады. Және де, екі түсті сенсорды пайдалану роботтың сызыққа қатысты орнын дәлірек анықтауды қамтамасыз етеді, бұл өз кезегінде қозғалысты басқару сапасын жақсартады. Бұл алгоритіммен басқарылатын робот күрт бұрылыстар кезінде сызықтан шығып кету мүмкіндігі болады. Және де жылдамдық артқанда, дәлдікті жоғалту мүмкіндігі бар.

Екі түсті сенсорды пайдаланудың артықшылықтары:

Жоғары дәлдік: Екі түсті сенсорлар қозғалыс сапасын жақсартатын сызыққа қатысты роботтың орнын дәлірек анықтауды қамтамасыз етеді.

Тұрақтылық: синусоидалы қозғалыс жолы кенет серпілістер мен тербелістерді болдырмайды, бұл жоғары дәлдіктегі тапсырмалар үшін маңызды.

Бейімделу: «Толқын» алгоритмі әртүрлі жағдайлар мен беттерге бейімделе алады, бұл оны көптеген тапсырмалар үшін әмбебап құрал етеді.



Сурет 2. Екі түсті сенсоры бар роботтың «Толқын» алгоритмі бойынша сызық бойымен жүру программасы

Роботты сызық бойымен жылжыту үшін «Толқын» алгоритмін пайдалану кезінде келесі факторларды ескеру маңызды:

Параметрлерді орнату дәлдігі: тұрақты және тегіс қозғалысты қамтамасыз ету үшін амплитуда мен жиілікті дұрыс реттеу керек. Қате параметрлер роботтың тиімсіз немесе тіпті дұрыс емес қозғалысына әкелуі мүмкін.

Энергияны тұтыну: «Толқын» алгоритмі траекторияның тұрақты өзгеруіне байланысты көбірек энергияны тұтынуы мүмкін. Мұны, әсіресе робот батареямен жұмыс істейтін болса, ескеру қажет.

Жабдықтың үйлесімділігі: Пайдаланылған қозғалтқыштар мен контроллерлердің синусоидалы қозғалысты қолдайтынына және қажетті дәлдік пен жылдамдықпен жұмыс істей алатынына көз жеткізіңіз.

Жұмыс шарттары: «Толқын» алгоритмі тегіс емес немесе тайпақ беттерде тиімді болмауы мүмкін. Сондай-ақ робот жолындағы кедергілер мүмкіндігін ескеру қажет.

Тестілеу және жөндеу: Алгоритмді нақты жағдайларда қолданбас бұрын оның сенімділігі мен тұрақтылығын қамтамасыз ету үшін мұқият тестілеу және жөндеуден өту керек.

Деректерді және сенсорды өңдеу: нақты уақытта қозғалыс траекториясын реттеу үшін сенсор деректерін өңдеуді жүзеге асыру, бұл соқтығыстар мен басқа да күтпеген жағдайларды болдырмайды.

Осы факторларды ескере отырып, роботты сызық бойымен жылжыту үшін «Толқын» алгоритмді тиімді пайдалана аласыз.

Роботтың сызық бойымен жүрудің «Толқын» алгоритмін пайдаланудың бірнеше артықшылықтар мен кемшіліктері бар.

Артықшылықтары:

- алгоритмді түсіну және іске асыру оңай
- робот біркелкі бұрылыстармен сызық бойымен жүре алады;
- маршруттың жылдамдығы айтарлықтай жоғары,
- амплитуда мен жиілік параметрлерін нақты талаптар мен жұмыс жағдайларына оңай реттеуге болады,
- роботқа кенеттен серпілу мен сілкіністерді болдырмай, біркелкі қозғалуға мүмкіндік береді, бұл әсіресе жоғары дәлдіктегі тапсырмалар үшін маңызды.

Кемшіліктері:

- траекторияның тұрақты өзгеруіне байланысты көбірек қуатты тұтынуы мүмкін,
- күрт бұрылыстар кезінде сызықтан шығып кету мүмкіндігі ,
- тапсырмалардың барлық түрлері үшін әрқашан қолайлы емес, түзу сызықты қозғалыс қажет болған тапсырмаларда тиімділігі төмен болуы мүмкін.

Қорыта айтқанда, «Толқын» алгоритмі роботтардың қозғалысын басқарудың, тегіс және басқарылатын қозғалысты қамтамасыз ететін қуатты құрал болып табылады. Оның қарапайымдылығы мен тиімділігі оны әртүрлі роботтық тапсырмалар үшін тамаша таңдау етеді. Оның артықшылықтарына қарамастан, әрбір тапсырма бірегей және ең жақсы нәтижелерге қол жеткізу үшін мұқият параметрлерді қажет ететінін есте ұстаған жөн.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Даулетбаева Г.Б. Білім робототехникасы. Оқу құралы. Қостанай: А. Байтұрсынов атындағы ҚӨУ, - 2022ж – 82 б.

1. <https://toltekplus.ru/>

3. Создание робота автономного движения по линии / И. В. Рядчиков, С. Г. Сеница, Б. О. Брагин [и др.]. — Текст : непосредственный // Технические науки: проблемы и перспективы : материалы III Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, июль 2015 г.). — Санкт-Петербург : Свое издательство, 2015. — С. 19-25. — URL: <https://moluch.ru/conf/tech/archive/126/8482/> (дата обращения: 28.10.2024).

УДК 372.862

LEGO РОБОТЫНЫҢ СЫЗЫҚ БОЙЫМЕН ҚОЗҒАЛУҒА АРНАЛҒАН «ЗИГЗАГ» АЛГОРИТМІН ІСКЕ АСЫРУ

Даулетбаева Гульсим Байсултановна
Жаратылыстану ғылымдарының магистрі,
аға оқытушы

А. Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ,
Қазақстан, қ. Қостанай,
E-mail: dgb1976@mail.ru

Келебаева Амина
«Информатика, робототехника және жобалау» ББ
2 курс студенті

А. Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ,
Қазақстан, қ. Қостанай
Ошанова Камила

«Информатика, робототехника және жобалау» ББ
2 курс студенті

А. Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ,
Қазақстан, қ. Қостанай,

Аңдатпа

Бұл мақалада автономды мобильді роботтардың негізгі болып табылатын робототехникадағы сызық бойымен қозғалу тақырыбы талқыланады. Мақалада түсті датчиктерді пайдалануды қоса алғанда, сызықтық жүйелердің жұмысының негізгі принциптері берілген. Содан кейін ол сенсор деректерін өңдеу және робот қозғалысын басқару үшін қолданылатын әртүрлі алгоритмдерді сипаттайды. Сонымен қатар, мақалада осы тапсырманы орындауға қабілетті роботтардың танымал конструкциялары талданады. Сызық бойымен жүру сапасына әсер ететін факторлар, соның ішінде жарықтандыру мен бетінің сапасы қарастырылады.

Түйінді сөздер: робототехника, түстік сенсор, сызық бойымен жүру, полигон, сайыс.

Аннотация

В данной статье рассматривается актуальная тема движения по линии в робототехнике, которая является одной из основных задач для автономных мобильных роботов. В статье представлены основные принципы работы систем, осуществляющих следование за линией, включая использование датчиков цвета. Затем описываются различные алгоритмы, применяемые для обработки данных с датчиков и управления движением робота. Статья также анализирует популярные конструкции роботов, способных выполнять данную задачу. Рассматриваются факторы, влияющие на качество следования по линии, включая освещенность и качество поверхности.

Ключевые слова: робототехника, датчик цвета, движение по линии, полигон, конкурс.

Abstract

This article addresses the topical issue of line following in robotics, which is one of the main challenges for autonomous mobile robots. The article presents the basic principles of line following systems, including the use of color sensors. It then describes the various algorithms used to process sensor data and control the robot's motion. The article also analyzes popular robot designs capable of performing this task. Factors affecting line following performance are considered, including illumination and surface quality.

Key words: robotics, color sensor, line following, polygon, competition.

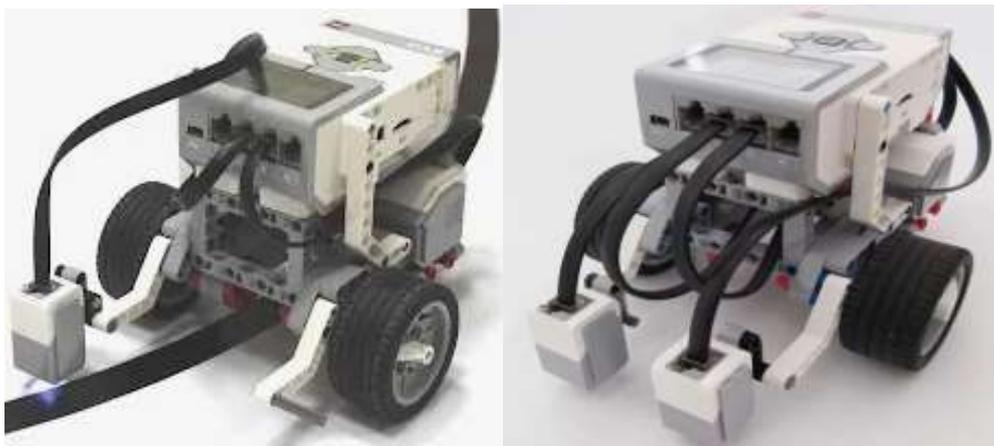
LEGO Mindstorms Education EV3 роботтың қара сызық бойымен өту жобасын іске асыру үшін бірнеше алгоритмын пайдалануға болады. Сызықты өту үшін ең алдымен қанша сенсорды пайдаланатыныңызды анықтап алу қажет. Оның бірнеше нұсқасы болу мүмкін:

1. Сызықтың бір жағында ғана орналасқан бір түсті сенсор. Робот сызықтың бір жағында қозғала алады және бұрылыстарды өте алады, бірақ қиылыстар мен инверсияларды анықтай алмайды.

2. Сызықтың екі жағынан орналасқан екі түсті сенсор. Екі сенсорды пайдалану робот қиып өткен қиылыстарды анықтауға мүмкіндік береді, және робот қозғалысы біркелкі болады, ол сызықты ешқашан жоғалтпайды;

3. Үш сенсор пайдалану - олардың екеуі сызықтың екі жағында, ал үшіншісі сәл алдыда және роботтың бүйіріне қарай орналасады. Үшінші сенсор бұл жағдайда қиылыстарды, штрих-кодтық сызықтарды, күрт бұрылыстарды анықтауға және санауға, және қосымша кедергілерді анықтауға көмектеседі;

4. Үш датчик, олардың екеуі сызықтың екі жағында, ал үшіншісі сызықтың үстінде және сәл алға қарай орналасады. Бұндай жағдайда траекториядағы өзгерістерді болжауға және оны өту үшін алдын ала шаралар қабылдауға мүмкіндік береді.



Сурет 1. Бір және екі түсті сенсоры бар робот

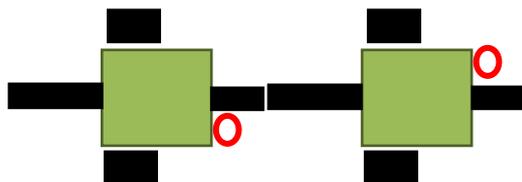
Сенсорлардың санын анықтағаннан кейін, роботты құрастырыңыз. Қарапайым роботты-арбаны жинау үшін Lego Mindstorms Education EV3 бағдарламалау ортасында нұсқаулығын қолдануға болады. Роботтың құрылымы алдыңғы жетекті немесе артқы жетекті болуы мүмкін.

Бір және екі түсті сенсоры бар роботтың сызық бойымен қозғалуға арналған «Зигзаг» алгоритмі

Бұл ең қарапайым алгоритмдердің бірі. Роботтың сызық бойымен қозғалысы ирек-ирек болып көрінеді және жалпы жылдамдығы төмен болып есептеледі. Дегенмен, бұл алгоритм арқылы робот күрт бұрылыстарды жақсы өтуіне мүмкіндік береді.

Бір сенсоры бар роботтың сызық бойымен қозғалу алгоритмы

Роботтың алдына түстік сенсоры орнатылып, қозғалатын полигондағы беттің түсін (ақ немесе қара) анықтайды. Бұл алгоритмді іске асыру үшін түстік сенсор қара сызықтың қай жағынан орналасатынын ескеру керек. Және де роботты сенсор қара сызықпен ақ беттің шекарасында болатындай етіп орналастырамыз. Полигонда робот 2-ші суреттегідей орналасуы керек.

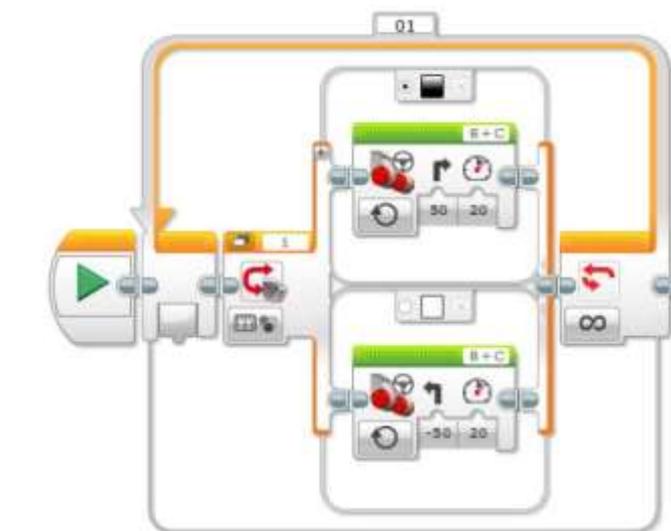


Сурет 2. Бір түстік сенсоры бар роботтың қара сызық бойымен орналасуы

Робот сызық бойымен өту бағдарламасында келесі шартты ескеру қажет:

1. Егер түстік сенсор қара сызықтың сол жағынан орналасса, онда сенсор қара түсті анықтағанда солға бұрылу керек,
2. Түстік сенсор қара сызықтың оң жағынан орналасса, онда сенсор қара түсті анықтағанда оңға бұрылу керек

Роботтың бір түстік сенсорын пайдаланып, қара сызық бойымен жүру программасы 3-ші суретте көрсетілген.

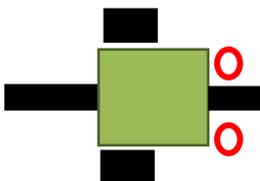


Сурет 3. Бір түстік сенсоры бар роботтың қара сызық бойымен жүрі программасы

Екі сенсоры бар роботтың сызық бойымен қозғалу алгоритмі

Екі түстік сенсоры бар робот ешқашан сызықты «жоғалтпайды», тіпті құрт бұрылыстарда да. Және де екі сенсор арқылы қиылыстарды анықтауға және қиылыстарда белгілі бір әрекеттерді орындауға мүмкіндік береді, мысалы, қиылыстардың санын санау немесе белгілі бір бағытта бұрылу.

Бұл алгоритмді іске асыру үшін түстік сенсорлар қара сызықтың екі жағынан орналасатындай роботты жинау керек. Полигондағы роботтың орналасуы 4-ші суреттегіде болу керек:

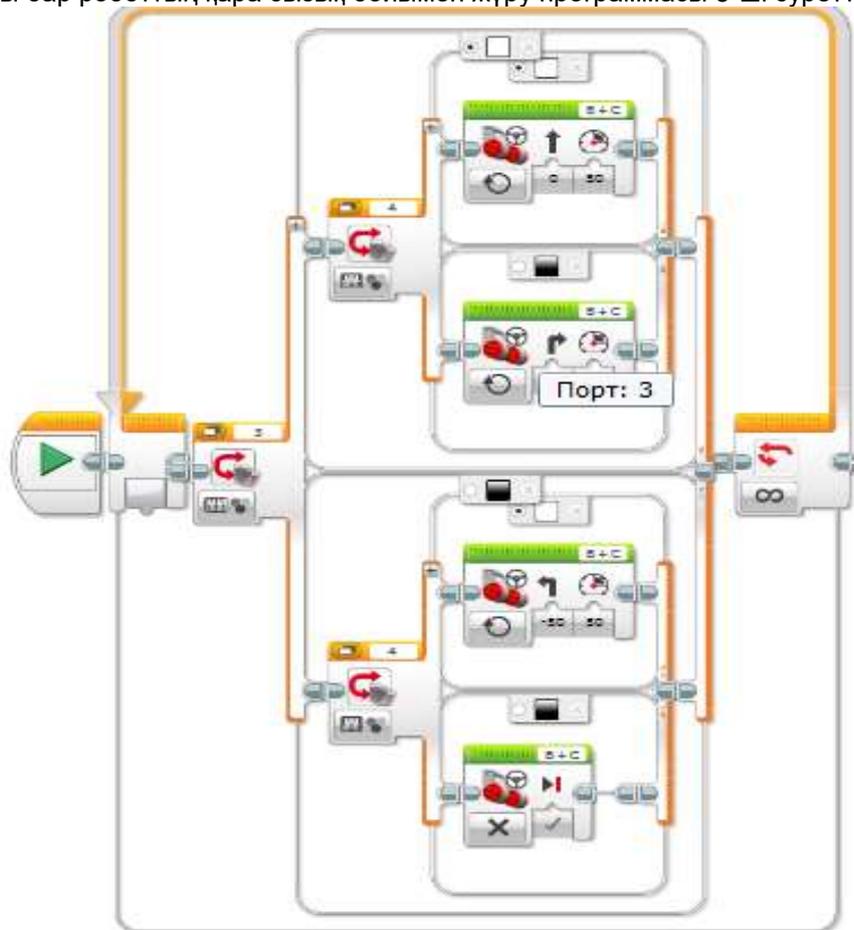


Сурет 4. Екі түстік сенсоры бар роботтың қара сызық бойымен орналасуы

Түстік сенсорлар қара сызықтың екі жағынан орналастыру қажет, және сенсорлар қай портқа жалғанғанын ескеру керек.

1. Егер роботтың екі сенсоры да ақ түсті анықтаса, онда робот алдыға жылжу керек
2. Егер роботтың сол жақтағы сенсоры қара түсті анықтаса, онда робот солға бұрылу керек, ал егер оң жақтағы сенсоры қара түсті анықтаса, онда робот оңға бұрылу керек
3. Егер роботтың екі сенсоры да қара түсті анықтаса, онда робот тоқтау керек

Екі сенсоры бар роботтың қара сызық бойымен жүру программасы 5-ші суретте көрсетілген.



Сурет5. Екі түстік сенсоры бар роботтың қара сызық бойымен жүру программасы

LEGO Mindstorms Education EV3 роботының қара сызық бойымен қозғалу жобасын орындау кезінде бірнеше негізгі нюанстарды ескеру маңызды:

- **Сенсорларды дұрыс орнату:** Қара сызықты анықтау үшін түс сенсорын роботтың алдыңғы жағына, жерге жақын орналастыру қажет. Сенсордың дұрыс орнатылуы роботтың сызықты дәл анықтауына көмектеседі.

- **Бағдарламалау:** Роботтың қозғалысын басқару үшін дұрыс алгоритм жасау қажет.

- **Жылдамдықты реттеу:** Роботтың тиімді қозғалыс жылдамдығын орнатыңыз. Роботтың жылдамдығын дұрыс реттеу маңызды. Тым жоғары жылдамдық роботтың бұрылыстарды өткізіп жіберуіне немесе сызықтан шығып кетуіне әкелуі мүмкін, ал тым төмен жылдамдық тапсырманы баяулатуы мүмкін.

- **Тестілеужәнетүзету:** Роботты бірнеше рет сынап, оның қозғалысын бақылау қажет. Қажет болған жағдайда бағдарламаны және сенсорлардың орнын түзету керек. Бұл ықтимал қателерді ерте кезеңде анықтауға және жоюға көмектеседі.

- **Робот құрылымы:** Жолда аударылмай тұрақты қозғалысты қамтамасыз ету үшін ол тұрақты және теңгерімді болуы керек, сондықтан роботтың құрылымына назар аударыңыз

- **Қосымша сенсорларды пайдалану:** Кейбір жағдайларда роботтың навигациясы мен тұрақтылығын жақсарту үшін гироскоп, ультрадыбыстық немесе қосымша түстік сенсорларды пайдалану пайдалы болуы мүмкін.

Роботтың тиімді жылдамдығын орнату оның сызық бойымен дәл өтуіне әсер ететін маңызды фактор болып табылады. Роботтың тиімді жылдамдықты орнату үшін келесіні ескеру қажет:

- **Роботты әртүрлі жылдамдықтарда сынау:** Роботтың қандай жылдамдықпен сызықтың тиімді өтетінін анықтау үшін әртүрлі жылдамдықтарды сынап көріңіз. Төмен жылдамдықтан бастап роботтың әрекетін бақылай отырып, оны біртіндеп арттыру арқылы тиімді жылдамдықты табуға болады.

- **Жылдамдық пен дәлдік арасындағы тепе-теңдік:** Жылдамдық пен дәлдік арасындағы тепе-теңдікті табыңыз. Тым жоғары жылдамдық роботтың бұрылыстарды өткізіп жіберуіне немесе сызықтан шығып кетуіне әкелуі мүмкін, әсіресе күрт бұрылыстарда сызықтан «ұшып» кетуі мүмкін. Тым төмен жылдамдық өту уақытын баяулатады, бірақ дәлдікті арттырады.

- **Полигонның сапасы:** Робот қозғалатын полигонның сапасына назар аударыңыз. Тегіс полигон жоғары жылдамдыққа мүмкіндік береді, ал біркелкі емес немесе жылтыр бет тұрақтылықты сақтау үшін жылдамдықты азайтуды қажет етеді. Жылтыр беттері жарықты жақсырақ шағылыстырады, бұл олардың жарқырауын қамтамасыз етеді. Ал матовый беттер жарықты аз шағылыстырады, сондықтан оларда жарқырау байқалмайды. Жылтыр беттерде саусақ іздері мен дақтар тез көрінеді, ал матовый беттерде олар айтарлықтай байқалмайды.

Робот сызық бойымен өткен кезде аударылмайтындай және тұрақты қозғалысты қамтамасыз ету үшін, роботты құрастырған кезде келесіні ескеру маңызды:

- **Ауырлық орталығы:** Ауырлық орталығын мүмкіндігінше төмен және роботтың ортасына жақын орналастырыңыз. Бұл аударылуды болдырмауға және тұрақтылықты қамтамасыз етуге көмектеседі.

- **Доңғалақ базасының ені:** Доңғалақ базасы - роботтың алдыңғы және артқы доңғалақтарының осьтері арасындағы қашықтық. Доңғалақ базасын ұлғайту тұрақтылық пен басқаруды жақсартады, өйткені кеңірек негіз салмақты жақсырақ бөлуге мүмкіндік береді және бұрылыс кезінде аударылу қаупін азайтады.

- **Доңғалақ сапасы:** Түрлі жағдайларда жоғары ілінісу роботтың жолда тұрақты болуын қамтамасыз етеді. «Сцепление» неғұрлым жоғары болса, робот полигонда тұрақты болады. Жақсы ілінісуі «сцепление» бар дөңгелектерді пайдаланыңыз. Резеңке шиналары бар дөңгелектер жақсы ілінісуді қамтамасыз етеді және сырғып кетуді болдырмайды.

- **Датчиктердің орналасуы:** Түс сенсорларын роботтың алдыңғы жағына жақын және полигон бетінен тиімді қашықтықта орнатыңыз

- **Тұрақтандырғыш элементтерді қолдану:** Аударылуды болдырмау және тұрақтылықты жақсарту үшін қосымша дөңгелектер немесе роликтер сияқты тұрақтандырғыш элементтерді қосыңыз.

- **Салмақты теңестіру:** Роботтың салмағы «теңдей» бөлінгенін тексеріңіз. Салмақтың роботтың бір бөлігіне шоғырлануын болдырмаңыз, себебі бұл тұрақсыздыққа әкелуі мүмкін.

- **Тестілеу және жөндеу:** Робот конструкциясын әртүрлі полигондарда және әртүрлі жағдайларда үнемі тексеріп отырыңыз. Бұл әлсіз жақтарды анықтауға және қажетті өзгерістерді енгізуге көмектеседі.

Қорытындылай келе, бір және екі түсті сенсоры бар роботтың сызық бойымен қозғалуға арналған «Зигзаг» алгоритмі түсінуге және іске асыруға оңай; робот кез келген бұрылыстары немесе иілулері бар сызықты өте алатынына, бірақ жолды өту жылдамдығы төмен екеніне көз жеткізуге болады.

Әдебиеттер тізімі:

1. Даулетбаева Г.Б. Білім робототехникасы. Оқу құралы. Қостанай: А. Байтұрсынов атындағы ҚӨУ, - 2022 ж – 82 б.

2. <https://www.prorobot.ru/lego/line-following-2-sensors.php>

3. Создание робота автономного движения по линии / И. В. Рядчиков, С. Г. Сеница, Б. О. Брагин [и др.]. — Текст : непосредственный // Технические науки: проблемы и перспективы : материалы III Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, июль 2015 г.). — Санкт-Петербург : Свое издательство, 2015. — С. 19-25. — URL: <https://moluch.ru/conf/tech/archive/126/8482/> (дата обращения: 28.10.2024).

УДК 004.42

ВЕБ САЙТТАРДЫ ЖАСАУ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ДАМУ

Ерсултанова Зауреш Сапарғалиевна
техника ғылымдарының кандидаты, профессор ассистенті м.а.

А.Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ

Қостанай қ, Қазақстан

E-mail: ersul_67@mail.ru

Келебаева Амина

Информатика, робототехника және жобалау білім беру

бағдарламасының 2 курс студенті

А.Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ,

Қостанай қ, Қазақстан

Ошанова Камила

Информатика, робототехника және жобалау білім беру

бағдарламасының 2 курс студенті

А.Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ,

Қостанай қ, Қазақстан

Аңдатпа

Бұл мақалада веб-сайттарды жасау технологияларының даму кезеңдері мен қазіргі заманғы әдіс-тәсілдері қарастырылады. Веб-технологиялардың заманауи құралдары мен олардың әсері талданады.

Түйінді сөздер: веб-сайт, даму, технология, фронтенд, бэкенд.

Аннотация

В статье рассматриваются этапы развития технологий создания веб-сайтов и современные методы. Анализируются современные веб-технологии и их влияние.

Ключевые слова: веб-сайт, развитие, технологии, фронтенд, бэкенд.

Abstract

The article discusses the stages of development of website creation technologies and modern methods. Modern web technologies and their impact are analyzed.

Keywords: website, development, technology, frontend, backend.

Интернеттің дамуымен бірге веб-сайттар күнделікті өміріміздің ажырамас бөлігіне айналды. Веб-сайттың дербес бөлігін, URL адреспен қамтылған құжатты web-парақ деп атаймыз. HTML тілі комментарийлері арнайы символдардан басталады да, түсінік беретін мәтін осыған жалғаса жазылады. Біз ақпарат іздеу, байланыс орнату, қызмет көрсету және өнім сатып алу үшін веб-сайттарды белсенді түрде пайдаланамыз. Веб-сайттардың құрылысы мен жұмыс істеу принциптері, олардың программалау тілдері мен дизайндық элементтері туралы білім алу – қазіргі ақпараттық қоғамда маңызды. Веб-сайттарды жасау технологияларының тарихы 1990-шы жылдардан басталады, алайда бүгінгі күні біз интернеттің дамуымен бірге веб-технологиялардың да қаншалықты жылдам өзгеріп жатқанын көреміз. Веб-сайттарды жасаудың қазіргі заманғы тәсілдері мен құралдары сайттарды ыңғайлы, функционалды және интерактивті етуде. Осы мақалада біз веб-сайттарды жасау технологияларының даму кезеңдерін, қазіргі замандағы құралдарды және трендтерді талдаймыз. Сонымен қатар, заманауи веб-сайттардың құрылымы мен олардың жұмыс істеу принциптері туралы ақпарат береміз. Веб-технологиялардың қалай дамып жатқанын, олардың біздің өмірімізге әсерін және болашақта қандай бағытта дамитынын зерттей отырып, веб-сайттардың қоғамдағы маңыздылығын ашып көрсетуге тырысамыз (Кесте 1).

Кесте 1 — Веб-сайттарды жасау технологияларының даму кезеңдері

Кезең	Технологиялар	Сипаттамасы
Бастапқы кезең	HTML	Статистикалық беттер жасау
Динамикалық кезең	CGI, PHP	Серверлік скрипттер, динамикалық мазмұн
Веб 2.0 дәуірі	JavaScript, CSS, HTML5	Интерактивтілік пен қолданушыға ыңғайлы интерфейстер
Заманауи кезең	React, Node.js, Django	Фронтенд және бэкендте кеңейтілген мүмкіндіктер, мобильді бейімдеу

Веб-сайттардың тарихы 1991 жылы Тим Бернерс-Ли алғашқы веб-сайтты құрған кезде басталады. Алғашқы веб-сайттар тек HTML тілінде жазылып, статикалық беттерден құралған. Бұл кезеңде веб-сайттар тек мәтіндік ақпаратты көрсетуге арналған, пайдаланушылар үшін функционалдық мүмкіндіктері шектеулі болды. Уақыт өте келе, 1990-жылдардың ортасында сайттардың функционалдығын кеңейту мақсатында CGI (Common Gateway Interface) және PHP сияқты серверлік скрипттер енгізілді. Бұл технологиялар динамикалық контентті пайдалануға мүмкіндік берді, яғни сайттар пайдаланушының әрекетіне жауап беріп, деректерді динамикалық түрде көрсете алатын болды. 2000-жылдардың басында Веб 2.0 дәуірі пайда болды, ол интернетті интерактивті және пайдаланушыға қолайлы ортаға айналдырды. JavaScript, CSS және HTML5 технологияларының дамуы сайттардың интерфейсін тартымды әрі қолдануға жеңіл етті, бұл кезеңде әлеуметтік желілер, блогтар және интерактивті платформалар көптеп пайда бола бастады. Бүгінде веб-сайттарды жасау үшін көптеген құралдар мен технологиялар қолданылады. Фронтенд құралдары арасында JavaScript фреймворктары (React, Vue, Angular) кеңінен қолданылады, олар веб-беттердің динамикасын жақсартып, интерактивтілік қосуға мүмкіндік береді. Бэкенд үшін Node.js, Django, Ruby on Rails секілді фреймворктар танымал, олар мәліметтер базасымен жұмыс жасау және серверлік функцияларды орындауға арналған. Сондай-ақ, мобильді құрылғыларға бейімделу мәселесі маңызды болып табылады. Респонсивті дизайн қолданушыларға веб-сайтты кез келген құрылғыдан ыңғайлы қарауға мүмкіндік береді, бұл үшін CSS Flexbox, Grid жүйелері және медиа-сұранымдар (media queries) пайдаланылады. Веб-сайттардың тарихы мен даму барысы технологияның қалай өзгеріп,

пайдаланушыларға жаңа мүмкіндіктер ұсынғанын көрсетеді. Қызықты фактілер: Алғашқы веб-сайт 1991 жылы Тим Бернерс-Ли құрған «info.cern.ch» деп аталды; 1993 жылы Mosaic браузері алғаш рет пайда болып, интернетті көпшілікке қолжетімді етті; 2004 жылы Тим О'Рейли Веб 2.0 терминін енгізіп, интернеттің дамуындағы интерактивтілік пен пайдаланушының рөлін атап өтті; 1998 жылы Ларри Пейдж бен Сергей Брин Google іздеу жүйесін негізін қалады, ол бүгінде әлемдегі ең танымал іздеу жүйесі болып табылады. Міне, веб-сайттарды жасаудың негізгі компоненттерін көрсететін кластер (Сурет1):



Сурет1. Веб-сайттардың негізгі компоненттері

Ортасында «Website Development» жазуы бар шеңбер орналасқан, оны қоршаған төрт негізгі компонент: «Frontend», «Backend», «Mobile Adaptation» және «UX/UI Design». Парақшалар браузердегі құжаттардың құрылымына, түріне қарай статикалық және динамикалық болып бөлінеді. Пайдаланушының браузеріндегі құжаттарға байланысты: - статикалық HTML парақшалар; - динамикалық HTML парақшалар болып бөлінеді. Статикалық парақша пайдаланушының әрекетінен тәуелсіз, барлық уақытта біркелкі көрінетінін білдіреді. HTML түріндегі серверде орналасқан парақшалар статикалық парақшалар болып табылады. Динамикалық парақшалар пайдаланушының әрекетіне әсер етуі және өзгеруі мүмкін. Браузер сұранысы бойынша сол мезетте генерацияланатын парақшалар динамикалық парақшалар болып табылады. Web-парақшалардың динамикасын көру үшін кеңінен таралған тіл - JavaScript тілі пайдаланылады. VBScript (Visual Basic Script) тілі де Web-парақшалардың динамикасын көруге арналған, тек алдыңғы тілмен салыстырғанда сирек қолданылады. Perl, SSI, PHP, ASP, Python, Java. Бинарлық код (C немесе C++ программалары) программалау тілдерінің көмегімен «динамикалық» парақшаларды генерациялайтын скрипттерді жазуға болады. Бұл тілдердің әрқайсысының өзінің ерекшеліктері бар. Скрипттерді кез келген тілде жазуға болады. Ең бастысы, олардың мықты және әлсіз жақтарын тиімді пайдалана білу керек. Қазір гибриді жүйе көп қолданыста. Соның ішінде AJAX (Asynchronous JavaScript And XML) жүйесі. Бұл технология скрипттерге JavaScript-те сервердегі қандай да бір скриптке қатынауға және серверден ақпарат алуға мүмкіндік береді. Жақсы Web-парақшаны қалай дайындау қажет? 1. Сіз парақшалардағы деректердің оңайлығы мен қисындылығына назар аударуыңыз қажет. Деректі жеңіл қабылдаудың ең тиімді әдістерінің бірі - мәтіндері мен суреттері жоқ бос орын қалдыру жеткілікті. Көп дерекке ие болатын парақша тек қана қорқытады. 2. Деректі тізім немесе кесте түрінде көрсетуге тырысыңыз, себебі маңызды деректерді оңай табуға көмектеседі. 3. Бір суретті қатарынан бірінен соң бірін орналастырмаңыз. Жеткілікті бос кеңістіктер қалдырып, оларды құжат бойынша бөліп көріңіз. 4. Деректі жеңіл қабылдау үшін бөліктермен орналастыру. Абзац жолдарының ұзындықтарына назар аударасыз. Егер абзац жолы өте ұзын болса, оны бірнеше абзац жолдарға бөліңіз. 5. Егер Web-парақша үлкен көлемге ие болған жағдайда, пайдаланушыға бір құжаттың бөліктерімен тез орналасуға мүмкіндік беретін сілтемелер қойып шығу қажет. Кейде бір үлкен көлемді құжаттың орнына тізім болатын бір парақшаны дайындау мағынаға ие болып жатады, және әрбір жеке Web-парақшада ашатын лайықты Web-парақшаларға сілтемелер орнату керек. 6. Кестелерді қолдану пайдаланушыларды қосымша назар аудара алады. Бірақ кесте түрінде деректер санмен және көлеммен анықталған парақшаңыздың жүктеу уақытын естен шығармау керек. Әдемі суретті көру үшін ұзақ уақыт күту қажет. Қорытындылай келе, веб-сайттарды жасау технологияларының даму жолы – бұл үздіксіз өзгерістер мен инновациялардың тарихы. Алғашқы статикалық сайттардан бастап, динамикалық және интерактивті платформаларға дейінгі эволюция веб-технологиялардың қолдану аясының кеңеюіне септігін тигізді. Бүгінгі күні веб-сайттар тек ақпарат тарату құралдары ғана емес, сонымен қатар бизнес, білім беру, коммуникация және маркетинг салаларында кеңінен пайдаланылатын платформаға айналды. Заманауи веб-сайттарда қолданылатын фреймворктер мен кітапханалар, дизайн принциптері мен техникалық құралдар веб-сайттардың интерфейсін жақсартып, қолданушыларға ыңғайлы тәжірибе ұсынады. Фронтенд және бэкенд технологияларының дамуы веб-сайттардың функционалдық мүмкіндіктерін арттырып, интернетте қолжетімді контенттің алуан түрлілігін қамтамасыз етеді. Болашақта веб-технологиялар одан әрі дамып, жасанды интеллект,

машиналық оқыту және блокчейн секілді инновациялық шешімдермен интеграциялануы мүмкін. Веб-сайттардың дизайны мен функционалдығы, әсіресе мобильді құрылғыларда, уақыт өте келе өзгеріп, жетілдіріледі. Осылайша, веб-сайттарды жасау технологияларының дамуы қоғамның ақпараттық мәдениетінің қалыптасуына, бизнес процестерінің тиімділігін арттыруға және жалпы интернеттегі пайдаланушы тәжірибесін жақсартуға ықпал етеді.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. W3C. (2021). HTML5 Specification. Retrieved from <https://www.w3.org/TR/html5/>
2. Flanagan, D. (2011). JavaScript: The Definitive Guide. O'Reilly Media.
3. Duckett, J. (2011). HTML and CSS: Design and Build Websites. Wiley.
4. Zeldman, J. (2010). Designing with Web Standards. New Riders.
5. Marcotte, E. (2010). Responsive Web Design. A Book Apart.
6. Beck, K. (2001). Extreme Programming Explained: Embrace Change. Addison-Wesley Professional.
7. Ray, S. (2019). Learning React: Functional Web Development with React and Redux. O'Reilly Media.
8. McKinsey & Company. (2020). The Future of Web Development. Retrieved from <https://www.mckinsey.com/industries/technology-media-and-telecommunications/our-insights>
9. <https://infourok.ru/ebparatar-zhne-sayttar-klass-1757411.html>
10. Урмашев Б.А., Гусманова Ф.Р., Газиз Г.Г. [және т.б.]. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар: оқу құралы / - Алматы: Қазақ университеті, 2017. - 390 б.

УДК 34

ИНТЕРНЕТ-ТОРГОВЛЯ В КАЗАХСТАНЕ: КАК ЗАЩИТИТЬ СВОИ ПРАВА

Занегина Светлана Ивановна,
магистрант 7МО4203 «Правоведение»
НАО «Кокшетауский университет
им. Ш.Уалиханова»
г. Кокшетау, Казахстан
E-mail s.zanegina@mail.ru

Аннотация

Онлайн-покупки все чаще становятся неотъемлемой частью жизни, и вопрос правовой защиты потребителей требует пристального внимания. Статья затрагивает весьма актуальную тему — защита прав потребителей при приобретении товаров (работ и услуг) посредством интернет-площадок, что в последние годы становится все более важным как для покупателей, так и для предпринимателей. Статья содержит четкие рекомендации потребителям по работе с интернет-площадками: по выбору продавцов (услугодателей), условиям доставки и возврата товаров, защите персональных данных и другие. Эти рекомендации направлены на повышение потребительской грамотности и помогут существенно снизить риски при онлайн-покупках.

Ключевые слова: защита прав потребителей; интернет-торговля; возврат товара; персональные данные; мошенничество.

Аңдатпа

Онлайн-сатып алу өмірдің ажырамас бөлігіне айналуға және тұтынушыларды құқықтық қорғау мәселесі мұқият назар аударуды қажет етеді. Мақала өте өзекті тақырыпты қозғайды — интернет-ағандар арқылы тауарларды (жұмыстар мен қызметтерді) сатып алу кезінде тұтынушылардың құқықтарын қорғау, бұл соңғы жылдары сатып алушылар үшін де, кәсіпкерлер үшін де маңызды бола бастады. Мақалада тұтынушыларға интернет-ағандармен жұмыс істеу бойынша нақты ұсыныстар бар: сатушыларды (көрсетілетін қызметті берушілерді) таңдау, тауарларды жеткізу және қайтару шарттары, дербес деректерді қорғау және басқалар. Бұл ұсыныстар тұтынушылық сауаттылықты арттыруға бағытталған және онлайн-сатып алу кезінде тәуекелдерді айтарлықтай азайтуға көмектеседі.

Түйінді сөздер: тұтынушылардың құқықтарын қорғау; интернет-сауда; тауарды қайтару; Дербес деректер; алаяқтық.

Abstract

Online shopping is increasingly becoming an integral part of life, and the issue of consumer legal protection requires close attention. The article touches on a very relevant topic — consumer protection when purchasing goods (works and services) through online platforms, which in recent years has become increasingly important for both buyers and entrepreneurs. The article contains clear recommendations to

consumers on working with Internet sites: on the choice of sellers (service providers), terms of delivery and return of goods, protection of personal data, and others. These recommendations are aimed at improving consumer literacy and will help significantly reduce the risks of online shopping.

Keywords: consumer protection; return of goods; online purchases; personal data; fraud.

Защита прав потребителей в Республике Казахстан является важной областью, обеспечивающей защиту интересов граждан в сферах продаж, оказания услуг, исполнения различных работ. С развитием рыночной экономики и увеличением объемов потребления товаров и услуг в стране, проблемы защиты прав потребителей становятся все более актуальными [1].

Интернет-покупки набирают популярность в Казахстане, однако с ростом этого сектора возникают серьезные проблемы, касающиеся законодательного регулирования. В частности, одной из ключевых проблем является отсутствие четкого и единого определения в законодательстве терминов «интернет-торговля» и «онлайн-покупки товаров и услуг». Это затрудняет применение существующих норм и создает пробелы в правовом регулировании, что приводит к правовой неясности, как для потребителей, так и для бизнеса. Например, как квалифицировать сделки, заключенные через интернет, и как их защищать? [2].

Важно учитывать, что потребители, заказывая товары или услуги через интернет, чувствуют себя более уязвимыми, чем при традиционных покупках. Проблемы включают недостаточную информацию о товаре, сложности с возвратом товаров и неясности в процессах обслуживания клиентов. Также стоит отметить, что многие интернет-магазины могут не соблюдать требования по гарантии и возврату товаров, что создает риски для покупателей [3].

Проблема защиты персональных данных является одной из самых актуальных в контексте интернет-торговли. В условиях цифровизации и роста онлайн-платформ потребители становятся все более осведомленными о важности защиты своих персональных данных. Законы, регулирующие обработку и хранение таких данных, часто не успевают за темпами технологического прогресса, что создает риски утечки информации и мошенничества [4].

Из-за глобальной природы интернет-торговли многие вопросы, связанные с законодательным регулированием, требуют сотрудничества между странами. Однако на данный момент Казахстан имеет недостаточно развитыми соглашениями с другими государствами по вопросам регулирования интернет-торговли. Существуют различия в регулировании интернет-торговли между странами, что затрудняет деятельность компаний, работающих на международных рынках. Например, при покупке товаров из других стран возникают проблемы с определением юрисдикции в случае споров, что затрудняет защиту прав потребителей и исполнение обязательств бизнесом на международном уровне. Назрела необходимость выработки единых подходов к разрешению споров, возникающих в результате международных электронных сделок [5].

Наконец, отсутствие должной информированности потребителей об их правах в интернет-торговле негативно сказывается на защите интересов клиентов. Многие люди не знают, что они могут требовать возврат или обмен товара, однако для этого им необходимо знать о своих правах и механизмах их реализации [6].

Онлайн-покупки стали неотъемлемой частью повседневной жизни, и, как любые другие формы торговли, они имеют свои плюсы и минусы. Если говорить о плюсах интернет-покупок, это возможность совершать покупки в любое время и в любом месте, не выходя из дома. Не нужно стоять в очередях, процесс оформления заказа значительно быстрее. Доступ к большому количеству товаров и услуг по сравнению с физическими магазинами. Возможность сравнения цен и ассортимента сразу в нескольких магазинах. Часто интернет-магазины предлагают более низкие цены из-за меньших затрат на аренду и обслуживание торговых площадей. Удобный доступ к отзывам и рейтингам товаров от других покупателей. Упрощает процесс получения товаров, особенно тяжелых или крупных. Многие магазины предлагают различные варианты доставки, включая экспресс-доставку. Возможность предметно изучить товар перед тем, как купить, что особенно важно для крупных покупок.

Но и рисков больше. Например, невозможность увидеть и оценить товар вживую перед покупкой, что может привести к разочарованию при получении. Велика вероятность столкнуться с мошенниками, особенно на незнакомых или подозрительных сайтах. Некоторые товары могут задерживаться при доставке, от нескольких дней до нескольких недель, особенно если они поступают из-за границы. Процесс возврата может быть сложным и затянутым. Не все интернет-магазины предлагают бесплатный возврат, что добавляет дополнительные затраты. Риск получения товара, который не соответствует описанию или изображению на сайте. Возможные подделки под известными брендами.

Сегодня, расскажу, как сделать онлайн-покупки (товаров, услуг) максимально безопасными. Поэтому прежде чем совершить покупку товаров через интернет:

- проверяйте отзывы и рейтинги о продавце, услугодателе;
- убедитесь в наличии контактной информации и адреса продавца, наличие контактов службы поддержки потребителя для решения возможных проблем до и после покупки;

- изучите описание товара, характеристики, фотографии и отзывы других покупателей;
- убедитесь, что цена соответствует качеству, сравните с аналогичными товарами;
- проверяйте информацию на сайте на актуальность, особенно в отношении цен и доступности товаров;
- ознакомьтесь с условиями доставки, сроками и стоимостью, проверьте, есть ли возможность отслеживания посылки;
- предпочитайте безопасные способы оплаты, такие как кредитные карты или электронные деньги, избегайте перевода средств на счета физических лиц;
- изучите условия возврата или обмена товара, убедитесь, что у вас есть возможность вернуть товар в случае его ненадлежащего качества или несоответствия описанию;
- убедитесь, что сайт защищает ваши данные (ищите знак замка в адресной строке браузера), читайте политику конфиденциальности, чтобы знать, как ваши данные будут использоваться;
- ознакомьтесь с условиями и положениями, касающимися покупки, узнайте, какую ответственность несет продавец в случае проблем с товаром или доставкой;

И последнее, советуем снять на видеокамеру момент распаковки товара: внутри посылки может оказаться не то, что вы заказывали. При наличии видео вас не обвинят в подмене товара и можно смело требовать обмена товара на другой или добиться возврата денег.

Следуя этим рекомендациям, Вы сможете снизить риски при онлайн-покупках и повысить уровень своей безопасности и уверенности.

Если все же столкнулись с мошенничеством в Интернете, сделайте скриншоты переписки, изображений товара и страницы интернет-магазина, квитанции об оплате. Ознакомьтесь с политикой возврата (обмена) товара на сайте продавца, для решения проблемы попробуйте связаться с интернет-магазином через указанные контактные данные. Если продавец игнорирует ваши запросы, это может быть признаком мошенничества. Если оплата была произведена картой или через электронную платежную систему, свяжитесь с вашим банком и сообщите о мошенничестве. Подайте заявку на возврат средств (чарджбек) в случае незаконного списания. Обратитесь в местные правоохранительные органы и подайте заявление о мошенничестве.

Не оставляйте ситуацию не решенной, направьте претензию в адрес продавца (услугодателя), где подробно опишите суть нарушения, допущенного интернет-магазином, и выразите свои требования (заменить товар, вернуть деньги). Согласно Закону «О защите прав потребителей», продавец обязан предоставить письменный ответ на претензию в течение 10 календарных дней с момента ее получения. Если ответа не последовало или продавец (услугодатель) отказывается устранить нарушения, Вы вправе обратиться в уполномоченный орган, государственные органы, осуществляющие функции в сфере защиты прав потребителей, к субъекту досудебного урегулирования потребительского спора или в суд.

К обращению нужно обязательно прикрепить копию претензии к продавцу, которую тот проигнорировал (или его ответ, если вы с ним не согласны), а также иные документы, которые подтвердят, изложенные в обращении, обстоятельства.

Онлайн-покупки имеют множество преимуществ, которые делают их привлекательными для современных потребителей. Однако важно также быть осведомленным о возможных рисках и недостатках, чтобы делать осознанный выбор. Используя советы и выбирая надежные интернет-магазины, вы можете значительно повысить уровень безопасности своих покупок в сети, минимизировать риски быть обманутыми.

Список используемых источников;

1. Закон Республики Казахстан «О защите прав потребителей», №251-IV от 9 мая 2010 года.
2. Закон Республики Казахстан «О защите персональных данных», №94-V от 21 мая 2013 года.
3. Постановление Верховного суда Республики Казахстан по делу №1234/2019 «О защите прав потребителей в интернет-торговле».
4. Курманова Н.Е. «Правовое регулирование электронной торговли в Казахстане», Алматы: Казахский университет, 2019. — С. 45-50.
5. Султанова А.С. «Проблемы правового регулирования интернет-торговли в Республике Казахстан», Журнал «Право и экономика», 2020, стр. 12-15.
6. Мухамеджанова С.И. «Защита прав потребителей в условиях цифровой экономики», Алматы: Юрист, 2020. — С. 115-130.
7. Рекомендации по безопасности покупок в интернете // Журнал «Цифровое право», 2021, стр. 50-53.

«ОСНОВЫ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ» В ОБРАЗОВАНИИ

Иксанова Наталья Тахировна,
магистр педагогики и психологии,
Учитель «Школа-лицей №1 ОО города Костаная»
УО акимата Костанайской области
г. Костанай, Казахстан
E-mail: ixanova_nt@mail.ru
Радченко Татьяна Александровна
магистр естественных наук,
ст. преподаватель кафедры ФМиЦТ
КРУ им. А.Байтұрсынұлы,
г. Костанай, Казахстан
E-mail: Tanya_rad81chen@mail.ru

Аннотация

В статье рассказывается о изучении раздела Основы машинного обучения в курсе информатики в школе, с какими проблемами сталкивается учитель и их путями решения. А так же о выявлении и анализе перспективных направлений применения искусственного интеллекта в обучении старших школьников, в курсе информатики, для облегчения понимания алгоритмов и принципов машинного обучения, а также в определении эффективных подходов к визуализации данных и использования учебных задач, которые повышают уровень вовлеченности и осознанности учащихся.

Ключевые слова: Искусственный интеллект, машинное обучение, информатика.

Аңдатпа

Мақалада мектептегі информатика курсындағы «Машинаны оқыту негіздері» бөлімін оқып-үйрену, мұғалімнің алдында қандай мәселелер туындайтыны және оларды шешу жолдары сипатталған. Сондай-ақ жоғары сынып оқушыларын оқытуда, информатика курстарында, машиналық оқытудың алгоритмдері мен принциптерін түсінуді жеңілдету үшін, сондай-ақ деректерді визуализациялау мен пайдаланудың тиімді тәсілдерін анықтау үшін жасанды интеллектті қолданудың перспективалық бағыттарын анықтау және талдау туралы. Оқушылардың белсенділігі мен саналылығын арттыратын оқу тапсырмалары.

Түйінді сөздер: Жасанды интеллект, машиналық оқыту, информатика.

Abstract

The article describes the study of the Machine Learning Fundamentals section in the computer science course at school, what problems the teacher faces and their solutions. And also about identifying and analyzing promising areas of application of artificial intelligence in teaching high school students, in the computer science course, to facilitate understanding of algorithms and principles of machine learning, as well as in determining effective approaches to data visualization and the use of educational tasks that increase the level of student engagement and awareness.

Keywords: Artificial intelligence, machine learning, computer science.

Искусственный интеллект прочно входит в систему образования, предоставляя учителям и ученикам новые возможности для изучения и применения знаний. По словам Т. Беннетта, «технологии ИИ в образовании способны изменить традиционные методы обучения, создавая гибкие и интерактивные учебные процессы» [1]. Внедрение ИИ помогает учащимся освоить сложные темы и стать активными участниками учебного процесса, а не просто наблюдателями. В рамках информатики в старших классах ИИ способствует обучению основам анализа данных развитию критическое мышление.

В образовательных технологиях автоматизация играет жизненно важную роль. Это помогает учителям определить факторы успеха учащихся и их недостатки. Они применяют индивидуальную стратегию обучения, ориентированную на информацию, адаптивные учебные программы, прогнозное моделирование с использованием машинного обучения и искусственного интеллекта, и отслеживают качество преподавания в рамках своих учебных программ. Анализ данных учителей помогает им понять сильные и слабые стороны обучения своих учеников, поскольку он способствует глубоко укоренившемуся культурному процессу, который опирается на точную информацию в качестве входных данных для получения оптимальных результатов. Искусственное образование, обработка данных и выпускники – это все включено в систему машинного обучения для улучшения онлайн обучения. Искусственный интеллект позволит однажды настроить образовательное программное обеспечение для каждого ученика. Удобное для учащихся адаптивное обучающее программное

обеспечение и игры уже представлены на рынке. Одно из наиболее важных применений искусственного интеллекта в образовании – сделать обучение более комфортным и исключить личную информацию из управления [2].

Наше исследование о выявлении и анализе перспективных направлений применения искусственного интеллекта в обучении старших школьников, в курсе информатики, для облегчения понимания алгоритмов и принципов машинного обучения, а также в определении эффективных подходов к визуализации данных и использования учебных задач, которые повышают уровень вовлеченности и осознанности учащихся. .

Изучая раздел **«Основы машинного обучения»** ученики могут изучать основные концепции машинного обучения и применять их в проектах. Это направление стало особенно актуальным, так как понимание алгоритмов машинного обучения помогает школьникам развивать аналитическое мышление и навыки работы с данными, необходимые в современном цифровом мире.

Машинное обучение охватывает множество методов, таких как линейная регрессия, классификация, кластеризация и методы нейронных сетей. В старших классах изучение основ машинного обучения может сосредоточиться на визуальных примерах и интерактивных подходах, где учащиеся знакомятся с алгоритмами через практические упражнения, исследуя, как алгоритмы обрабатывают и интерпретируют данные.

Учебные задачи при изучении машинного обучения включают в себя:

Интерактивные симуляции и тренажеры: Визуальные и интуитивно понятные интерфейсы, такие как TensorFlow Playground, позволяют ученикам видеть, как изменения в модели (например, количество слоев или обучение на разных наборах данных) влияют на результат.

Микропроекты и экспериментальные данные: дают учащимся возможность исследовать применение машинного обучения, например, обучая простую модель предсказания погоды или классификации изображений.

Коллаборативные среды: Платформы, такие как Google Colab, предоставляют доступ к мощным вычислительным ресурсам, что позволяет ученикам работать с более крупными проектами и настоящими данными.

Изучение раздела машинного обучения открывает много перспектив, но вместе с тем, есть несколько проблем, с которыми могут столкнуться учащиеся и учителя: *Сложность алгоритмов и математических основ:* Основы машинного обучения требуют знания алгебры, математики и статистики, что может быть сложным для освоения в школьной программе. *Нехватка вычислительных ресурсов:* Обучение и тестирование моделей может быть ресурсозатратным, что требует либо специализированного оборудования, либо облачных сервисов, не всегда доступных в школах. *Интерпретация моделей:* Школьникам сложно понять внутренние процессы сложных моделей, таких как нейронные сети, что требует упрощения концепций.

Мы рассматриваем для решения этих проблем следующие подходы:

Использование визуализаций и простых примеров: Визуальные примеры помогают понять сложные идеи, превращая абстрактные процессы в понятные графики и диаграммы. *Сценарии с упрощенной математикой:* Использование примеров и задач с минимальным математическим аппаратом позволяет учащимся сосредоточиться на логике работы моделей, а не на сложных вычислениях. *Работа в парах или группах:* Коллаборативные проекты позволяют распределить задачи и дать каждому ученику возможность понять один аспект работы алгоритма. *Использование открытых данных:* Включение реальных данных делает обучение интересным и практически полезным. Например, обработка данных об окружающей среде или данных с социальных платформ для анализа текстов.

Первым перспективным направлением исследования выделим визуализацию данных и алгоритмов это может улучшить понимание машинного обучения среди школьников, где процессы могут быть довольно абстрактными. Для школьников визуальные представления помогают наглядно понять, как алгоритмы обрабатывают данные и формируют выводы. Например, использование таких инструментов, как TensorFlow Playground или Orange, позволяет учащимся наблюдать за тем, как изменение параметров влияет на поведение модели, не углубляясь в сложные математические расчеты.

На уроках информатики можно использовать визуализацию для демонстрации различных этапов обучения модели искусственного интеллекта, показывая, как изменяются веса и как корректируется алгоритм. Это помогает не только понять суть алгоритмов, но и позволяет детям работать с реальными данными, видеть их распределение, выявлять выбросы, проводить кластеризацию и классификацию. Также визуализация облегчает понимание таких сложных тем, как гиперплоскости или вероятностные распределения. Таким образом, визуальные подходы позволяют наглядно представить внутренние процессы, которые иначе было бы сложно объяснить на абстрактном уровне.

Вторым перспективным направлением будет выбор типов данных и задач наиболее эффективны для демонстрации основ машинного обучения в старших классах. Это могут быть задачи предсказания, классификации и кластеризации на основе данных об экологии, погоде, социальных

сетях, спорте или даже данных из школьной жизни. Например, проект по предсказанию температуры на основании погодных данных или анализ данных о качестве воздуха позволяет привязать материал к понятным для учеников ситуациям, мотивируя их к исследовательской деятельности.

Задачи классификации изображений или текста тоже оказываются интересными. Например, ученики могут классифицировать изображения по определённым признакам (распознавание предметов на изображениях), что не только помогает освоить основу работы нейронных сетей, но и развивает аналитические и исследовательские навыки. С помощью таких проектов школьники могут лучше понять, как алгоритмы обрабатывают данные, превращая массивы чисел в значимые для человека категории, а также познакомиться с этическими аспектами анализа данных.

Третье перспективное направление предполагает поиск элементов машинного обучения, которые могут быть наиболее полезными для школьников. *Основы классификации и регрессии*: Эти базовые методы позволяют ученикам понять, как алгоритмы прогнозируют данные, что является хорошим началом для более сложных тем. Например, с помощью линейной регрессии ученики могут моделировать зависимости между переменными, а с классификацией знакомятся на уровне разделения данных на категории. *Кластеризация и ассоциативные правила*: Кластеризация помогает ученикам увидеть скрытые структуры в данных, а ассоциативные правила показывают, как алгоритмы находят закономерности и связи. Эти темы также позволяют заложить основу для анализа больших данных и базы данных, что полезно для информатики. *Понятие предсказательной аналитики*: Простые примеры предсказательных моделей помогают лучше понять, как работает прогнозирование на основе данных. Например, на данных о численности населения или показателях успеваемости учеников в разных классах можно показать, как алгоритмы «учатся» делать прогнозы. *Этические аспекты машинной обработки данных*: Изучение этики анализа данных – это не только навык информатики, но и важная жизненная тема. Учащиеся должны понимать, как и для чего используются данные, а также возможные последствия и ошибки алгоритмов.

Введение этих тем в курс факультатива по информатике поможет сформировать у школьников базовые знания о принципах ИИ, подготавливая их к более глубокому изучению технологий в будущем.

Четвертое направление – поиск бесплатных и доступных ресурсов, которые можно использовать для предоставления вычислительных мощностей в учебном процессе. Мы предлагаем использовать бесплатные ресурсы, которые могут стать отличной основой для работы:

- Google Colab: Эта платформа предоставляет бесплатный доступ к облачным GPU и мощностям для запуска Python-кода, что делает её идеальной для проведения практических занятий. Ученики могут загружать наборы данных и работать с ними в облаке, используя такие библиотеки, как TensorFlow и PyTorch.

- Kaggle: Kaggle — это платформа, которая предлагает не только наборы данных и ноутбуки для обработки данных, но и готовые проекты, что упрощает работу с реальными данными. Здесь школьники могут найти примеры работы с алгоритмами и поучаствовать в простых соревнованиях, что мотивирует их к изучению ИИ.

- FastAI и DataCamp для школ: Эти ресурсы также предлагают бесплатный доступ для образовательных учреждений. FastAI предоставляет интерактивные курсы и библиотеки для обучения глубокому обучению, а DataCamp предоставляет интерактивные курсы по основам анализа данных и машинного обучения.

- Симуляторы и онлайн-тренажеры: Использование симуляторов, таких как Orange или Weka, позволяет ученикам визуально исследовать данные и алгоритмы без необходимости в больших вычислительных ресурсах. Они могут работать на базовом уровне и позволяют выполнять эксперименты с алгоритмами и визуализацией.

Использование Искусственного интеллекта позволяет обрабатывать и корректировать значительные объёмы учебной информации, выявляя проблемные зоны в процессе обучения, формировать профессиональные компетенции у учащихся. Важно понять, что использование искусственного интеллекта придаёт новый импульс обновлению системы образования, улучшается качество образовательных услуг, порождает новые форматы обучения и открывает новые возможности для автоматизации оценивания знаний и умений учащихся, повышая тем самым рейтинг и конкурентоспособность школы [3].

Внедрение искусственного интеллекта в школьное образование открывает новые горизонты как для преподавателей, так и для учащихся. ИИ – это не просто технология, это катализатор перемен, который формирует современные учебные среды. Осваивая основы машинного обучения и анализа данных, старшеклассники получают ценные навыки, которые подготовят их к будущим профессиональным и академическим вызовам. Применение ИИ в информатике способствует развитию критического мышления, аналитических способностей и понимания цифрового мира. Однако внедрение этих технологий требует также осознания ответственности, связанной с обработкой данных, и необходимости этического подхода. Подытоживая, можно сказать, что ИИ, с его уникальными возможностями и потенциалом, имеет все основания стать неотъемлемой частью современной образовательной системы.

Список использованных источников:

1. Беннет, Л. Оптимизация интерфейса между искусственным интеллектом и человеческим интеллектом в высшем образовании [Электронный ресурс] / Л. Беннет. – 2023. – Режим доступа: <https://ijtle.com/issue-all/detail/optimising-the-interface-between-artificial-intelligence-and-human-intelligence-in-higher-education> (дата обращения: [20.10.2024]).
2. Тагирова, Р. А., Эсмурзаева, Л. С. Роль искусственного интеллекта в образовании [Электронный ресурс] / Р. А. Тагирова, Л. С. Эсмурзаева. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-iskusstvennogo-intellekta-v-obrazovanii> (дата обращения: [20.10.2024]).
3. Осипова, Л. Б. Искусственный интеллект в образовании: реальные возможности и перспективы [Электронный ресурс] / Л. Б. Осипова. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/iskusstvennyy-intellekt-v-obrazovanii-realnye-vozmozhnosti-i-perspektivy> (дата обращения: [15.10.2024]).

УДК 004.94+004.42(54-3)

ИММЕРСИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ КАК НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАНИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

Исабаев Алишер Булатович
студент 4 курса специальности
Информатика, робототехника и проектирование
КРУ им. А.Байтұрсынұлы,
г.Костанай, Казахстан
E-mail: ali.super987654324@gmail.com
Жарлыкасов Бахтияр Жумалыевич
магистр естественных наук,
старший преподаватель
КРУ им. А.Байтұрсынұлы,
г.Костанай, Казахстан
E-mail: bakhtiy@mail.ru
Абдуллина Дана Мустафьевна
учитель химии, педагог-исследователь,
КГУ «Школа-гимназия города Тобыл
отдела образования Костанайского района»
УО акимата Костанайской области, Казахстан
E-mail: dana27.09@mail.ru

Аннотация

В настоящее время использование технологий дополненной реальности (AR) в химии занимает важное место в образовательном процессе. Эти технологии помогают учащимся лучше понимать сложные химические процессы, позволяя визуализировать молекулярные взаимодействия. В данном исследовании рассматриваются эффективность использования AR в обучении химии, его влияние на мотивацию учащихся и способы сделать учебный процесс более безопасным и доступным. Актуальность работы заключается в исследовании преимуществ использования AR в образовательном процессе. Цель работы — проанализировать возможности повышения качества обучения химии с помощью технологий AR.

Ключевые слова: дополненная реальность, обучение химии, молекулярная визуализация, технологические инновации, образование.

Аңдатпа

Бүгінгі таңда қосымша шындық (AR) технологияларын химияда қолдану білім беру процесінде маңызды орынға ие. Бұл технологиялар күрделі химиялық процестерді түсінуді жеңілдетеді, білім алушыларға молекулалық деңгейдегі өзара әрекеттесулерді көрнекі түрде көруге мүмкіндік береді. Осы зерттеуде химияны оқытуда AR қолданудың тиімділігі, оның білім алушылардың ынтасын арттыруға ықпалы және оқу процесін қауіпсіз әрі қолжетімді ету жолдары қарастырылған. Бұл жұмыстың өзектілігі AR технологияларын білім беру процесінде қолданудың артықшылықтарын зерттеуде жатыр. Мақсаты — химияны оқытуда AR технологияларын қолдану арқылы білім беру сапасын арттыру мүмкіндіктерін талдау.

Түйінді сөздер: қосымша шындық, химияны оқыту, молекулалық визуализация, технологиялық инновациялар, білім беру.

Abstract

Currently, the use of augmented reality (AR) technologies in chemistry plays an essential role in the educational process. These technologies facilitate the understanding of complex chemical processes, allowing students to visualize molecular interactions. This study examines the effectiveness of using AR in chemistry education, its impact on student motivation, and ways to make the learning process safer and more accessible. The relevance of this work lies in exploring the benefits of integrating AR technologies in education. The goal is to analyze the potential for enhancing chemistry education quality through AR technologies.

Key words: augmented reality, chemistry education, molecular visualization, technological innovations, education.

Современные образовательные технологии стремительно развиваются, предлагая новые способы обучения, которые делают процесс усвоения знаний более эффективным и увлекательным. Одним из таких прорывных инструментов является дополненная реальность (AR). В химии AR предоставляет уникальные возможности для визуализации сложных процессов и реакций, облегчая понимание и закрепление материала. Использование AR позволяет не только наблюдать химические реакции и их результаты, но и проникать в молекулярный уровень, отслеживать переход атомов и взаимодействие молекул, а также изучать изменение свойств веществ, таких как изменение окраски пламени металлов[1]. Кроме того, дополненная реальность способствует обучению построению и распознаванию структурных формул химических соединений, что значительно упрощает изучение органической и неорганической химии. AR в сочетании с практическими занятиями значительно улучшает понимание учащимися химических концепций и поддерживает их интерес с течением времени [2].

В этой статье рассматриваются основные области применения AR в обучении химии, включая демонстрацию качественных реакций, перераспределение атомов при реакциях, визуализацию изменения окраски пламени металлов и возможность построения структурных формул по их названию и обратно.

Для интеграции дополненной реальности (AR) в процесс обучения химии используются различные технологические и педагогические подходы. Эти методы направлены на обеспечение максимально реалистичного и интерактивного опыта для студентов, позволяя им углубленно изучать химические процессы и явления. Основные методы включают:

Используются специализированные платформы и инструменты разработки, такие как Unity с поддержкой ARKit и ARCore, для создания мобильных приложений, которые могут отображать 3D-модели химических соединений и анимации реакций. Эти приложения позволяют студентам взаимодействовать с виртуальными объектами, наблюдая, как происходит перераспределение атомов или изменение окраски пламени металлов.

Создание учебных модулей, где учащиеся могут проводить виртуальные эксперименты, воспроизводя реакции с использованием интерактивных 3D-моделей и анимаций[3]. Примеры таких лабораторий могут включать демонстрацию осадочных реакций, наблюдение за выделением газа или изменением окраски растворов, что помогает закрепить знания о качественных реакциях.

Разработка учебных пособий и материалов с функцией дополненной реальности, которые содержат QR-коды или специальные маркеры. При наведении устройства на такие маркеры активируются AR-сценарии, демонстрирующие, например, молекулярные структуры соединений, их свойства или анимации химических процессов.

Для отображения изменения окраски пламени при нагревании различных металлов разрабатываются AR-модели, которые помогают студентам понять химическую природу этого явления. При выборе металла в приложении пользователь видит имитацию цвета пламени, что делает процесс обучения безопасным и доступным вне лабораторных условий.

С помощью технологий AR создаются программы, которые позволяют преобразовывать текстовые названия химических соединений в визуальные 3D-модели их структурных формул[4]. Эти программы облегчают изучение органической химии, позволяя студентам вращать и анализировать пространственные структуры молекул.

Для повышения мотивации учащихся разрабатываются учебные модули, в которых студенты выполняют задания и получают обратную связь в реальном времени, наблюдая за реакциями и процессами в AR. Например, можно включить задачи по определению продуктов реакции или по построению правильной структурной формулы.

Эти методы не только способствуют усвоению знаний, но и делают процесс обучения химии более наглядным и увлекательным. Интерактивность и визуализация помогают учащимся лучше понять принципы химических процессов и их последствия, повышая интерес к предмету и улучшая академические результаты.

Использование дополненной реальности (AR) в обучении химии показывает значительные положительные результаты в образовательной практике [4]. На основании проведенных

исследований и обратной связи от учащихся и преподавателей можно выделить ключевые достижения, связанные с внедрением AR в процесс обучения.

Студенты, использующие AR для изучения химии, отмечают, что визуализация реакций и перераспределения атомов помогает лучше понять молекулярные процессы как показано на рисунке 1. Благодаря анимациям и интерактивным моделям учащиеся могут наблюдать[5], как атомы и молекулы взаимодействуют друг с другом, что улучшает их пространственное мышление и понимание химических связей (Рисунок 1).

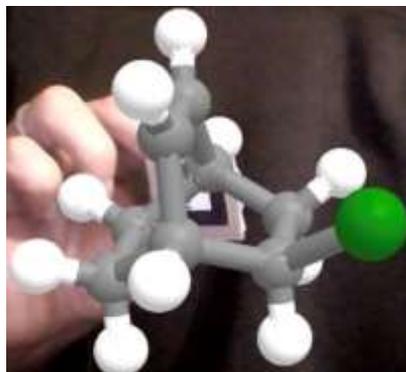


Рисунок 1 Реакция атомов углерода, водорода и хлора

Визуальные инструменты AR позволяют быстро и эффективно демонстрировать химические реакции и изменения свойств веществ, такие как изменение окраски пламени при взаимодействии металлов. Это помогает сократить время на объяснение сложных концепций, так как учащиеся сразу видят, как они работают на практике.

AR-технологии дают возможность проводить сложные и потенциально опасные эксперименты в виртуальной среде, что повышает безопасность учебного процесса. Например, учащиеся могут исследовать свойства металлов и изменения окраски пламени без использования открытого огня и химических реактивов, что особенно важно при обучении младших школьников.

Исследования показывают, что использование интерактивных моделей и визуализации способствует лучшему запоминанию материала. Студенты, которые обучаются с применением AR, демонстрируют более высокие результаты при проверке знаний, поскольку могут визуально воспроизвести увиденные реакции и процессы.

AR-приложения, которые позволяют создавать и анализировать структурные формулы, значительно облегчают изучение органической химии. Возможность видеть модели молекул в 3D и наблюдать за их строением с разных сторон помогает учащимся быстрее освоить материал и развить навыки структурного анализа.

Дополненная реальность способствует развитию навыков самостоятельного исследования и критического мышления. Студенты, взаимодействуя с AR-приложениями, могут анализировать и экспериментировать с различными химическими соединениями и реакциями, формируя собственные гипотезы и проверяя их на практике.

Применение AR в обучении химии позволяет сделать образовательный процесс более наглядным, увлекательным и безопасным. Результаты внедрения AR подтверждают его эффективность в улучшении понимания сложных тем, повышении вовлеченности учащихся и упрощении объяснения учебного материала. Такие достижения открывают перспективы для дальнейшего распространения технологий AR в образовании и расширения их применения в различных областях науки.

Результаты применения дополненной реальности (AR) в процессе обучения химии открывают широкие перспективы для улучшения образовательной практики, но при этом требуют детального анализа и обсуждения. Основные положительные аспекты использования AR, а также возможные ограничения и перспективы, рассмотрены ниже.

Положительные аспекты использования AR в обучении химии

Использование AR позволяет учащимся лучше понять и запомнить сложные химические процессы. Например, перераспределение атомов и взаимодействие молекул, визуализированные в режиме реального времени, помогают студентам видеть, как протекают реакции и какие продукты образуются[6]. Такой подход позволяет преподавателям объяснять сложные концепции более доступно и понятно.

AR способствует развитию навыков самостоятельного поиска информации и критического мышления. Студенты могут использовать интерактивные элементы для проведения собственных

виртуальных экспериментов, тестирования различных гипотез и анализа полученных данных[7]. Это повышает их интерес к предмету и готовность к дальнейшему обучению.

Использование AR для моделирования химических экспериментов значительно уменьшает риски, связанные с реальными лабораторными работами. Особенно это актуально при изучении реакций, которые могут быть потенциально опасны для учащихся.

Ограничения и вызовы при внедрении AR

Для полноценного использования AR необходимы современные устройства и соответствующее программное обеспечение. Это может стать преградой для школ и образовательных учреждений с ограниченным бюджетом или устаревшим оборудованием[8].

Внедрение новых технологий требует обучения преподавателей, что связано с дополнительными временными и финансовыми затратами. Учителям необходимо осваивать не только программные инструменты, но и развивать навыки интеграции AR в учебный процесс, чтобы использовать его с максимальной пользой.

Существующие учебные пособия и программы должны быть адаптированы под использование AR. Это требует значительных усилий для создания качественного контента, который будет полезен и интерактивен.

Возможности использования AR в обучении химии могут быть значительно расширены с развитием технологий и увеличением доступности устройств. Перспективными направлениями могут стать:

- AR можно использовать не только для химии, но и для междисциплинарных занятий, связывая знания химии с физикой, биологией и экологией.
- Использование облачных технологий позволит облегчить доступ к AR-контенту без необходимости устанавливать ресурсоемкие приложения на устройства учащихся.
- Студенты смогут работать над проектами в командах, что способствует развитию коммуникативных навыков и навыков работы в коллективе.

Дополненная реальность открывает новые горизонты в преподавании химии, делая его более наглядным и эффективным[9]. Несмотря на вызовы, связанные с внедрением AR, преимущества, которые она приносит, значительно перевешивают трудности. Преодоление технических и методических препятствий позволит использовать AR-технологии более широко, улучшая качество обучения и подготавливая учащихся к будущей научной деятельности и технологической среде.

Использование технологий дополненной реальности (AR) в обучении химии демонстрирует значительный потенциал для улучшения образовательного процесса. AR позволяет учащимся глубже понимать сложные химические процессы, визуализировать их на молекулярном уровне, проводить безопасные эксперименты и осваивать материал с интересом и увлечением. Применение таких технологий способствует развитию у студентов критического мышления, навыков самостоятельного исследования и повышает мотивацию к обучению.

Несмотря на очевидные преимущества, использование AR требует значительных ресурсов и подготовки. Технические требования, необходимость обучения преподавателей и адаптация учебных материалов представляют собой вызовы, которые могут ограничить массовое внедрение AR в образовательные учреждения. Тем не менее, с развитием технологий и увеличением доступности оборудования эти препятствия становятся преодолимыми.

В перспективе дальнейшее развитие AR в обучении химии и других дисциплинах может стать важной составляющей современного образовательного процесса. Интеграция дополненной реальности в учебные программы позволит сделать обучение более интерактивным, увлекательным и эффективным, открывая новые возможности для преподавателей и учащихся.

Список использованных источников:

1. Chen, Shih-Yeh & Liu, Shiang-Yao. (2020). Using augmented reality to experiment with elements in a chemistry course. *Computers in Human Behavior*. 111. 106418. [10.1016/j.chb.2020.106418](https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106418).
2. Irwansyah, F. S., Nur Asyiah, E., Maylawati, D. S., Farida, I., & Ramdhani, M. A. (2020). The development of augmented reality applications for chemistry learning. In V. Geroimenko (Ed.), *Augmented reality in education* (pp. 159–183). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-42156-4_9
3. Nechypurenko, Pavlo & Старова, Тетяна & Селіванова, Тетяна & Томіліна, Анна & Учитель, Олександр. (2018). Use of Augmented Reality in Chemistry Education. *Педагогіка вищої та середньої школи*. 51. 25-36. [10.31812/pedag.v51i0.3650](https://doi.org/10.31812/pedag.v51i0.3650).
4. Белохвостов, А.А., Аршанский, Е.Я. (2018). Дополненная реальность в преподавании химии: возможности и перспективы использования. *Свиридовские чтения*, 131-140.
5. Abriata, L.A. (2018). Towards Commodity, Web-Based Augmented Reality Applications for Research and Education in Chemistry and Structural Biology. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1806.08332>
6. Weymuth, T., & Reiher, M. (2021). Immersive Interactive Quantum Mechanics for Teaching and Learning Chemistry. *CHIMIA*, 75(1-2), 45. <https://doi.org/10.2533/chimia.2021.45>

7. Матвеева, О.Ю. (2022). Технология дополненной реальности как новшество в образовании и ее применение в практике преподавания иностранных языков. *Студенческий научный форум*. URL: <https://scienceforum.ru/2022/article/2018029044> (дата обращения: 15.10.2024).

8. HSE Business Incubator. (2022). Синергия дополненной и смешанной реальности с образованием - как данные технологии помогают улучшить обучение. *HSE Business Incubator*. URL: <https://hsbi.hse.ru/articles/sinergiya-dopolnennoy-i-smeshannoy-realnosti-s-obrazovaniem-kak-dannye-tehnologii-pomogayut-uluchsh/> (дата обращения: 15.10.2024).

9. Рахимова А. А., *Teacher Journal*. (2022). Использование виртуальной и дополненной реальности в обучении химии. *Teacher Journal*. URL: <https://www.teacherjournal.ru/categories/19/articles/7475> (дата обращения: 20.10.2024).

УДК 373.1

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ: КАК ЦИФРОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ СПОСОБСТВУЮТ РАЗВИТИЮ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ

Куракина Е.В., учитель начальных классов
КГУ «Школа-лицей №1
отдела образования города Костаная»
Управления образования акимата Костанайской области,
г. Костанай, Республика Казахстан
E-mail: kurakina_ev_1976@mail.ru

Герасёва И. М., учитель начальных классов
КГУ «Гимназия имени А.М.Горького
отдела образования города Костаная»
Управления образования акимата Костанайской области
E-mail: geraseva_irina@mail.ru

Аңдатпа

Мақалада қазіргі заманғы білім беру практикаларында кеңінен танымал болып келе жатқан оқытудың интерактивті әдістері қарастырылады. Оқушылардың тартымдылығын арттыру, жедел кері байланыс және қолжетімділік сияқты олардың артықшылықтары қарастырылады. Сондай-ақ, ықтимал техникалық іркілістерді, материалды үстірт игеру қаупін және мұғалімдер тарапынан даярлық қажеттілігін қоса алғанда, кемшіліктер талқыланады. Білім беру процесінде осы құралдарды тиімді пайдалану бойынша ұсынымдар ұсынылады.

Түйінді сөздер: интерактивті әдістер, практикалық сабақтар, жеке қажеттіліктер, шығармашылық және сыни ойлауды дамыту, оқытудың икемділігі, білімді тереңдету, дербестікті дамыту

Аннотация

В статье рассматриваются интерактивные методы обучения, которые становятся все более популярными в современных образовательных практиках. Рассматриваются их преимущества, такие как повышение вовлеченности учащихся, мгновенная обратная связь и доступность. Также обсуждаются недостатки, включая возможные технические сбои, риск поверхностного усвоения материала и потребность в подготовке со стороны учителей. Предлагаются рекомендации по эффективному использованию этих инструментов в образовательном процессе.

Ключевые слова: интерактивные методы, практические занятия, индивидуальные потребности, развитие творческого и критического мышления, гибкость обучения, углубление знаний, развитие самостоятельности.

Abstract

The article examines the interactive teaching methods that are becoming increasingly popular in modern educational practices. Consider their benefits, such as increased student engagement, instant feedback, and accessibility. Shortcomings are also discussed, including possible technical failures, the risk of superficial assimilation of the material and the need for training from teachers. Recommendations are offered for the effective use of these tools in the educational process.

Keywords: interactive methods, practical exercises, individual needs, development of creative and critical thinking, flexibility of training, deepening knowledge, development of independence.

Современное образование сталкивается с необходимостью адаптации к быстро меняющимся условиям и требованиям общества. В этом контексте интерактивные задания становятся важным инструментом, который позволяет сделать обучение более увлекательным и эффективным. Начальная школа, как ключевое звено в образовательной системе, предлагает уникальную возможность внедрения интерактивных методов, которые могут значительно повысить мотивацию и вовлеченность учащихся [1].

Интерактивные методы обучения — это подходы, которые активно вовлекают учащихся в процесс обучения через взаимодействие, сотрудничество и участие. Они направлены на то, чтобы сделать обучение более увлекательным и эффективным. Основные характеристики интерактивных методов:

- Активное участие: учащиеся становятся активными субъектами обучения, а не просто пассивными слушателями.
- Сотрудничество: обучение происходит в группах, где учащиеся могут обмениваться мнениями, работать над проектами и выполнять задания вместе.
- Использование технологий: внедрение цифровых ресурсов, таких как интерактивные презентации, образовательные игры и онлайн-платформы.
- Практические занятия: применение теоретических знаний через практические задания, эксперименты и практикумы.
- Обратная связь: регулярное предоставление учащимся обратной связи по их работе и прогрессу, что способствует саморефлексии и улучшению результатов [2].

Активное использование интерактивных методов обучения в начальной школе началось в начале 2000-х годов с развитием технологий и доступности интернета. Появление электронных учебников, мультимедийных ресурсов и интерактивных платформ играло ключевую роль в этой тенденции.

Интерактивные методы помогли улучшить обучение за счет следующих факторов:

- Адаптация под индивидуальные потребности: учащиеся могли учиться в собственном темпе, а учителя — адаптировать материалы под уровень каждого ребенка.
- Повышение вовлеченности: игровые элементы и конкурсы мотивируют детей участвовать в процессе, делая учебу менее рутинной.
- Развитие критического мышления: интерактивные задания требуют от учащихся активного участия, что способствует более глубокому усвоению материала.
- Сотрудничество и коммуникация: групповые задания развивают навыки работы в команде и улучшение взаимоотношений между учащимися [3].

Интерактивные методы обучения необходимы для выполнения следующих задач:

- Повышения вовлеченности: учащиеся становятся более активными участниками процесса, что улучшает их интерес и мотивацию.
- Углубления понимания материала: практическое применение знаний помогает лучше усвоить информацию и сделать её более запоминающейся.
- Развития критического мышления: интерактивные методы побуждают анализировать, сопоставлять и принимать решения, что способствует развитию аналитических навыков.
- Улучшения навыков коммуникации: работая в группах, учащиеся развивают социальные навыки и учатся эффективно общаться и сотрудничать.
- Адаптации к различным стилям обучения: интерактивные методы учитывают индивидуальные особенности учащихся, позволяя дать возможность каждому учиться наиболее удобным способом.
- Формирования навыков самостоятельной работы: стимулируя самостоятельное исследование и анализ, учащиеся становятся более независимыми в обучении.
- Гибкости обучения: интерактивные методы легко адаптируются к различным условиям и требованиям, что позволяет создавать актуальные и значимые образовательные ситуации.

Но каждый используемый на уроке метод не идеален. У каждого класса контингент учащихся разный и, соответственно, действует этот метод по-разному. Стоит выделить плюсы и минусы использования интерактивных заданий на уроке.

Плюсы использования интерактивных методов в начальных классах:

- Повышенная вовлеченность: дети становятся активными участниками урока, что улучшает их интерес к учебе.
- Лучшее усвоение материала: практическое применение знаний помогает детям лучше понимать и запоминать информацию.
- Развитие социальных навыков: работа в группах способствует общению и сотрудничеству, обучая детей взаимодействовать друг с другом.
- Стимулирование креативности: идеи, касающиеся ролевых игр и проекта, развивают творческое мышление и нестандартный подход к задачам.

- Индивидуальный подход: методы легко адаптируются к различным стилям обучения, что позволяет учитывать уникальные потребности каждого ученика.

- Формирование ответственных навыков: дети учатся работать самостоятельно и принимать обоснованные решения.

Минусы использования интерактивных методов в начальных классах:

- Необходимость подготовки: учителям требуется больше времени на подготовку интерактивных заданий и тщательно продуманный урок.

- Риск отвлечения: дети могут отвлекаться из-за игровой природы методов, что затрудняет удержание фокуса на учебном материале.

- Нехватка ресурсов: некоторые школы могут испытывать дефицит необходимых материалов и технологий для интерактивного обучения.

- Неравномерное участие: в групповых заданиях некоторые дети могут оставаться менее активными, что приводит к неравномерному усвоению материала.

- Необходимость контроля: учителя должны дополнительно контролировать процесс, чтобы избежать конфликтов и обеспечить соблюдение правил.

- Ограничение времени: интерактивные методы могут занимать больше времени, что ограничивает возможность охватить весь учебный материал.

Эти плюсы и минусы помогают определить, как и в каких обстоятельствах наиболее эффективно применять интерактивные методы обучения в начальной школе. Поэтому, перед использованием каких-либо интерактивных заданий учителю стоит тщательно продумать все детали.

В классе имеются как дети преуспевающие в учебе, так и слабоуспевающие. Соответственно, они по-разному воспринимают предложенные им интерактивные задания.

Интерактивные методы обучения способствуют успешному развитию одаренных учеников следующим образом:

- Углубление знаний: одаренные учащиеся могут исследовать тему более глубоко, получая возможность задавать вопросы и участвовать в обсуждениях, что позволяет расширять их кругозор.

- Стимулирование творческого мышления: игровые и проектные задания развивают креативность, позволяя детям генерировать уникальные идеи и решать нестандартные задачи.

- Развитие самостоятельности: интерактивные методы способствуют поиску информации и работе над проектами, что дает одаренным ученикам возможность развивать навыки самостоятельного обучения.

- Индивидуализация процесса: одаренные дети могут работать в своем темпе, выбирая более сложные задания и темы, которые вызывают у них интерес.

- Создание возможностей для лидерства: в групповой работе одаренные ученики могут брать на себя ведущие роли, что развивает их управленческие и коммуникативные навыки.

- Разнообразие подходов: комбинация различных методов (обсуждения, проекты, ролевые игры) позволяет удовлетворить разнообразные интересы одаренных детей и поддержать их высокий уровень мотивации.

- Стимулирующая среда: интерактивные методы создают активную и вовлекающую учебную атмосферу, что особенно важно для одаренных учеников, которые могут чувствовать скуку на традиционных уроках.

- Развитие критического мышления: задания, требующие анализа и оценки, помогают одаренным ученикам улучшать навыки критического мышления.

В итоге, интерактивные методы позволяют одаренным ученикам использовать свой потенциал полный спектр возможностей, избегая при этом ощущения скуки и рутины.

Интерактивные методы обучения оказывают положительное влияние на слабоуспевающих учеников следующим образом:

- Активация участия: интерактивные занятия вовлекают учеников в процесс, повышая их интерес к учебе и снижая уровень однодневной скуки.

- Улучшение понимания материала: практические задания и групповые обсуждения помогают лучше усвоить трудные темы за счет применения знаний на практике.

- Доступность информации: интерактивные методы позволяют адаптировать материал под уровень учащихся, что облегчает восприятие более сложных концепций.

- Развитие коммуникационных навыков: групповые задания способствуют улучшению взаимодействия между учениками, что помогает им обмениваться знаниями и избегать чувства одиночества в учебном процессе.

- Поддержка и сотрудничество: слабоуспевающие ученики могут получать помощь от своих более успешных одноклассников, что создаёт среду для совместного обучения и поддержки.

- Формирование уверенности: успехи в интерактивных заданиях могут повысить самооценку и уверенность в себе, что мотивирует слабоуспевающих учеников к дальнейшим усилиям.

- Индивидуальный подход: учителя могут легче подбирать задания, учитывая уровень знаний и интересы слабоуспевающих учеников, что способствует более личностному подходу в обучении.

- Постепенное развитие навыков: интерактивные методы позволяют ученикам постепенно наращивать знания и навыки, избегая перегрузки.

Таким образом, такие методы делают учебный процесс более доступным и поддерживающим для слабоуспевающих учеников, что способствует их улучшению в учебе и уверенности в собственных силах [4].

Использование интерактивных методов обучения в начальной школе значительно обогащает учебный процесс. Интерактивные методы не только повышают мотивацию и вовлеченность учащихся, но и способствуют более глубокому усвоению изучаемого материала. Интерактивные задания позволяют дифференцировать подход к каждому ученику, учитывая его индивидуальные особенности и темп обучения.

Внедрение подобных технологий в образовательный процесс формирует у детей навыки работы с информацией, критического мышления и сотрудничества в команде. Они развивают активную позицию учащихся в обучении и помогают создать атмосферу, способствующую обмену идеями и творческому самовыражению.

Таким образом, использование интерактивных методов является целесообразным и актуальным подходом, направленным на повышение качества образования и подготовку детей к вызовам современного мира.

Список использованных источников:

1. Санникова Н. А. Интерактивные методы обучения на уроках в начальной школе // <http://io.nios.ru/articles2/87/2/interaktivnye-metody-obucheniya-na-urokah-v-nachalnoy-shkole>

2. Тянью О. В. Интерактивные методы обучения в начальной школе // <https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/materialy-mo/2019/12/08/interaktivnye-metody-obucheniya-v-nachalnoy-shkole>

3. Гусев, В.В. Информационные технологии в образовательном процессе вуза / В.В. Гусев, П.И. Образцов, В.М. Щекотихин.- Орел: Изд-во ВИПС, 1997. - 126 с.

Грибовская С.М. "Интерактивные методы обучения в школе"/ С.М. Грибовская. – Москва: Просвещение, 2003 год.

ӘОЖ 004

ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ: ТАРИХЫ, МҮМКІНДІКТЕРІ ЖӘНЕ БОЛАШАҒЫ

Қазбекқызы Қасиет
«6В01510 Информатика, робототехника
және жобалау» ББ
4 курс студенті,
А. Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ,
Қостанай, Қазақстан
E-mail: kkazbekkyzy@list.ru
Даулетбаева Гүльсим Байсултановна
ғылыми жетекші, аға оқытушы
А. Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ
Қостанай, Қазақстан
E-mail: dgb1976@mail.ru

Аңдатпа

Бұл мақалада жасанды интеллект (ЖИ) технологияларының даму тарихы мен қазіргі жетістіктері талқыланады. Алан Тьюрингтің көзқарастары мен Тьюринг сынағы жайлы баяндалады. ЖИ технологияларының әртүрлі түрлері мен олардың мүмкіндіктері талданып, білім берудегі ЖИ-дің басты артықшылықтары қарастырылады. Сондай-ақ, заманауи ЖИ модельдерінің түрлері мен олардың қолдану салалары қарастырылады. Мақала ЖИ дамуының болашақ мүмкіндіктерін және оның адам өміріне әсерін зерттеуге арналған..

Түйінді сөздер: жасанды интеллект, ЖИ тарихы, Тьюринг сынағы, ЖИ модельдерінің түрлері.

Аннотация

В данной статье рассматриваются история и современные достижения технологий искусственного интеллекта (ИИ). Описаны взгляды Алана Тьюринга и тест Тьюринга. Проанализированы различные виды ИТ-технологий и их возможности, а также рассмотрены основные преимущества ИТ в образовании. Также рассмотрены виды современных моделей СО и области их применения. Статья посвящена исследованию будущих возможностей развития СО и его влияния на жизнь человека.

Ключевые слова: искусственный интеллект, история ИИ, тест Тьюринга, виды моделей ИИ.

Abstract

This article examines the history and modern achievements of artificial intelligence (AI) technologies. Alan Turing's views and the Turing test are described. Various types of IT technologies and their capabilities are analyzed, and the main advantages of IT in education are considered. Also, types of modern models of educational systems and their areas of application are considered. The article is devoted to the study of future development possibilities of educational systems and their impact on human life.

Keywords: artificial intelligence, history of AI, Turing test, types of AI models.

Жасанды интеллект технологиялары қазіргі уақытта адам еңбегіне қарағанда әлдеқайда жылдам жұмыс істейді және мәтін, суреттер және бейнелер сияқты бір кездері ойға келмейтін шығармашылық реакцияларды жасау мүмкіндігіне ие-бұл орын алған өзгерістердің бірнешеуі ғана.

AI дамуын жалғастыратын жылдамдық бұрын-соңды болмаған және біздің осы уақытқа қалай жеткенімізді бағалау үшін бәрі неден басталғанын түсінген жөн. AI тарихы 1950 жылдардан бастап ұзақ тарихқа ие және әр онжылдықта маңызды кезеңдерді атап өтеді.

1950-жылдары есептеу машиналары іс жүзінде ірі масштабты калькуляторлар ретінде жұмыс істеді. Шын мәнінде, NASA сияқты ұйымдарға зымыран ұшыру траекториясы сияқты нақты есептеулер қажет болған кезде, олар көбінесе осы күрделі теңдеулерді шешу тапсырылған «адам-компьютерлерге» жүгінетін.

Есептеу машиналары қазіргі заманға сай құрылғыларға айналғанға дейін, бір математик және информатика маманы жасанды интеллект мүмкіндіктерін елестеткен. Дәл осы жерде жасанды интеллекттің шығу тегі басталады.

Есептеу қуаты әлі де адам миына тәуелді болған кезде, британдық математик Алан Тьюринг бастапқы бағдарламалаумен салыстырғанда айтарлықтай алға жылжуға қабілетті машинаны елестетеді. Тьюринг бойынша есептеу машинасы бастапқыда бағдарламаға сәйкес жұмыс істеуге бағдарламаланған, бірақ өзінің бастапқы функцияларынан тыс кеңейе алады.

Ол кезде Тьюринг өзінің теориясын дәлелдейтін технологияға ие болмады, өйткені есептеу машиналары әлі дамудың осы деңгейіне жеткен жоқ, бірақ ол бұл атауды алғанға дейін жасанды интеллект тұжырымдамасын жасаған деп есептеледі. Ол сондай-ақ "имитациялық ойын" деп аталатын компьютердің адам деңгейінде ойлай алатындығын бағалаудың құралын әзірледі, бірақ қазір оны "Тьюринг сынағы" деп атайды [1].

Бұл ойын, Тьюрингтің компьютерлердің механикалық табиғатына байланысты, тіпті теориялық тұрғыдан да ойлай алмайды деген кең таралған пікірге қарсы күресу үшін ұсынылды. Тьюрингтің пайымы бойынша, егер компьютер адамнан айырмашылығы жоқтай көрінсе (сырт келбеті мен басқа физикалық сипаттарынан басқа), неге оны ойлайтын тұлға деп санамасқа? Нәліктен «ойлайтын» мәртебені тек адамдарға (немесе биологиялық жасушалардан тұратын тіршілік иелеріне) ғана беруіміз керек?

Тьюринг өз тестін машинаның интеллектін практикалық бағалау тәсілі емес, философиялық ой тәжірибесі ретінде ұсынды. Алайда, Тьюринг тесті қоғамдық санасында жасанды интеллекттің (ЖИ) ең маңызды межесі ретінде — жалпы машиналық интеллекттің келген-келмегенін анықтайтын басты өлшем ретінде көрініс тапты. Ал енді, шамамен 75 жылдан кейін, ЖИ туралы есептерде OpenAI-дың ChatGPT және Anthropic-тің Claude сияқты чат-боттары Тьюринг тестінен өтті деген мәлімдемелер жиі айтылып жүр. Өткен жылы OpenAI бас директоры Сэм Альтман былай деп жазды: «Адамдардың технологиялық өзгерістерге бейімделуінің жақсы белгісі: Тьюринг тесті артта қалып қойды, ал барлығы өмірін жалғастыра берді». Түрлі БАҚ-та осыған ұқсас тақырыптар пайда болды, мысалы, бір газет «ChatGPT атақты Тьюринг тестінен өтті — бұл ЖИ-дің адаммен тең интеллектісі бар екенін көрсетеді» деп жазды [2].

Жасанды интеллект мүмкіндіктері, функциялары және технологиялары бойынша бірнеше түрге кеңінен жіктелуі мүмкін. Енді ЖИ-дің әртүрлі түрлерінің қысқаша шолу жасасақ:

1. Мүмкіндіктеріне негізделген

Тар ауқымды ЖИ (әлсіз ЖИ)

Бұл ЖИ түрі белгілі бір тар ауқымды тапсырманы орындауға арналған (мысалы, бет-әлпетті тану, интернеттегі іздеу немесе автокөлік жүргізу). Қазіргі кездегі көптеген ЖИ жүйелері, күрделі ойындарды (мысалы, шахмат пен Го) ойнай алатындары да осы санатқа жатады. Олар шектеулі алдын ала анықталған ауқымда немесе контекстте жұмыс істейді.

Жалпы ЖИ (күшті ЖИ) - адамға ұқсас кең когнитивті мүмкіндіктермен қамтамасыз етілген ЖИ түрі, бұл оған жаңа және таныс емес тапсырмаларды өз бетінше шешуге мүмкіндік береді. Мұндай берік ЖИ құрылымы кез келген мәселені адам көмегінсіз шешу үшін өзінің интеллектін ажыратуға, меңгеруге және пайдалануға қабілетті.

Суперинтеллектуалды ЖИ - болашақтағы ЖИ түрі, онда машиналар шығармашылық, жалпы даналық және мәселені шешу сияқты барлық салаларда адам интеллектісінен асып түсуі мүмкін. Суперинтеллект теориялық болып табылады және әлі іске асырылған жоқ.

2. Функцияларына негізделген

Реактивті машиналар - болашақ әрекеттерге арналған естеліктер немесе өткен тәжірибелерді сақтамайды. Олар әртүрлі жағдайларды талдап, жауап береді.

Шектеулі жад - жинақтаған өткен деректерді зерттеу арқылы ақпаратты және жетілдірілген шешімдер қабылдай алады. Қазіргі заманғы көптеген ЖИ қосымшалары, чат-боттар мен виртуалды көмекшілерден бастап өздігінен жүретін көліктерге дейін, осы санатқа жатады.

Сана теориясы - зерттеушілер әлі де жұмыс істеп жатқан ЖИ-дің неғұрлым дамыған түрі. Ол эмоцияларды, сенімдерді, қажеттіліктерді түсіну және есте сақтау және оларға сүйене отырып шешім қабылдауды көздейді.

Өзін-өзі танытын ЖИ - болашақ түрін білдіреді, мұнда машиналарда өз санасы, сезімталдығы және өзіндік санасы болады. Бұл ЖИ түрі әлі теориялық болып табылады және эмоцияларды түсінуге және иеленуге қабілетті.

3. Технологияларына негізделген

Машиналық оқыту (ML)

Тікелей бағдарламалаусыз тәжірибе арқылы өзін-өзі жетілдіруге қабілетті ЖИ жүйелері. Олар деректерді қолдана отырып, өз бетімен оқи алатын бағдарламалық жасақтама жасауды мақсат етеді.

Терең оқыту

Көп қабатты нейрондық желілерді қамтитын машиналық оқытудың бір бағыты. Бұл технология үлкен көлемдегі деректерден үйренуге арналған және тұтынушылық құрылғылардағы дауыстық басқару, бейнені тану және басқа да көптеген қосымшаларда қолданылады.

Табиғи тілді өңдеу (NLP) технологиясы машиналарға адам тілін түсінуге және интерпретациялауға мүмкіндік береді. Ол чат-боттарда, аударма қызметтерінде және пікірді талдау қосымшаларында қолданылады.

Робототехника

Бұл сала роботтарды жобалау, құрастыру, пайдалану және оларды басқаруға, сенсорлық кері байланысқа және ақпаратты өңдеуге арналған компьютерлік жүйелерді пайдалануды қамтиды.

Компьютерлік көру

Бұл технология машиналарға әлемді визуалды түрде түсінуге мүмкіндік береді және медициналық бейне талдау, бақылау және өндіріс сияқты әртүрлі қосымшаларда қолданылады.

Эксперттік жүйелер - ережелерге негізделген жүйелерді пайдалана отырып, белгілі бір саладағы сұрақтарға жауап береді және мәселелерді шешеді [3].

Модельдер-бұл жасанды интеллекттің виртуалды миы.

AI модельдері деректерді түсіну және оларды оқытудан тыс тапсырмаларды орындау үшін адамның көмегіне мұқтаж. Сіз AI моделін қарапайым автоматтандырылған жауаптардан бастап күрделі мәселелерді шешуге дейін бәрін жасауға үйрете аласыз.

AI модельдері мәліметтердегі заңдылықтар мен тенденцияларды тану үшін алгоритмдерді қолданады. Бірге жұмыс істейтін бірнеше алгоритмдер AI бағдарламасын немесе "модельді" құрайды.

Көбісі "модель" және "алгоритм" терминдерін бір-бірінің орнына қолданады. Бірақ бұл дұрыс емес. Алгоритмдер өздігінен жұмыс істей алады. Бірақ AI модельдері алгоритмдерсіз жұмыс істей алмайды.

Адамдар сияқты, AI модельдері де күрделілік пен интеллекттің жылжымалы шкаласында. Оларға "үйрету" қажет болатын оқу деректері неғұрлым көп болса, соғұрлым олар ақылды болады.

Модельдер болжам немесе классификация жасау үшін мыңдаған немесе миллиондаған мысалдардан үйрене алады. Сондықтан сіз оларға жаңа деректерді енгізген кезде (мысалы, сұрақ), олар сіз іздеген деректерді болжай алады (жауап). Дегенмен, AI үлгісінің бірнеше түрі бар.

1. Іргетас модельдері

Foundation модельдері - бұл тапсырмаларды орындау үшін алдын - ала дайындалған машиналық оқыту модельдері. Біз бұл процесті "өзін-өзі оқыту" деп атаймыз.

Мысалы, OpenAI 's ChatGPT және Microsoft ' s Bing Chat сияқты танымал құралдар негізгі модельдерді қолданады.

Өзірлеушілер іргелі модельдерді нейрондық желілер арқылы көптеген мәліметтерге үйретеді. Осылайша, модель қажет болған кезде әртүрлі пайдалану жағдайларына бейімделе алады.

Адамдар іргетас модельдерді әртүрлі жағдайларда пайдаланады. Мысалы:

- Сұрақтарға жауап беру
- Эссе мен әңгімелер жазу
- Ақпаратты қысқаша баяндау

- Код генерациялау
- Математикалық есептерді шешу

2. Мультимодальды модельдер

Мультимодальды модельдер кескіндер, аудио, бейне және сөйлеу сияқты деректердің бірнеше түріне (немесе "режимдеріне") негізделген. Осының арқасында олар әртүрлі нәтижелермен жауап бере алады.

Мультимодальды ЖИ-нің танымал түрі - "визуалды тіл" моделі. Ол визуалды кірістерді (мысалы, суреттер мен бейнелер) компьютерлік көру деп аталатын процесс арқылы "көреді".

Басқаша айтқанда, ол визуалды бейнелерден ақпарат ала алады.

3. Үлкен тілдік модельдер

Үлкен тілдік модельдер (LLM) мәтінді түсініп, жасай алады. Олар адамдар сияқты қарым-қатынас жасау үшін табиғи тілді өңдеумен (NLP) бірге терең оқыту әдістерін қолданады.

Табиғи тілді өңдеу екі тармақты қамтиды:

NLU: табиғи тілді түсіну

NLG: табиғи тілді қалыптастыру

Бұл екі фактор да бірге жұмыс істейді және модельдер мен тілді адамдар сияқты өңдеуге мүмкіндік береді.

4. Диффузиялық модельдер

Диффузиялық модельдер үлгілер мен ерекшеліктерді талдау үшін кескіндерді кішкене бөліктерге бөледі. Содан кейін олар AI жасаған жаңа кескіндерді жасау үшін осы бөліктерге сілтеме жасай алады [4].

ЖИ мүмкіндіктері адам еңбегінен әлдеқайда жылдам жұмыс істеу, үлкен көлемдегі деректерді өңдеу және талдау, сондай-ақ шығармашылық әрекеттерді орындау сияқты артықшылықтарды қамтиды. Оның болашақтағы потенциалы шексіз болып көрінеді, әсіресе жаңа технологиялар мен әдістердің пайда болуымен.

Жалпы, ЖИ технологияларының дамуы адам өмірінің әртүрлі аспектілерін жақсартуға, оңтайландыруға және жеңілдетуге мүмкіндік береді. Бұл технологиялар болашақта қандай жетістіктерге жеткізетінін болжау қиын, бірақ олардың әлеуеті шексіз екені анық.

ЖИ-дің болашағы үлкен үмітпен күтілуде. Оның білім беру, денсаулық сақтау, өнеркәсіп және көптеген басқа салаларда қолдану мүмкіндіктері біздің күнделікті өмірімізді түбегейлі өзгертуі мүмкін. Сондықтан, ЖИ дамуын әрі қарай зерттеу және оның әлеуетін толық пайдалану маңызды.

Қорыта айтқанда, жасанды интеллект тарихы, қазіргі жетістіктері және болашағы - бұл адамзаттың технологиялық прогресінің бірегей мысалы. Оның даму жолында біз көптеген қиындықтар мен мүмкіндіктерге тап болдық және болашақта да солай жалғаса бермек. ЖИ-дің әлеуетін толық іске асыру арқылы біз көптеген жаңа белестерді бағындыра аламыз.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Britannica. "Early business machines, <https://www.britannica.com/technology/computer/Early-business-machines>."
2. Science. "The Turing Test and our shifting conceptions of intelligence, <https://www.science.org/doi/10.1126/science.adq9356#>."
3. Simplilearn. "Types of AI Explained: From Narrow to Super AI, <https://www.simplilearn.com/tutorials/artificial-intelligence-tutorial/types-of-artificial-intelligence>."
4. Semrush Blog. AI Models: "Everything You Need to Know, <https://www.semrush.com/blog/ai-models/>."

УДК 004.896

ВЛИЯНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА БУДУЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Молдабекова Анара Жасаевна
магистр, старший преподаватель
НАО «Казакский агротехнический
исследовательский университет
имени С. Сейфуллина»
г. Астана, Казахстан
E-mail: ppent729_63@mail.ru

Аннотация

В статье рассматривается перспективы будущего образования с учетом влияния искусственного интеллекта, так как является актуальной проблемой казахстанского сектора образования при

внедрении технологий искусственного интеллекта, такие как технические ограничения, культурные и социальные барьеры, конфиденциальность данных и этика. А также приведены преимущества применения технологии искусственного интеллекта в образовании.

Ключевые слова: искусственный интеллект, образование, автоматизация обучения.

Аңдатпа

Мақалада жасанды интеллекттің әсерін ескере отырып, болашақ білім беру перспективалары қарастырылады, өйткені бұл техникалық шектеулер, мәдени және әлеуметтік кедергілер, деректердің құпиялылығы және этика сияқты жасанды интеллект технологияларын енгізу кезінде қазақстандық білім беру секторының өзекті мәселесі болып табылады. Сондай-ақ білім беруде жасанды интеллект технологиясын қолданудың артықшылықтары келтірілген.

Түйінді сөздер: жасанды интеллект, білім беру, оқытуды автоматтандыру.

Abstract

The article examines the prospects for future education, taking into account the influence of artificial intelligence, as it is an urgent problem of the Kazakh education sector in the implementation of artificial intelligence technologies, such as technical limitations, cultural and social barriers, data privacy and ethics. The advantages of using artificial intelligence technology in education are also presented.

Keywords: artificial intelligence, education, learning automation.

На сегодняшний день Президент Республики Казахстан Касым-Жомарт Токаев рассматривает проект о внедрение в учебные планы высших учебных заведений изучение искусственного интеллекта, как обязательной учебной дисциплины. Искусственный интеллект (ИИ) в образовании становится все более значимым и востребованным аспектом современной педагогики. От умных систем управления учебными заведениями до персонализированных образовательных программ, тем самым роль ИИ в образовании неуклонно увеличивается. Он способен улучшить доступность образования, оптимизировать процессы оценки успеваемости обучающегося и способствовать развитию новых методов обучения [1, с.27].

Давайте рассмотрим примеры использования искусственного интеллекта в образовании:

- *Улучшенное обучение с персонализированными материалами:* Использование искусственного интеллекта в адаптивных образовательных платформах, которые анализируют данные обучающихся и предоставляют персонализированные материалы для оптимального обучения.

- *Автоматизированная оценка и обратная связь:* Применение искусственного интеллекта для автоматической проверки заданий, анализа результатов и предоставления обратной связи, что значительно экономит время преподавателей.

- *Интерактивные образовательные игры:* Разработка образовательных игр, использующих технологии искусственного интеллекта для создания индивидуальных сценариев обучения с адаптивной сложностью и подходом к каждому учащемуся.

Хотелось бы отметить преимущества применения искусственного интеллекта в учебном процессе (Рисунок 1):



Рисунок 1 – Преимущества применения ИИ в образовании

- *Персонализированное обучение.* Искусственный интеллект позволяет создавать

персонализированные учебные планы и программы, учитывая индивидуальные потребности и темпы усвоения информации у каждого учащегося. Это способствует более эффективному обучению и повышению успеваемости.

- *Автоматизация рутинных задач.* Применение искусственного интеллекта в учебном процессе позволяет автоматизировать многие рутинные задачи, такие как проверка тестов, оценивание работ, и адаптацию учебных материалов под конкретные потребности обучающегося.

- *Анализ данных для улучшения образовательного процесса.* Искусственный интеллект способен анализировать данные обучения и предоставлять ценные инсайты преподавателям и администрации учебных заведений, что позволяет улучшить программы обучения и подходы к обучению.

- *Развитие навыков будущего.* Использование искусственного интеллекта в образовании обучает учащихся работать с современными технологиями, развивая навыки, которые будут необходимы в будущем, такие как анализ данных, робототехника, и программирование.

При внедрении искусственного интеллекта в образование могут возникнуть следующие проблемы[2, с.59]:

1 *Технические ограничения.* Одной из главных проблем внедрения искусственного интеллекта в образование является наличие технических ограничений, так как не все учебные заведения обладают достаточной инфраструктурой для поддержки сложных систем искусственного интеллекта. Это может создавать неравенство между учебными учреждениями и затруднять доступ к новейшим образовательным технологиям.

2 *Культурные и социальные барьеры.* Внедрение искусственного интеллекта в образование также сталкивается с культурными и социальными барьерами. Некоторые сообщества или регионы могут испытывать сопротивление по отношению к применению новых технологий в учебном процессе из-за страхов или предубеждений. Это может замедлить или затруднить внедрение инновационных образовательных методик.

3 *Конфиденциальность данных и этика.* Одним из ключевых проблем при внедрении искусственного интеллекта в образование является обеспечение конфиденциальности данных учащихся. Сбор, обработка и использование данных с целью улучшения образовательного опыта может привести к серьезным вопросам этики и приватности, что требует тщательного регулирования и контроля.

Внедрение искусственного интеллекта в учебные заведения вызывает немало и этических вопросов, требующих внимательного обсуждения. Одним из главных вопросов является прозрачность и объяснимость принимаемых решений искусственными интеллектами. Обучающие и преподаватели должны понимать, каким образом принимаются выводы и рекомендации ИИ, чтобы иметь возможность анализировать полученную информацию. Другим важным аспектом является проблема приватности данных. Использование искусственного интеллекта в учебном процессе может представлять риск утечки и злоупотребления личной информацией обучающихся. Поэтому необходимо строго регулировать сбор, хранение и использование данных ИИ в образовательных целях.

Кроме того, важно обсудить этические вопросы в создании контента искусственным интеллектом. Какие принципы и ценности вкладывать в алгоритмы, чтобы обеспечить соответствие образовательного контента нравственным стандартам и целям образования? Все эти вопросы требуют серьезного изучения и согласованного решения для успешной интеграции искусственного интеллекта в образовательные учреждения.

Искусственный интеллект играет важную роль в развитии навыков, необходимых для будущего. Благодаря использованию новейших технологий в образовании, обучающиеся получают возможность обучаться и развивать навыки, которые будут актуальны в мире завтрашнего дня. Применение ИИ в учебном процессе обеспечивает персонализированное обучение, адаптированное под индивидуальные потребности каждого обучающегося. Технологические инновации, такие как машинное обучение и анализ данных, позволяют создавать уникальные программы обучения, способствующие развитию критического мышления, коммуникативных навыков, и умения работать в команде - все это важные аспекты будущего образования. Этические вопросы и правила использования ИИ в образовании требуют серьезного обсуждения, но его влияние на формирование навыков будущего неоспоримо. Наступило время подготовить молодое поколение к будущему, где ИИ будет играть важную роль во всех сферах человеческой жизни

Аудитория без преподавателя? Искусственный интеллект в образовании не имеет целью заменить преподавателя, а скорее дополнить его функции. Преподаватель продолжает играть важную роль в обучении, но его функции изменяются в связи с использованием искусственного интеллекта. Преподавателю становится необходимо осваивать новые технологии, настраивать индивидуальные образовательные программы для учащихся и эффективно использовать искусственный интеллект в учебном процессе. Однако, они остаются незаменимыми в обеспечении поддержки, мотивации и духовного руководства для обучающихся. Преподаватели также играют ключевую роль в развитии критического мышления и аналитических способностей учащихся, а также

помогают обучающим преодолевать этические и социальные вызовы, связанные с использованием технологий и искусственного интеллекта в учебном процессе[3, с.112].

И так, как же будет выглядеть будущее образования с учетом влияния искусственного интеллекта:

- *Автоматизация обучения.* Одним из ключевых аспектов будущего образования с применением искусственного интеллекта является автоматизация обучения. Это включает в себя индивидуальное обучение с учетом уровня знаний, скорости усвоения материала, а также предпочтений обучающегося. Автоматизация обучения также позволяет создавать персонализированные учебные планы для каждого обучающегося, оптимизируя процесс обучения.

- *Глобальное совместное обучение.* Искусственный интеллект может стимулировать глобальное сотрудничество и обмен знаниями среди обучающихся из разных стран. Это создаст уникальные возможности для обучения, а также способствует развитию межкультурного понимания. В свою очередь, это готовит обучающихся к будущему в глобальном масштабе и помогает им развить навыки работы в международных коллективах.

- *Индивидуальный подход к каждому учащемуся.* Использование искусственного интеллекта позволяет создавать уникальные образовательные программы, учитывающие индивидуальные потребности каждого обучающегося. Это может включать в себя автоматическое формирование домашних заданий, учитывая уровень знаний и склонности обучающегося к определенным темам.

- *Развитие новых форм обучения.* Искусственный интеллект будет способствовать созданию новых форм обучения, таких как виртуальная и дополненная реальность. Эти технологии позволят создавать интерактивные и увлекательные уроки, углубляя погружение обучающихся в учебный материал. Это также содействует расширению границ учебного процесса, делая обучение более доступным и удобным

И в заключении, хотелось бы отметить, что использование искусственного интеллекта в образовании открывает широкие перспективы для развития учебного процесса и повышения качества обучения. С развитием технологий и доступности обучающих платформ, возможности использования искусственного интеллекта становятся все более разнообразными и востребованными. Это может привести к более персонализированному обучению, адаптированному под индивидуальные потребности каждого обучающегося, что дает невиданные возможности для развития образования. Развитие искусственного интеллекта в образовании также может привести к созданию новых методов оценки знаний, инновационным формам обратной связи и более эффективной системе контроля обучения.

Список использованной литературы:

1. Молдабекова А.Ж. «Изучение программных продуктов для анализа средств обработки Big Data», Методы и инновационные технологии обучения в вузе в условиях цифровой трансформации образования: сборник материалов круглого стола / под ред. А.С. Беркешевой. – Актобе: Баишев Университет, 28 марта, 2023. 27-32с.

2 Абыканова Б.Т., Салыкбаева Ж.К., Кайыржан М., Бахтыгереев А. Системы на основе искусственного интеллекта в педагогическом образовании: возможности и последствия. Вестник Атырауского университета имени Халеладосмухамедова. 2023;71(4):59-72с.

3 У. Холмс, М. Бялик, Ч. Фейдл Искусственный интеллект в образовании. Перспективы и проблемы для преподавания и обучения: Книга. ISBN 978-5-907534-69-8, Альпина ПРО, 2022. 303 с.

УДК 372.8

ИНТЕРАКТИВНЫЙ РАБОЧИЙ ЛИСТ КАК СРЕДСТВО ОРГАНИЗАЦИИ ФОРМАТИВНОГО ОЦЕНИВАНИЯ НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ

Мякушева Дарья Петровна
учитель информатики,
КГУ «Общеобразовательная школа
№23 им. М. Козыбаева»
г. Костанай, Казахстан,
E-mail: darmyakusheva2006@yandex.ru
Архипова Гульзан Юсуповна
учитель информатики,
КГУ «Общеобразовательная школа
№23 им. М. Козыбаева»
г. Костанай, Казахстан,
E-mail: info.8383@yandex.kz
Нуркенова Нургуль Айтбаевна,

преподаватель кафедры физики,
математики и цифровых технологий,
магистр педагогических наук,
НАО "Костанайский региональный
университет имени Ахмет Байтұрсынұлы"
г. Костанай, Казахстан,
E-mail:anurg07@mail.ru

Аннотация

Современные образовательные технологии требуют от учителей интеграции инновационных подходов в учебный процесс, чтобы повысить его эффективность и сделать обучение более гибким и доступным. Использование интерактивных рабочих листов (ИРЛ) в сочетании с информационно-коммуникационными технологиями (ИКТ) позволяет значительно улучшить процесс формативного оценивания, упрощая сбор и анализ данных об успеваемости учащихся. ИРЛ способствуют развитию навыков самооценки, саморегуляции и мотивации учеников, а также предоставляют учителям возможность более точно отслеживать прогресс учащихся. Это особенно актуально в условиях дистанционного обучения, необходимости индивидуального подхода и сокращения использования бумажных материалов. Цель статьи: показать значимость и преимущества использования интерактивных рабочих листов для организации учебного процесса, формативного оценивания и индивидуального подхода к ученикам. Статья стремится продемонстрировать, как ИРЛ могут облегчить работу учителя, повысить мотивацию и вовлеченность учеников, а также поддерживать непрерывность обучения в различных условиях, включая дистанционное образование.

Ключевые слова: интерактивные рабочие листы, информационно-коммуникационные технологии, формативное оценивание, индивидуальный подход, дистанционное обучение, саморегуляция, мотивация учащихся, образовательные интернет-ресурсы, ИКТ в образовании, электронные средства обучения.

Аңдатпа

Заманауи білім беру технологиялары мұғалімдерден оның тиімділігін арттыру және оқытуды икемді және қолжетімді ету үшін оқу процесіне инновациялық тәсілдерді біріктіруді талап етеді. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялармен (акт) біріктірілген интерактивті жұмыс парақтарын (IRL) пайдалану оқушылардың үлгерімі туралы деректерді жинауды және талдауды жеңілдету арқылы формативті бағалау процесін айтарлықтай жақсартуға мүмкіндік береді. IRL оқушылардың өзін-өзі бағалау, өзін-өзі реттеу және мотивация дағдыларын дамытуға ықпал етеді және мұғалімдерге оқушылардың үлгерімін дәлірек бақылауға мүмкіндік береді. Бұл әсіресе қашықтықтан оқыту, жеке көзқарас қажеттілігі және қағаз материалдарын пайдалануды азайту жағдайында дұрыс. Мақаланың мақсаты: оқу процесін, формативті бағалауды және оқушыларға жеке көзқарасты ұйымдастыру үшін интерактивті жұмыс парақтарын пайдаланудың маңыздылығы мен артықшылықтарын көрсету. Мақала IRL мұғалімнің жұмысын қалай жеңілдететінін, оқушылардың ынтасы мен белсенділігін арттыратынын және қашықтықтан білім беруді қоса алғанда, әртүрлі жағдайларда оқытудың үздіксіздігін қолдайтынын көрсетуге бағытталған.

Түйінді сөздер: интерактивті жұмыс парақтары, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, формативті бағалау, жеке көзқарас, қашықтықтан оқыту, өзін-өзі реттеу, оқушыларды ынталандыру, білім берудегі білім беру интернет-ресурстары, акт, электрондық оқыту құралдары.

Abstract

Modern educational technologies require teachers to integrate innovative approaches into the educational process in order to increase its effectiveness and make learning more flexible and accessible. The use of interactive worksheets (IRLS) in combination with information and communication technologies (ICT) can significantly improve the process of formative assessment, simplifying the collection and analysis of data on student academic performance. IRLS contribute to the development of students' self-assessment, self-regulation and motivation skills, as well as provide teachers with the opportunity to more accurately track student progress. This is especially important in the context of distance learning, the need for an individual approach and a reduction in the use of paper materials. The purpose of the article is to show the importance and advantages of using interactive worksheets for organizing the educational process, formative assessment and an individual approach to students. The article aims to demonstrate how IRLS can facilitate the work of a teacher, increase the motivation and involvement of students, as well as maintain the continuity of learning in various settings, including distance education.

Keywords: interactive worksheets, information and communication technologies, formative assessment, individual approach, distance learning, self-regulation, student motivation, educational Internet resources, ICT in education, electronic learning tools.

«В педагогическом мастерстве учителей сердцевину образует их способность точно оценивать прогресс учеников».

М.Барбер

Ключевая компетенция образования «научить учиться» является основополагающим фактором позволяющая учащемуся саморазвиваться и самосовершенствоваться через сознательное и активное приобретение опыта, в ходе освоения универсальных предметных знаний и навыков на уроках. «Цель обучения учащегося состоит в том, чтобы сделать его способным развиваться дальше без помощи учителя». Толчком к исследованию является проблема которая часто возникала при формативном оценивании универсальных учебных действий на уроках информатики и цифровой грамотности. В итоге шаблонное выполнение одних и тех же действий приводило к низким результатам, вследствие неосознанного вхождения в образовательное пространство на уроке.

Цель исследования: Поиск эффективных инструментов, позволяющие ученику осознанно совершать универсальные учебные действия. Вопрос исследования: как помочь учащимся осознанно выполнять универсальные учебные действия на уроках информатики и цифровой грамотности? Объект исследования: учащиеся 1–4 классов, 5 – 6 классы.

Исследование сфокусировано на разработку системы заданий в качестве интерактивных рабочих листов для понимания учащимися цели и ожидаемых результатов выполняемых учебных действий. В зависимости от типа урока разрабатывались индивидуальные листы для каждого ученика и одинаковые для всех учеников рабочие листы.

Неотъемлемой частью обучения является оценивание. Формативное оценивание – «это процесс сбора и анализа информации из различных источников для глубокого понимания того, что знают и понимают учащиеся в результате обучения и как они могут эти знания и понимание применить». Как сделать процесс сбора и анализа эффективным и в тоже время упростить работу учителя – использовать информационно-коммуникационные средства.

По старинке вы набирали текст задания, распечатывали его, раздавали ученикам, и так каждый раз для новой темы. Даже малыши, которые только учатся читать, с удовольствием будут перемещать по экрану карточки, решать задания, а старшеклассники с головой уйдут в разбор темы. В отличие от учебника, в интерактивных листах есть мультимедийные элементы, активно используются сайты с проверенной информацией, занимательными фактами.

Заболел ученик, закрыли школу на карантин или другие ЧП? Да пусть даже педагог уехал на курсы повышения квалификации. С интерактивными рабочими листами обучение будет проходить в привычном режиме удаленно или в стенах образовательного заведения. И в любой момент можно это проконтролировать. Распечатка готовых заданий каждый раз для нового класса и по новой теме влетает в копеечку. Пускай даже у вас есть в классе принтер, все равно тратится бумага и чернила. А создание рабочих листов не требует никаких финансовых вложений. Ребята переходят по ссылкам и решают задания. Все чаще руководство школы требует от педагога внедрять ИКТ, вести личный образовательный блог или тематическую страницу в социальных сетях. Интерактивные рабочие листы — идеальный контент для этих ресурсов, моментально выделяют на фоне коллег.

Работу учителя в современной школе невозможно представить без применения информационных технологий. В настоящем это не просто технические средства, а полноценные формы и методы обучения. Тема создания и внедрения интерактивных рабочих листов в современный образовательный процесс востребована и актуальна. Образовательные Интернет-ресурсы предлагают индивидуальный подход к каждому ученику и дифференциацию обучения с учётом способностей, интересов и уровня обученности детей – все что нужно для проведения формативного оценивания. В основе такого вида оценивания лежит взаимодействия «учитель - ученик» и «ученик - ученик», когда не только учитель привлекает детей к процессу обучения, но и сами учащиеся, взаимодействуя друг с другом, влияют на мотивацию каждого ученика.

Интерактивный рабочий лист — это электронное средство обучения, созданное учителем с помощью веб-инструментов для организации самостоятельной учебной деятельности обучающихся на уроке или дома.

Раньше на уроках нужно было создавать карточки, файлы, созданные с использованием возможностей офисных программ. Процесс проверки этих работ был трудоемкий и времени затратный. С развитием информационных технологий этот вид претерпел изменения и приобрёл важную черту - интерактивность, то есть способность реагировать на действия пользователя.

Где и для чего можно использовать ИРЛ?

➤ на уроке в компьютерном классе для самостоятельной работы учащихся с последующим обсуждением результатов;

➤ в своем кабинете для фронтальной работы на уроке;

➤ в своем кабинете для самостоятельной работы одного ученика с последующим обсуждением результатов;

➤ на домашнем компьютере учащегося в качестве альтернативного домашнего задания.

Особенности ИРЛ

- Целью работы с листом является не запоминание или повторение конкретного учебного материала, а овладение новым способом действия.
- Интерактивный лист всегда содержит рабочую часть, название/подпись и короткую инструкцию для работы с ним.
- Конструкция листа рассчитана на преобразование исходного материала листа, активную работу ученика с ним.
- Работа с листами подразумевает свободное использование любых источников информации (как бумажных, так и Интернет-источников).
- Готовый лист легко копируется, его можно изменять и дополнять.

Являясь современным средством обучения, интерактивный рабочий лист обладает потенциалом:

- 1) Является инструментом формативного оценивания.
- 2) Формирует навыки самооценки учащегося.
- 3) Мотивирует учащегося к дальнейшему целенаправленному обучению.
- 4) Обеспечивает индивидуальный подход к каждому обучающемуся.
- 5) Развивает у учащихся навыки саморегуляции.

Для учителя данные интерактивные листы позволяют:

- 1) Предоставлять информацию о прогрессе учащихся;
- 2) Фиксирует активность ученика на уроке и дома.

Разработать интерактивный рабочий лист может любой учитель на любом предметном содержании. Инструменты Liveworksheets представляют весь объём, необходимый для полноценной работы, причём в том режиме, какой обычно привычен учителю и ученику. То есть ИРЛ представлен в виде печатного рабочего листа. Причём программа зафиксировала активность ученика.

Внедряя интерактивные рабочие листы в образовательную среду, мы смогли достичь следующих целей

- Стимулировать устойчивое внимание учащихся в классе на уроке.
- Саморегуляция.
- Рациональное использование учебного времени.
- Мотивировать учащихся к обучению.

Рекомендации по подготовке и использованию рабочих листов:

- Рабочие листы должны охватывать все содержание урока.
- Материалы урока должны быть понятными, доступными для всех учащихся и содержать дифференцированные задания.
- Представляет собой сборник задач и упражнений.
- Задания представляются следующим образом
- Задания должны быть представлены в соответствии с таксономией Блума.

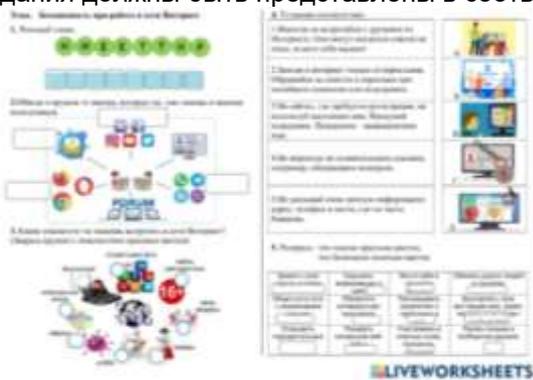


Рис. 1 Образец интерактивного рабочего листа в Liveworksheets



Рис. 2 Образец выполненного интерактивного рабочего листа в Liveworksheets



Рис. 3 Образец интерактивного рабочего листа в Liveworksheets



Рис. 4 Образец выполненного интерактивного рабочего листа в Liveworksheets

Список использованных источников:

1. Воровщиков С. Г., Орлова Е.В., Развитие универсальных учебных действий: внутришкольная система учебно-методического и управленческого сопровождения, Москва-2012 г, стр. 118.
2. Иванова, Е. О. Дидактические возможности информационно-образовательной среды для организации самостоятельной работы учащихся / Е. О. Иванова // Дистанционное и виртуальное обучение. - 2012. - №3.
3. Какой конструктор интерактивных рабочих листов выбрать? – [Электронный ресурс] // Дидактор. Педагогическая практика 2019. – Режим доступа: <http://didaktor.ru/kakojkonstruktor-interaktivnyx-rabochix-listov-vybrat/>.
4. Курвитс, М. Удивите учащихся рабочими листами сервиса Wizer [Электронный ресурс]
5. Модестов Сергей Юрьевич, к. пед. н., декан высшей школы рекламы и рг спбгуп, Цикл Дэвида Колба и теория поэтапного формирования умственных действий, Санкт-Петербург, 2017, стр.4.
6. Пономарёва Е. А., Универсальные учебные действия или умение учиться., Москва, 2016 г, стр 15.

УДК: 378.4

АДАПТИВНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ SCRUM КАК ИНСТРУМЕНТ ДОСТИЖЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ЦЕЛЕЙ

Орлов Максим Вячеславович
Студент 3-го курса
группы ИРП 22-111-11
КРУ им. А.Байтұрсынұлы,
г. Костанай, Казахстан
E-mail: marzh1604@gmail.com
Радченко Пётр Николаевич
Магистр информатики,
ст. преподаватель кафедры ФМиЦТ
КРУ им. А.Байтұрсынұлы,
г. Костанай, Казахстан
E-mail: prad82chenko@mail.ru

Аңдатпа

Бүгінгі таңда мектептегі білім берудің мақсаты оқушылардың сыни ойлау және ақпаратпен жұмыс істеу, өзін-өзі тәрбиелеу және өзін-өзі көрсету, пәнаралық байланыстарды жоспарлау және құру дағдыларын дамыту болып табылады. Қазіргі жағдайда студенттердің үздіксіз білім беру принципін игеруі үшін оқытудың жаңа тәсілдерін қолдану қажет болады. Agile және Scrum сияқты икемді әдістемелер принципі бойынша ұйымдастырылған Жобалық іс-шаралар метадисциплинарлық байланыстарды, сыни ойлауды және топтық жұмыс дағдыларын жан-жақты дамытуға ықпал етеді. Мақаланың мақсаты-Scrum әдіснамасының мысалында білім беру процесіне икемді технологияларды енгізу кезінде туындайтын шешімдер мен мәселелерді қарастыру.

Түйінді сөздер: Scrum, адаптивті әдістемелер, жобалау қызметі, жаңа технологиялар, пәнаралық байланыстар, қашықтықтан оқыту.

Аннотация

Целями школьного образования сегодня является развитие у учащихся навыков критического мышления и работы с информацией, самообразования и саморефлексии, планирования и выстраивания межпредметных связей. В современных условиях, для усвоения учениками принципа непрерывного образования становится необходимо применять новые подходы к обучению. Проектная деятельность, организованная по принципу гибких методологий, таких как Agile и Scrum, способствуют всестороннему развитию метадисциплинарных связей, критического мышления и навыков командной работы. Цель статьи — рассмотреть те решения и проблемы, возникающие при внедрении гибких технологий в образовательный процесс, на примере методологии Scrum.

Ключевые слова: Scrum, адаптивные методологии, проектная деятельность, новые технологии, межпредметные связи, дистанционное обучение.

Abstract

The goals of school education today are the development of students' skills of critical thinking and working with information, self-education and self-reflection, planning and building interdisciplinary links. In modern conditions, it becomes necessary to apply new approaches to teaching in order for students to internalize the principle of lifelong learning. Project activities organized according to the principle of agile methodologies, such as Agile and Scrum, promote the comprehensive development of metadisciplinary connections, critical thinking and teamwork skills. The purpose of the article is to consider those solutions and problems arising in the implementation of agile technologies in the educational process, using Scrum methodology as an example.

Keywords: Scrum, adaptive methodologies, project activities, new technologies, interdisciplinary connections, distance learning.

В современном образовательном процессе важным аспектом является способность учащихся активно участвовать в своем обучении и развивать навыки, необходимые для успешной профессиональной деятельности. Методология Scrum, изначально разработанная для управления проектами в бизнесе, предлагает эффективный подход к организации учебной деятельности, основанный на принципах гибкости, адаптивности и командной работы. В этом контексте учитель становится не просто источником знаний, а наставником и фасилитатором, направляющим учеников в их стремлении к самостоятельному обучению.

Scrum предполагает работу в коротких циклах — спринтах, где учащиеся самостоятельно ставят цели, распределяют задачи и оценивают прогресс. Такой подход повышает вовлеченность и развивает критическое мышление, коммуникацию и ответственность. В условиях дистанционного и гибридного обучения Scrum приобретает особую актуальность, позволяя создавать команды, которые эффективно взаимодействуют и достигают результатов, несмотря на физическую разобщенность.

В данной статье рассматривается, как методология Scrum может быть интегрирована в образовательный процесс, способствуя развитию межпредметных связей и подготовке учащихся к реальным жизненным вызовам. Анализируются основные принципы Scrum, его преимущества для учеников и учителей, а также примеры успешного применения в различных учебных дисциплинах.

Scrum основан на работе в коротких циклах, называемых спринтами, где команда ставит цели, распределяет задачи и регулярно отслеживает прогресс с помощью доски процессов. Ученики самостоятельно планируют и выполняют работу, а учитель становится наставником. В конце каждого спринта проводится рефлексия для анализа результатов и корректировки плана. Данный подход, изначально разработанный для организации больших проектов, значительно повышает эффективность работы и помогает ученикам взять на себя ответственность за свое обучение, планировать время и ресурсы.

Работа в спринтах, где каждая команда ставит конкретные цели на короткий промежуток времени, стимулирует концентрацию и учит анализировать результаты. Регулярные рефлексии позволяют участникам понять, что удалось, а что требует улучшения, а также наметить планы на будущее. Этот формат развивает умение работать в команде и готовит учеников к реальной профессиональной деятельности, где гибкость и сотрудничество являются ключевыми качествами.

Основным преимуществом Scrum является человекоориентированность и постоянная рефлексия, создающие благоприятную среду для личностного роста. Методология способствует развитию навыков сотрудничества, взаимопонимания и ответственности. Командная работа становится основой для выполнения задач, а регулярные встречи, такие как ретроспективы, помогают выявлять проблемы и их оперативно решать. Scrum формирует культуру непрерывного обучения и поддерживает личную мотивацию участников [1].

В условиях дистанционного или гибридного обучения гибкие технологии становятся особенно актуальными. Группа, работающая по принципу Scrum, показывает отличные результаты как в классе, так и в онлайн-формате. Ключевым преимуществом применения Scrum в дистанционном обучении является повышение вовлеченности учеников. Регулярные онлайн-встречи создают ощущение причастности к общей цели и стимулируют активное участие, что поддерживает мотивацию и дисциплину [2].

Scrum также развивает навыки самоорганизации и эффективного управления. Короткие спринты с конкретными задачами помогают избежать перегрузки и удерживать фокус на текущих приоритетах. Постоянная обратная связь и возможность корректировать план работы делают процесс обучения более гибким и адаптивным к изменениям.

Учебная программа Республики Казахстан ставит целью выстраивание межпредметных связей, что позволяет ученикам видеть связи между дисциплинами и демонстрирует применимость навыков из разных предметов в жизни. Проектная деятельность, организованная по методу Scrum, эффективно способствует выстраиванию таких связей. Например, в курсе информатики проект по разработке мобильного приложения требует навыков программирования, знаний математики, творческого подхода и ораторских навыков для презентации конечного продукта. Это обучение стимулирует критическое и системное мышление [3].

Scrum развивает метанавыки, такие как управление проектами, работа в команде и планирование, которые необходимы независимо от предметной области. Ученики учатся взаимодействовать, распределять роли и анализировать результаты, что подготавливает их к успешной учебной и профессиональной деятельности. Методология укрепляет межпредметные связи и стимулирует решение комплексных задач.

Для учителей Scrum открывает возможности для достижения образовательных целей при решении комплексных задач. Эта адаптивная методология предоставляет инструменты для наблюдения и контроля. Использование досок процессов, таких как канбан-доски, позволяет учителю видеть, как движется работа над проектом в реальном времени, отслеживать прогресс и выявлять затруднения. Такой подход предотвращает накопление нерешённых проблем и поддерживает продуктивность.

Scrum позволяет учителю не только наблюдать, но и направлять учеников, выступая в роли наставника. Вместо жесткого контроля учитель задает вопросы и подталкивает команду к самостоятельному поиску решений. Регулярные обсуждения и ретроспективы помогают выявлять слабые места и корректировать курс без стресса. Это создает атмосферу доверия и сотрудничества.

Внедрение Scrum в образовательный процесс открывает возможности для целостного развития учащихся и эффективного достижения образовательных целей. Методология помогает интегрировать знания из разных дисциплин и развивать критическое мышление, навыки командной работы и самоорганизации. Ученики учатся планировать задачи, распределять роли и брать на себя ответственность, что готовит их к реальной профессиональной деятельности.

В условиях дистанционного и гибридного обучения Scrum поддерживает мотивацию и вовлеченность учащихся. Регулярные встречи и размышления создают атмосферу сотрудничества и позволяют гибко управлять учебным процессом. Преподаватели получают эффективные инструменты для контроля и направления работы, а внедрение Scrum в образовательную среду — это шаг к тому, чтобы вооружить учеников навыками, необходимыми для успешной жизни и работы в современном мире. Гибкость методологии позволяет ей эффективно функционировать как в аудиторном, так и в дистанционном формате, поддерживая идею обучения на протяжении всей жизни и укрепляя междисциплинарные связи. Примеры использования этого метода в школах показывают его высокую эффективность, особенно в курсе информатики, где ученики развивают не только технические, но и коммуникационные навыки, работая над реальными проектами [4].

Список использованных источников:

1. Волобуева, Т. Б. Опережающее повышение квалификации педагогов: эджайл-искрам-методологии /Т.Б.Волобуева. – Текст // Научное обеспечение системы повышения квалификации кадров– 2022. - №4(53) - С.77-86
2. WillyWijnands Руководство по eduScrum«Правила Игры», eduScrum 2015, с.21
3. Министерство просвещения Республики Казахстан. Об утверждении государственных общеобязательных стандартов дошкольного воспитания и обучения, начального, основного среднего и общего среднего, технического и профессионального, послесреднего образования: Приказ от 3 августа 2022 года № 348. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 5 августа 2022 года № 29031.
4. Проекты, меняющие школу. Agile-трансформация // Просвещение. 2018. URL: <https://prosv.ru/articles/proekty-menyayushchie-shkolu-agile-transformatsiya/> (дата обращения: 26.10.2024).

УДК 371.3

РАЗВИТИЕ НАВЫКОВ СОЗДАНИЯ АЛГОРИТМОВ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ У УЧАЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДА ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ

Оспанова Шынар Бектепбергенқызы
магистр педагогических наук
НИШ ФМН г. Костанай Казахстан
E-mail: ospanova_sh@kst.nis.edu.kz

Аннотация

Актуальность и цель: В данной статье рассматривается применение метода проблемного обучения для развития алгоритмического мышления у учащихся. Предложены эффективные методы, направленные на формирование навыков создания алгоритмов и решения практических задач.

Ключевые слова: алгоритм, проблемное обучение, алгоритмическое мышление, информатика.

Аңдатпа

Өзектілігі және мақсаты: Бұл мақалада оқушылардың алгоритмдік ойлау қабілетін дамыту үшін проблемалық оқыту әдісін қолдану қарастырылады. Алгоритмдерді құру және практикалық тапсырмаларды шешу дағдыларын дамытуға бағытталған тиімді әдістер ұсынылады.

Түйінді сөздер: алгоритм, проблемалық оқыту, алгоритмдік ойлау, информатика.

Abstract

Relevance: This article discusses the application of the problem-based learning method for developing algorithmic thinking students. It proposes effective methods aimed at building skills for creating algorithms and solving practical tasks.

Goal: To explore how the use of problem-based learning impacts the development of students' abilities to create algorithms for solving practical tasks.

Key-words: algorithm, problem-based learning, algorithmic thinking, computer science.

В современном образовательном процессе становится все более важным развивать у школьников навыки алгоритмического мышления. Эти навыки необходимы не только для освоения курса информатики, но и для формирования логического мышления и умений решать разнообразные задачи. Метод проблемного обучения выделяется как эффективный подход, поскольку он акцентирует внимание на активном вовлечении учащихся в процесс познания, стимулирует их к самостоятельному поиску решений и созданию алгоритмов [1, с. 20].

Цель данной работы – исследовать, как применение метода проблемного обучения влияет на развитие умений учащихся в разработке алгоритмов для решения практических задач, а также предложить эффективные методы его внедрения на уроках информатики [2, с. 45].

Проблемное обучение основывается на представлении учащимся задач, с которыми они ранее не сталкивались. Это требует от них активного участия в поиске решений. Такой подход способствует развитию критического мышления, умения анализировать и систематизировать информацию, что необходимо для решения практических задач [3, с. 30]. В процессе обучения ученики сами выявляют ключевые аспекты проблемы, формируют возможные алгоритмы решения и тестируют их, что углубляет понимание материала и развивает навыки работы с алгоритмами.

Проблемное обучение можно рассматривать как процесс, в ходе которого учащиеся учатся на собственном опыте, используя свои знания для анализа новых ситуаций. Этот метод требует от учеников не только понимания теоретических аспектов, но и применения их на практике. Исследования показывают, что такой подход к обучению улучшает усвоение материала, повышает мотивацию и интерес к учебному процессу.

Алгоритмическое мышление – это способность последовательно выстраивать шаги для решения задач, и оно является одной из основных компетенций в сфере информатики. Этот тип мышления требует от учащихся анализа условий задачи, выделения этапов ее решения и оценки эффективности предложенных алгоритмов [4, с. 12]. На уроках информатики, особенно, ученикам нужно не только осознавать алгоритмы, но и уметь их разрабатывать для различных ситуаций, что способствует формированию системного мышления.

Алгоритмическое мышление развивает у учащихся способность к абстрактному мышлению, что позволяет им находить универсальные решения для множества различных проблем. Эта компетенция особенно важна в контексте цифровизации общества, где умение решать нестандартные задачи становится важным навыком для будущей профессиональной деятельности.

Алгоритмы играют ключевую роль в учебной программе по информатике. Задачи, требующие разработки алгоритмов, помогают учащимся закреплять знания о последовательности действий и развивают логическое мышление [5, с. 25]. Такие задачи должны быть адаптированы под возрастные особенности учеников и ориентированы на практическое применение, чтобы учащиеся могли увидеть связь между теорией и реальной жизнью.

Система образования должна учитывать индивидуальные особенности учащихся, включая их интересы и уровень подготовленности. Эффективное обучение алгоритмам также подразумевает использование современных технологий, таких как программирование и робототехника, что помогает учащимся визуализировать свои алгоритмы и на практике видеть результаты своей работы.

Для развития навыков алгоритмического мышления полезно предлагать учащимся задачи, отражающие реальные жизненные ситуации и требующие создания алгоритмов для их решения. Вот несколько примеров таких задач:

Задача по выбору программного обеспечения:

В классе возникла необходимость организовать онлайн-уроки. Учитель знает, что существуют разные программы для видеоконференций, но не знает, как выбрать подходящее программное обеспечение.

Задание: Вам необходимо разработать алгоритм выбора программного обеспечения для онлайн-уроков. Включите следующие шаги:

Определите ключевые критерии выбора (например, функциональность, стоимость, технические требования).

Проведите сравнение доступных программ по выбранным критериям.

Сделайте обоснованный выбор на основе полученной информации.

Создание алгоритма для работы с текстовым редактором:

Учащиеся планируют провести опрос среди своих одноклассников о предпочтениях в выборе тем для проекта.

Задание: Разработайте алгоритм создания и проведения опроса. Включите в алгоритм следующие шаги:

Определите вопросы для опроса.

Выберите платформу для проведения опроса.

Спланируйте, как вы будете анализировать и представлять результаты.

Выбор комплектующих для компьютера:

Один из учеников хочет собрать компьютер для игр, но не знает, какие комплектующие выбрать.

Задание: Создайте алгоритм для выбора комплектующих для игрового компьютера. Включите следующие шаги:

Определите бюджет и требования к производительности.

Исследуйте характеристики различных комплектующих.

Сравните цены и выберите оптимальные компоненты на основе анализа.

Алгоритм для подсчета среднего балла:

Ученикам необходимо рассчитать средний балл за четверть, но у них нет четкой инструкции для этого.

Задание: Разработайте алгоритм, который поможет вычислить средний балл. Учтите такие шаги:

Соберите оценки по всем предметам.

Найдите сумму всех оценок.

Разделите полученную сумму на количество предметов.

Фрагмент с заданием из краткосрочного плана:

Цель обучения: 7.3.2.1 классифицировать типы файлов

Критерий оценивания: Создает видео, используя форматы текст, графика и звук:

Время	Деятельность на уроке
<p>12-37 (26 мин) / 9 мин на составление алгоритма / / 15 мин на выполнение алгоритма одноклассника / / 2 мин написать вывод корректности алгоритма /</p>	<p>ЗАДАНИЕ (П) Представь, что куратор тебе дал создать задание на кураторский час видеоролик о праздновании в текущем году 130 лет со дня рождения писателя Беймбета Майлина. Создай алгоритм решения согласно критерию оценивания. Алгоритм: Сделай вывод о корректности алгоритма и напиши рекомендации по улучшению: Дескрипторы: - записывает алгоритм решения проблемы; - решает проблему по алгоритму соседа; - делает вывод о корректности алгоритма Оценивание: Взаимооценивание (оценивает алгоритм одноклассника и пишет вывод) Дифференциация по потребностям учащихся (поддержка для достижения успеха): Алгоритм по картинкам.</p>

Занятие с использованием метода проблемного обучения может быть организовано следующим образом:

1. Учителю следует предложить ученикам новую проблемную задачу, например, выбрать подходящее программное обеспечение.

2. Учащиеся могут работать в группах, обсуждая различные подходы к решению задачи. Здесь они начинают анализировать условия и выделять ключевые шаги.

3. Ученики разрабатывают последовательность действий для решения задачи и обсуждают ее эффективность.

4. На завершающем этапе учитель анализирует предложенные алгоритмы, оценивает их и указывает на возможные улучшения.

5. В конце занятия ученикам предлагается обсудить, что они узнали, какие трудности возникли и как они их преодолели.

Применение метода проблемного обучения позволяет учащимся не только углубить свои знания и навыки в информатике, но и развить аналитические способности, критическое мышление и умение самостоятельно искать решения задач [6, с. 16]. Учащиеся становятся более вовлеченными в процесс обучения, стремятся выявлять и исправлять ошибки в своих алгоритмах.

Положительный опыт применения данного метода показывает, что учащиеся начинают больше доверять своим силам, чувствуют свою значимость в учебном процессе. Они активнее участвуют в обсуждениях и проявляют инициативу в поиске решений.

Для оценки эффективности метода был проведен сравнительный анализ успеваемости учеников по двум разделам, когда при изучении первого использовались традиционные подходы, а во втором разделе ребята перед выполнением задания писали сперва алгоритм решения. Результаты показали, что учащиеся в проблемном обучении лучше усваивают принципы разработки алгоритмов и проявляют большую самостоятельность в решении задач [7, с. 23]. Также у них повысилась мотивация к учебе, поскольку такие задачи кажутся более интересными и актуальными.

Кроме того, был проведен опрос среди учащихся о том, как они оценивают свои навыки и понимание алгоритмов до и после применения проблемного обучения. Большинство отметили, что чувствуют себя более уверенно в создании алгоритмов и решении практических задач, отметили, что верно созданный алгоритм действий ведет к оптимальному решению.

Подводя заключение, метод проблемного обучения продемонстрировал свою эффективность в развитии навыков создания алгоритмов у учащихся. Предложенный подход помогает им научиться анализировать задачи, структурировать информацию и разрабатывать алгоритмы. Данный метод рекомендуется к применению на уроках информатики, поскольку он способствует формированию устойчивых навыков решения задач и развитию логического мышления.

В заключение, важно отметить, что метод проблемного обучения должен сочетаться с традиционными методами и современными технологиями для достижения наилучших результатов. Учителям следует постоянно обновлять свои знания и навыки, чтобы эффективно применять этот подход и адаптировать его под нужды своих учеников.

Список использованных источников:

1. Ананьев, А.П. "Проблемное обучение и алгоритмическое мышление". Образование и наука, 2020.
2. Гусев, И. В. "Методы обучения алгоритмам в средней школе". Педагогика, 2019.
3. Иванов, К.Л. "Алгоритмы и их роль в преподавании информатики". Журнал информатики, 2021.
4. Смирнова, О.Н. "Современные подходы к проблемному обучению". Российский журнал образования, 2019.
5. Досмухамбетова, Г.А. "Проблемное обучение в условиях современных образовательных технологий". Казахстанская педагогическая академия, 2021.
6. Сарсенбаева, А.Б. "Развитие критического мышления у школьников через проблемное обучение". Журнал науки и образования, 2022.
7. Сагадиева, А.М. "Инновационные методы преподавания информатики в школе". Научно-методический журнал "Информатика и образование", 2023.

УДК 371.3:004.42

ПОДХОД К ОБУЧЕНИЮ ИНФОРМАТИКЕ ЧЕРЕЗ ГЕЙМИФИКАЦИЮ ПРОЦЕССА

Радченко Татьяна Александровна
магистр естественных наук,
ст. преподаватель кафедры ФМиЦТ
КРУ им. А.Байтұрсынұлы,
г.Костанай, Казахстан

E-mail: Tanya_rad81chen@mail.ru

Калинин Александр Евгеньевич
студент 3 курса ОП «6В01510 Информатика,
робототехника и проектирование»

E-mail: night1703owl@gmail.com

Халезина Кристина Денисовна
студентка 3 курса ОП «6В01510 Информатика,
робототехника и проектирование»
г. Костанай, Казахстан
E-mail: halezina04@bk.ru

Аннотация

В статье рассматривается использование геймификации в обучении информатике как способ повышения интереса и мотивации учащихся. Акцентируется внимание на проблемах, с которыми сталкиваются учащиеся при изучении программирования, и предлагаются решения, основанные на современных подходах к обучению. В частности, подчеркивается значимость интеграции игровых методов, которые позволяют сделать процесс обучения более увлекательным и интерактивным. Приведены примеры успешного применения образовательных игр и платформ, а также обозначены перспективы развития таких подходов в образовательных учреждениях.

Ключевые слова: Информатика, геймификация, программирование, игровые образовательные платформы, современные технологии, навыки решения задач.

Аңдатпа

Мақалада геймификацияны информатиканы оқытуда оқушылардың қызығушылығы мен ынтасын арттыру әдісі ретінде қолдану қарастырылған. Оқушылар бағдарламалауды үйрену кезінде кездесетін мәселелерге назар аударылып, оқытудың заманауи тәсілдеріне негізделген шешімдер ұсынылады. Атап айтқанда, оқу процесін қызықты және интерактивті ететін ойын әдістерін біріктірудің маңыздылығы атап өтіледі. Оқыту ойындары мен платформаларын сәтті пайдалану мысалдары келтіріліп, білім беру мекемелерінде мұндай тәсілдерді дамыту перспективалары көрсетілген.

Түйінді сөздер: Информатика, гаммалау, бағдарламалау, ойын білім беру платформалары, заманауи технологиялар, проблемаларды шешудағылары.

Abstract

The article discusses the use of gamification in teaching computer science as a way to increase the interest and motivation of students. Attention is focused on the problems that students face when learning programming, and solutions based on modern approaches to learning are proposed. In particular, the importance of integrating game methods is emphasized, which make the learning process more exciting and interactive. Examples of successful use of educational games and platforms are given, as well as prospects for the development of such approaches in educational institutions.

Keywords: Computer science, gamification, programming, gaming educational platforms, modern technologies, problem-solving skills.

Изучение информатики в современном мире становится ключевым аспектом в условиях стремительного развития технологий и цифровизации. Этот предмет не только предоставляет учащимся знания о работе с компьютерами, программами и базами данных, но и развивает критическое мышление, что актуально в любой профессиональной области.

Ключевые причины важности изучения информатики включают:

✓ **Формирование цифровой грамотности:** Современные специалисты должны уметь эффективно использовать технологии, что требует от них глубокого понимания работы с цифровыми инструментами [1].

✓ **Развитие программирования:** Умение писать код открывает возможности для высокооплачиваемых профессий, таких как разработка ПО, аналитика данных и кибербезопасность [2].

✓ **Критическое мышление:** Учащиеся учатся анализировать данные и принимать обоснованные решения, что крайне важно в условиях быстрой смены информации [3].

✓ **Управление системами автоматизации:** Знания в области информатики помогают управлять современными автоматизированными системами, от промышленных роботов до умных домов [4].

✓ **Создание безопасных цифровых сред:** Понимание основ информатики позволяет будущим специалистам разрабатывать эффективные меры по обеспечению кибербезопасности [5].

Однако с каждым годом молодые специалисты сталкиваются с проблемой отсутствия интереса учащихся к программированию. Основные факторы, способствующие этому, включают:

Недостаток знаний в сфере математики. Программирование требует базового уровня математических навыков, поскольку многие алгоритмы и задачи основываются на математических принципах. Например, при разработке игр учащиеся могут использовать геометрические формулы для расчета движущихся объектов [1].

Устаревший подход к преподаванию. В некоторых школах по-прежнему применяются традиционные методы, которые не соответствуют современным требованиям. Это может включать лекции, где ученикам предоставляют информацию без практического применения. Учебные занятия должны быть интерактивными и вовлекающими [3].

Недоступность учебного материала. Часто учебники и пособия либо слишком сложны, либо недостаточно объясняют базовые концепции, что затрудняет восприятие. Например, если материал о циклах и условиях не проиллюстрирован примерами из реальной жизни или игровых приложений, ученикам сложно понять его значимость [2].

Для решения этих проблем возможно интегрировать математику в программирование, демонстрируя её практическое значение. К примеру, при создании игры учащиеся могут использовать математические расчеты для определения траектории движения объектов. Это поможет им увидеть реальное применение математических знаний [5]. Применение современных методов обучения, таких как геймификация и проектный подход, может сделать процесс обучения более динамичным и увлекательным [2]. Также важно адаптировать учебные материалы под уровень учеников, чтобы избежать перегрузки информацией.

Игровые образовательные платформы используют элементы игр для достижения образовательных целей, предоставляя обучающие материалы в форме, которая сочетает игровые элементы и образовательный контент [6]. Геймификация, внедряющая игровые механики в учебный процесс, превращает рутинное обучение в увлекательную игру, что снижает барьеры восприятия и мотивирует к активному обучению [3]. Элементы, такие как получение очков, продвижение по уровням и достижения, помогают учащимся ощущать прогресс и удовлетворение от обучения. Такой подход особенно важен для новичков, поскольку позволяет им решать задачи, аналогичные игровым уровням, и применять теоретические знания на практике.

Примеры использования образовательных игр, таких как Minecraft: Education Edition, уже показали свою эффективность в обучении программированию и другим предметам на уроках информатики. В Minecraft: Education Edition разработаны курсы и задания, которые помогают ученикам освоить базовые принципы программирования, такие как циклы, условия, и функции, через создание простых игр и выполнение заданий [2]. Эти курсы включают более 200 часов материалов, начиная с блочного кодирования и заканчивая проектами на Python, что охватывает широкий возрастной диапазон от младших классов до старшей школы.

К примеру, одна из учебных программ в Minecraft включает задание, где ученики учатся программировать «агента», чтобы он выполнял задачи в мире Minecraft, как прохождение лабиринтов с использованием циклов для повторяющихся движений. Эта игра позволяет детям интуитивно понимать, как работает концепция повторения в программировании. Ещё одно задание предлагает студентам создать игру «Камень, ножницы, бумага», где они используют переменные, случайные числа и условные конструкции, чтобы имитировать игровую логику и определить победителя. Такой подход помогает детям освоить сложные концепции, одновременно развивая навыки критического мышления и абстракции [1].

Другие примеры включают так называемые «челленджи» (buildchallenges), такие как создание виртуального зоопарка, что помогает студентам понять и применить алгоритмы в увлекательном контексте. Задачи по созданию программируемых объектов или взаимодействий в игровом пространстве позволяют детям использовать креативность и внедрить знания, полученные в ходе обучения.

Использование таких игр в учебной среде показывает отличные результаты не только в понимании информатики, но и в развитии увлеченности и мотивации учеников, которые находят уроки более интересными и осмысленными благодаря игровому подходу [6]. Minecraft не только учит программированию, но также помогает учащимся осваивать навыки решения проблем и логического мышления, которые важны во многих сферах их будущей жизни.

Игры, особенно с геймифицированными образовательными элементами, помогают детям освоить такие базовые концепции программирования, как циклы, условия и алгоритмы, поскольку они превращают абстрактные идеи в визуально понятные задачи, требующие конкретных действий. Эти концепции, которые могут показаться сложными в теории, становятся более понятными и интуитивными, когда они встроены в игровую среду, где ребенок видит, как его команды напрямую влияют на игровой мир и выполнение задач [3].

Использование игр в обучении программированию значительно повышает интерес учащихся и улучшает их мотивацию. Геймификация предоставляет инновационные методы, способствующие эффективному усвоению материалов и развитию необходимых навыков. Перспективы развития игровых методов в образовании выглядят многообещающе, и необходимо продолжать исследовать и внедрять игровые подходы в школьные программы по информатике. Преподавателям следует активно изучать и интегрировать игровые методологии в процесс обучения, чтобы создать более привлекательную и продуктивную образовательную среду для будущих специалистов в области информатики [4].

Список использованных источников:

1. Тихомиров, А. А. Цифровая грамотность как новая образовательная парадигма // Информационные технологии и образование. 2019. Т. 2, № 3. С. 23-30.
2. Шамшурина, О. В., Нурбекова, Г. С. Использование игровых технологий в обучении программированию // Наука и образование в XXI веке. 2021. Т. 2, № 4. С. 13-19.
3. Смирнова, Е. В. Геймификация как инструмент повышения мотивации учащихся // Психология и педагогика в образовании. 2022. Т. 1, № 2. С. 60-67.

4. Кейкбаева, А. А., Садыкова, Ж. К. Инновационные технологии в обучении: геймификация и её применение в образовательном процессе // Казахский научный журнал. 2020. Т. 4, № 3. С. 81-87.
5. Кузнецова, А. И. Геймификация в образовании: теория и практика // Журнал современной науки. 2020. Т. 3, № 1. С. 45-52.
6. Peterson, J. Gamification in Education: Engaging Students through Game Design // Educational Technology. 2021. Vol. 61, No. 4. P. 28-34.

УДК 371.3:004.42

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ОБРАЗОВАНИИ: ТРАНСФОРМАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ЧЕРЕЗ ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ОНЛАЙН-ФОРМАТЫ

Радченко Татьяна Александровна
магистр естественных наук,
ст. преподаватель кафедры ФМиЦТ
КРУ им. А.Байтұрсынұлы,
г.Костанай, Казахстан
E-mail: Tanya_rad81chen@mail.ru
Радченко Петр Николаевич
магистр информатики,
ст. преподаватель кафедры
информационных систем
КРУ им. А.Байтұрсынұлы,
г.Костанай, Казахстан
E-mail: Prad82chenko@mail.ru

Аннотация

Статья посвящена влиянию искусственного интеллекта (ИИ) и онлайн-форматов на трансформацию образовательного процесса. Рассматриваются ключевые аспекты внедрения ИИ, такие как персонализированное обучение, автоматизация административных задач и анализ данных для повышения эффективности учебного процесса. Также обсуждаются преимущества, включая доступность и гибкость, наряду с вызовами, связанными с цифровым неравенством и этическими вопросами. В целом, публикация подчеркивает потенциал ИИ и цифровых технологий для улучшения образования и необходимости учета возникающих проблем.

Ключевые слова: Искусственный интеллект (ИИ), образование, онлайн-форматы, персонализированное обучение, доступность.

Аңдатпа

Мақала жасанды интеллект (AI) мен онлайн форматтардың оқу үдерісін өзгертуге ықпалына арналған. Жекелендірілген оқыту, әкімшілік тапсырмаларды автоматтандыру және білім беру үдерісінің тиімділігін арттыру үшін деректерді талдау сияқты AI енгізудің негізгі аспектілері талқыланады. Артықшылықтар, соның ішінде қолжетімділік пен икемділік, сонымен қатар цифрлық алшақтық пен этикалық мәселелерге қатысты қиындықтар талқыланады. Жалпы, басылым білім беруді жақсарту үшін AI мен цифрлық технологиялардың әлеуетін және туындайтын мәселелерді шешу қажеттілігін көрсетеді.

Түйінді сөздер: Жасанды интеллект (AI), білім беру, онлайн форматтары, жеке оқыту, қолжетімділік.

Abstract

The article is devoted to the impact of artificial intelligence (AI) and online formats on the transformation of the educational process. Key aspects of AI implementation such as personalized learning, automation of administrative tasks, and data analytics to improve the efficiency of the learning process are discussed. Benefits including affordability and flexibility are also discussed, along with challenges related to digital inequality and ethical issues. Overall, the publication emphasizes the potential of AI and digital technologies to improve education and the need to address emerging challenges.

Keywords: Artificial intelligence (AI), education, online formats, personalized learning, accessibility.

Современное образование стремительно изменяется под влиянием новых технологий, среди которых искусственный интеллект (ИИ) занимает особое место. Этот мощный инструмент способен кардинально преобразовать образовательные процессы, улучшая их доступность и эффективность. В статье рассматриваются ключевые аспекты внедрения ИИ в образовательную практику и влияние онлайн-форматов на трансформацию учебного процесса.

ИИ включает технологии машинного обучения, аналитические инструменты и системы обработки естественного языка, что позволяет создавать персонализированные учебные планы и адаптивное обучение. Системы на основе ИИ могут анализировать успехи студентов и выявлять их сильные и слабые стороны, помогая педагогам разрабатывать индивидуальные стратегии.

Кроме того, ИИ способствует автоматизации административных процессов, таких как проверка заданий и учет успеваемости. Это позволяет преподавателям сосредоточиться на более значимых аспектах учебного процесса, например, на взаимодействии с учениками и создании мотивационной атмосферы. Использование ИИ в оценке тестов освобождает преподавателей от рутинной работы, позволяя им уделять больше времени индивидуальным консультациям со студентами.

ИИ охватывает множество технологий, включая машинное обучение, обработку данных и системы обработки естественного языка, такие как чат-боты. Применение ИИ в образовании может быть реализовано через различные приложения:

Персонализированное обучение: Платформы, такие как Khan Academy [1] или Coursera [2], используют ИИ для создания индивидуализированных учебных планов, которые адаптируются к уровню знаний и стилям обучения студентов. Например, в дисциплине «Алгоритмизации и программирование», в частности по теме «Программирование разветвляющихся алгоритмов», такая персонализация может проявляться следующим образом.

Если студент испытывает трудности в понимании условных операторов (например, if, else), платформа может адаптировать учебный процесс следующим образом:

1. **Диагностика уровня знаний:** Платформа проводит небольшой тест для определения текущего уровня знаний студента. Если результаты показывают пробелы в понимании базовых понятий, система предлагает вводные материалы.

2. **Индивидуализированные задания:** На основе результатов теста платформа предлагает ряд видеуроков, объясняющих основы условных операторов с примерами из реальной жизни, что делает материал более наглядным и понятным.

3. **Практические упражнения:** После усвоения теории система предлагает интерактивные задания, где студент может самостоятельно писать код с условными операторами, решая задачи различной сложности. Например, он может создать программу, определяющую, является ли число четным или нечетным.

4. **Дополнительные ресурсы:** Если студент продолжает испытывать трудности, платформа предоставляет дополнительные видеоматериалы, статьи или рекомендации по книгам, которые помогут углубить понимание темы.

5. **Обратная связь:** После выполнения заданий система предоставляет обратную связь, указывая на ошибки и предлагая рекомендации по улучшению.

Автоматизация административных процессов: Чат-боты, такие как AdmissionsChatbot [3] в университетах, могут автоматизировать ответ на часто задаваемые вопросы, помогая разгрузить административные службы. Это позволяет преподавателям сосредоточиться на учебном процессе.

Анализ данных для улучшения учебного процесса: Системы, использующие аналитику данных, могут отслеживать успеваемость студентов в реальном времени. Например, платформа Edmodo [4] анализирует данные о выполнении заданий студентами, что позволяет выявить проблемные области и обеспечить целеустремленное внимание к студентам, столкнувшимся с трудностями.

С переходом на онлайн-обучение в условиях пандемии COVID-19 произошел резкий рост интереса к цифровым образовательным платформам. Хотя многие из них существовали ранее, их использование в массовом масштабе открыло новые горизонты для доступа к образовательным ресурсам. Онлайн-форматы предоставляют множество возможностей для улучшения образовательного процесса:

Гибкость: Онлайн-курсы, такие как edX [5] и Skillshare [6], позволяют студентам учиться в удобное время и в своем собственном темпе. Это обеспечивает доступ к образованию для людей с различными графиками, включая работающих профессионалов и родителей.

Интерактивные образовательные среды: Использование виртуальных помощников, таких как Google Assistant [7] или Amazon Alexa [8], может значительно обогатить учебный процесс, особенно в дисциплине «Введение в робототехнику». В ходе обучения студенты изучают основы робототехники, включая механизмы, сенсоры и программирование. В этом контексте виртуальные помощники могут выполнять несколько полезных функций.

Во-первых, студенты могут задавать виртуальному помощнику вопросы в реальном времени, например:

- “Какие типы сенсоров используются в роботах?”
- “Как работает алгоритм следования линии?”
- “Можешь объяснить принцип действия сервомоторов?”

В ответ на эти вопросы виртуальный помощник предоставляет мгновенные ответы с ссылками на дополнительные ресурсы, видеоуроки или статьи, что способствует лучшему усвоению материала.

Во-вторых, помощник может предложить студентам доступ к онлайн-лекциям или учебным материалам. Например: "Я нашел видео о том, как собрать простого робота. Хотите посмотреть?" Это позволяет учащимся углубить свои знания и расширить понимание темы.

Третьим важным аспектом является возможность планирования задач. Студенты могут использовать помощника для напоминания о сроках и важных датах: "Напомни мне о сроках сдачи проекта по робототехнике в следующую среду."

Кроме того, виртуальный помощник может предлагать интерактивные задания, такие как: "Хотите попробовать решить задачу на программирование робота? Вот несколько вариантов." Это способствует активному вовлечению студентов в учебный процесс.

Преимущества использования виртуальных помощников:

1. **Мгновенный доступ к информации:** Студенты получают ответы на вопросы в реальном времени, что улучшает понимание материала.

2. **Адаптация к индивидуальным потребностям:** Помощник учитывает уровень знаний студентов и предлагает соответствующий контент.

3. **Упрощение учебного процесса:** Уменьшается время на поиск информации, позволяя сосредоточиться на практических заданиях и проектах.

Международный доступ: Онлайн-платформы позволяют студентам получать образование из разных уголков мира. Это может обеспечить доступ к курсам и ресурсам, которые были бы недоступны на традиционных местах обучения.

Сочетая онлайн-форматы с технологиями ИИ, возможно создание интерактивных и вовлекающих образовательных сред. Например, виртуальные помощники могут ответить на вопросы на месте, а адаптивные системы обучения будут предлагать дополнительные материалы в зависимости от уровня усвоения материала. Это не только улучшает качество обучения, но и помогает сохранить интерес учащихся. Важно отметить, что внедрение искусственного интеллекта в образование приносит с собой ряд значительных преимуществ. Одним из них является **персонализация**, которая позволяет адаптировать содержание и методы обучения под каждого студента, учитывая его индивидуальные предпочтения и достижения. Кроме того, важно отметить и другие преимущества, такие как доступность, которая обеспечивается благодаря онлайн-форматам и решениям на базе ИИ. Эти технологии делают образовательные ресурсы доступными для более широкого круга людей, независимо от их местоположения или уровня подготовки.

Также стоит подчеркнуть эффективность, которую приносит автоматизация административных процессов. Упрощение рутинных задач позволяет преподавателям тратить больше времени на взаимодействие со студентами, что способствует более глубокому и качественному обучению. Например, использование ИИ в системах управления обучением может помочь в автоматизации планирования занятий и рассылки уведомлений о важных событиях, что облегчает взаимодействие между студентами и преподавателями.

Однако наряду с преимуществами существуют и вызовы. К ним относятся:

Цифровое неравенство: Не все студенты имеют доступ к необходимым технологиям, что может усугубить существующие проблемы неравенства в образовании.

Этические вопросы: Применение ИИ вызывает опасения по поводу конфиденциальности данных и возможной дискриминации при принятии решений.

Необходимость подготовки: Для эффективного использования ИИ и онлайн-форматов преподавателям требуется подготовка и профессиональное развитие, что может стать дополнительным барьером.

Искусственный интеллект и онлайн-форматы совместно имеют потенциал для масштабной трансформации образовательного процесса, делая его более персонализированным и доступным. Однако, для успешного внедрения этих технологий важно учитывать вызовы, с которыми сталкивается система образования, включая цифровое неравенство и этические аспекты. Будущее образования зависит от готовности всех участников адаптироваться к новым условиям и использовать те возможности, которые предоставляет искусственный интеллект.

Список использованной литературы:

1. Khan Academy. How Khan Academy Works. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.khanacademy.org/about> (дата обращения: 29.10.2024).

2. Coursera. Courses and Learning Pathways. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.coursera.org> (дата обращения: 29.10.2024).

3. Admissions Chatbot. Using Chatbots in Higher Education. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.admissionschatbot.com> (дата обращения: 29.10.2024).

4. Edmodo. Data Analytics in Education. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.edmodo.com> (дата обращения: 29.10.2024).

5. edX. Flexible Learning Through edX. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.edx.org> (дата обращения: 29.10.2024).
6. Skillshare. Skillshare's Approach to Online Learning. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.skillshare.com> (дата обращения: 29.10.2024).
7. Google Assistant. Google Assistant for Education. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://assistant.google.com> (дата обращения: 29.10.2024).
8. Amazon Alexa. Alexa in the Classroom. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.amazon.com/alexa> (дата обращения: 29.10.2024).

УДК 371.315.3

ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА (ИИ) В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ И О ВОЗМОЖНОЙ ЗАМЕНЕ ТРАДИЦИОННОЙ ПОДАЧИ МАТЕРИАЛА

Сафронов Андрей Викторович
Магистрант 1 курса ОП «Физика»,
Учитель информатики
КГУ "Общеобразовательная школа № 19 отдела образования города Костаная"
Управления образования акимата Костанайской области
г. Костанай, Казахстан
E-mail: andrey.safronov.2003@mail.ru

Аңдатпа

Мақалада білім беру үдерісіндегі жасанды интеллекттің (ЖИ) қазіргі жағдайы қарастырылады: оның формалары, оны қолдану критерийлері, дамудың ықтимал перспективалары, сондай-ақ мұғалімдердің ЖИ-ді қолданудың нұсқалары және оны қолданудың салдары. Мақаланың мақсаты-жасанды интеллектті қолданудың әртүрлі нұсқаларын қарастыру, сонымен қатар дәстүрлі материалды ұсынудың ықтимал ауыстырылуын болжау үшін оқушылар арасында тестілеу жүргізу. Тақырыптың өзектілігі өмірдің барлық салаларында, соның ішінде халықаралық білім беру тәжірибесінде нейрондық желілерді қолданудың әлемдік тенденциясына байланысты.

Түйінді сөздер: жасанды интеллект, нейрондық желі, ЖИ-нің білім беру процесіне әсері, ЖИ қолдану перспективалары, дәстүрлі материалды жеткізуді ауыстыру, Тьюринг сынағы.

Аннотация

В статье рассматривается нынешнее положение искусственного интеллекта (ИИ) в образовательном процессе: его формы, критерии к его использованию, возможные перспективы развития, а также варианты самого использования ИИ учителями и последствия его использования. Целью статьи является рассмотрение разных вариаций использования искусственного интеллекта, а также проведение тестирования среди обучающихся для возможного прогнозирования возможной замены традиционной подачи материала. Актуальность темы обусловлена мировой тенденцией использования нейросетей во всех сферах жизни, в том числе в международной практике образования.

Ключевые слова: искусственный интеллект, нейросеть, влияние ИИ на образовательный процесс, перспективы использования ИИ, замена традиционной подачи материала, тест Тьюринга.

Abstract

The article examines the current position of artificial intelligence (AI) in the educational process: its forms, criteria for its use, possible development prospects, as well as options for the use of AI by teachers and the consequences of its use. The purpose of the article is to consider different variations of the use of artificial intelligence, as well as conducting testing among students to possibly predict a possible replacement for the traditional presentation of the material. The relevance of the topic is due to the global trend of using neural networks in all spheres of life, including in international educational practice.

Key words: artificial intelligence, neural network, the influence of AI on the educational process, prospects for using AI, replacing the traditional presentation of the material, the Turing test.

Ежедневно в нашем мире создаются гигантские объемы информации. Утверждение о том, что каждый день создается количество информации больше, чем суммарно произвело всё человечество в прошлом до этого дня – ныне неверно. Теперь в мире производится и генерируется информация каждые пару часов схожая по объему с информацией со всего прошлого времени. Всё это благодаря изобретению новейшего времени – *искусственному интеллекту (ИИ)*, который, казалось бы, не должен был выйти из научно-популярной литературы, но до сих пор входит в обиход каждого человека на Земле использующего любое цифровое устройство. Сам термин появился на полвека

раньше, чем любая общедоступная нейросеть появилась у нас в пользовании, в середине 20 века в исследованиях *Алана Тьюринга*. Им же был и создан всеми известный тест Тьюринга, позволяющий определить: можно ли назвать машину разумной и использующей при принятии решений интеллект схожий с человеческим.

Сейчас мало кто будет сомневаться в том, что современные нейросети намного превосходят по скорости обработки информации и выдаваемой информации человеческий интеллект и могут ответить на любой сколько угодно сложный и абсурдный *промт* (с англ. *запрос*). Это и задаёт системе образования сложный вопрос: может ли нейросеть заменить учителя/преподавателя при подаче материала. Ведь нейросеть способна куда лучше и быстрее создать любое занятие, предложить материалы для его проведения, да и время определит под каждый из этапов занятия. Также повсеместным становится и использование ИИ другими участниками образования – обучающимися. Любой закрытый по форме вопрос теперь может быть отвечен одним текстовым запросом. Что делает уже фактически невозможным домашнее задание подобного типа и даже большинство заданий по гуманитарным предметам. Также в стороне не останутся и естественно-математические предметы (физика, математика, химия и т.п.) нейросети спокойно описывают, иногда даже рассуждают о любом явлении, законе и приводят к ним примеры. Отсюда необходимым процессом в современном образовании должен быть процесс его трансформации с учётом внедрения искусственного интеллекта [1].

В данный момент ИИ повсеместно используется в следующих объектах образования:

1. Подача материала (информации);
2. Проведение занятий;
3. Оценивание.

В каждом из этих этапов нейросети могут использоваться по-разному, быть, как и составителем и оценивающим инструментом, составляя работу только в определении самого инструмента и загрузки материала для разбора или оценивания. В статье была поставлена цель обозначить вариативность подачи материала.

По характеру выдаваемого материала можно разделить нейросети на следующие категории:

1. **Текстовые нейросети** (чат-боты, генеративные трансформеры). Примеры: Chat-GPT, Gemini, YandexGPT;
2. **Графические нейросети** (генераторы изображений, презентаций). Примеры: Шедеврум, DALL-E, Kandinsky;
3. **Аудио-нейросети** (генераторы аудиозаписей, наложение озвученного текста на аудиодорожку). Примеры: Soundful, Suno и др.;
4. **Аудиовизуальные нейросети** (генерация осмысленных видео по текстовому запросу). Примеры: Kandinsky Video, Шедеврум, Invideo AI.

Выдаваемый материал также выдвигает следующие критерии к использованию данного материала:

1. **Истинность.** Нейросеть использует для генерации ответа ранее используемый где-либо материал. У самой нейросети нет критерия истинности и предрасположенности к какой-либо теме. Таким образом, искусственный интеллект не способен «ошибиться». Наиболее истинными в данном плане становятся нейросети способные оставлять реально существующие источники;
2. **Креативность.** Искусственный интеллект несравнимо быстр и креативен в решении множества вопросов. Но для образования и исследовательской деятельности необходим
3. **Этичность.** Зачастую ответы генерируемые нейросетями в ранних версиях были не просто некорректными, но более того не этичными. В образовательном процессе должны использоваться нейросети с полной блокировкой неправомерного контента;
4. **Авторское право.** Данный критерий во многом обходится большинством нейросетей путем генерации своего уникального материала, путем замены слов на синонимы, переименование самого текста, смещение смысловой нагрузки в самом материале. Важным для соблюдения академической честности служит критерий использования источников для генерации ответа, искусственный интеллект обязан давать ссылку на используемый источник. Это ставит нейросеть в равное положение со всеми обучающимися, которые эту нейросеть не используют и стараются сделать всё своими силами.

По многим параметрам нейросеть уже начинает превосходить учителя любого предмета в подаче материала. Что ставит важным сравнение способности заменить специалиста в сфере образования на искусственный интеллект в вопросе подачи материала. Для сравнения в статье использовалось тестирование, по итогам которого можно сказать о возможной замене традиционной подачи материала (от учителя-человека к ученику) на подачу материала от ИИ к ученику.

Суть тестирования в том испытуемые проходят своеобразный тест Тьюринга. Для групп составлены задания с использованием формулировок вопросов и терминов как от ИИ, так и от учителя.

При этом, для первой группы предложен выбор найти искусственный интеллект среди 5 заданий. Для второй группы было предложено найти вариант учителя(человека) среди используемых определений. При этом задания идентичны, меняется только постановка вопроса.

Таким образом формируются две оценки: критерий успешности в объяснении от ИИ и от учителя(человека). Всего в каждом задании ИИ и учитель представлены 3 возможными ответами.

Для одного варианта ответа использовалась новейшая версия ИИ от компании Oracle **Chat-GPT** версии **o1**, для другого нейросеть от компании Google это **Gemini**, последней на момент написания статьи и проведения тестирования, версии 01.02.2024. Каждой нейросети был задан одинаковый промпт(запрос): Объясни *термин* так, как ты бы объяснял школьнику, одним предложением. При вставке ответа в тестировании он никак не изменялся, только исключением тавтологии в вопросе и ответе, что позволило сделать каждый из ответов на вопрос равнозначными. Пример подачи варианта тестирования приведен ниже:

«Вам предлагаются термины и определения, использованные с разных предметов. Часть определений дал учитель/преподаватель, а часть сгенерированы искусственным интеллектом. Обратите внимание, определения могут быть сформированы некорректно или быть неполными. Пожалуйста **отметьте кружочком** варианты, которые по вашему мнению сгенерированы **искусственным интеллектом**. Отметьте плюсом, **наиболее верный** по вашему мнению вариант.

1. Что такое солнечное затмение?

А. Это когда Луна проходит между Солнцем и Землей, и на некоторое время закрывает собой Солнце;

Б. Явление, когда Луна оказывается между Землей и Солнцем, закрывая собой солнечный свет и создавая временную тень на Земле;

В. Процесс, при котором свет от Солнца перекрывается естественным спутником Земли – Луной.

2. Что такое оперативная память?

А. Это такое место в компьютере, где хранятся все данные, с которыми он работает прямо сейчас.

Б. Это компонент компьютера, который сохраняет в себе информацию об обрабатываемых задачах и программах;

В. Это часть компьютера, которая временно хранит данные и программы, с которыми он работает прямо сейчас.

3. Что такое химический элемент?

А. Самый маленький кусочек вещества, который нельзя разделить на еще более мелкие части и сохранить при этом его свойства;

Б. Наименьшая структурная единица молекул, которая сохраняет химические свойства;

В. Вещество, которое состоит из одного типа атомов.

4. Что представляет собой часть речи союзы?

А. Самостоятельная часть речи, которая используется для связи слов в предложении;

Б. Части речи, которые помогают соединять слова или части предложений.

В. Специальные слова, которые помогают нам соединять слова и предложения вместе.

5. Что такое треугольник?

А. Фигура, которую образуют три отрезка (стороны), соединенные в трех точках (вершинах)

Б. Геометрическая фигура из трех углов, сумма градусов у которой равняется 180 градусам;

В. Фигура, у которой три стороны и три угла»

Также в каждом из вариантов есть открытый 6 вопрос: «Как Вы считаете, насколько сильно в приведенных заданиях использовался искусственный интеллект?».

Этим вопросом и реализуется обратная связь от обучающихся, а также кратко формируется итог теста Тьюринга. Который можно сформулировать следующим образом: «Человек взаимодействует с одним компьютером и одним человеком, на основании ответов на вопросы он должен определить, с кем он разговаривает: с человеком или компьютерной программой. Задача компьютерной программы - ввести человека в заблуждение, заставив сделать неверный выбор» [2].

При следующей варианте теста заменился только вопрос, найти уже учителя среди ответов на вопрос.

Оценивание производилось следующим образом:

Для первого варианта (найти ИИ):

-1 балл за нахождение ИИ;

-1 балл если учитель выбран как правильный ответ;

+1 балл если ИИ выбран как правильный ответ;

+1 балл если учитель выбран как ИИ;

В 6 задании 2 балла начисляется, если сказано, что в заданиях ИИ не использовался (2 балла) или используется редко (1 балл).

Для второго варианта (найти учителя):

-1 балл за нахождение ИИ как учителя;

+1 балл если учитель выбран как правильный ответ;

-1 балл если ИИ выбран как правильный ответ;

+1 балл если учитель выбран как учитель.

В 6 задании 2 балла начисляется, если сказано, что в заданиях ИИ использовался чаще учителя (2 балла) или используется редко, но тем не менее используется (1 балл).

Ответы к данному тесту приведены на рисунке 1:

Ответы:

1. А. Gemini Б. ChatGPT В. Учитель

2. А. Gemini Б. Учитель В. ChatGPT

3. А Gemini. Б. Учитель В. Chat-GPT

4. А Учитель. Б. ChatGPT В. Gemini

5. А. Gemini Б. Учитель В. ChatGPT

Рисунок 1 – Ответы к тестированию для проверки взаимозаменяемости терминов и определений от искусственного интеллекта и учителя

Итого, по каждому из вариантов ИИ и учитель могли заработать 12 баллов максимум. При представлении результатов и ИИ, и учителю давались 100 стартовых баллов. При тестировании эти баллы могли как уменьшаться, так и увеличиваться. Сравнение набранных баллов приведено ниже на рисунке 2.

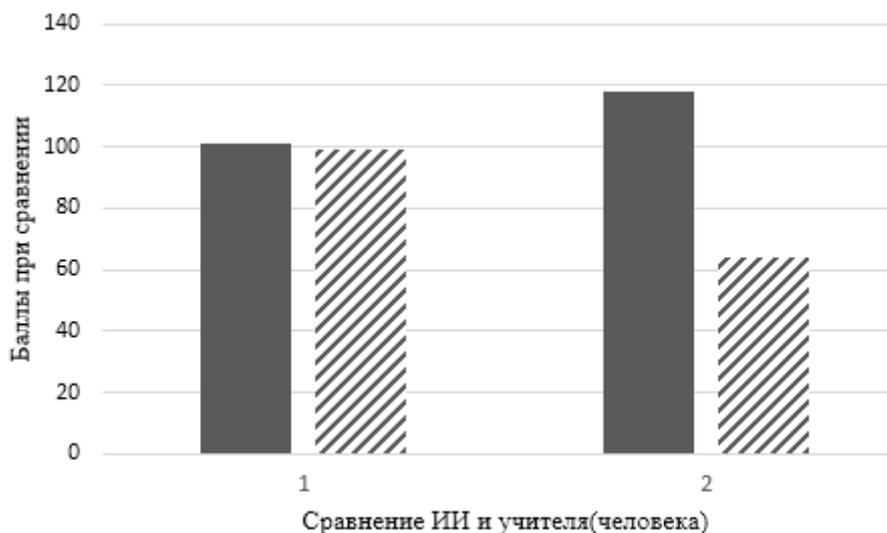


Рисунок 2 – Диаграмма сравнения выбора обучающимися ИИ и учителя

Сплошным цветом на рисунке 2 обозначены баллы ИИ, диагональной штриховкой обозначены баллы учителя (человека).

Приведенное тестирование показало, что в первом опыте разрыва между ИИ и учителем практически нет, второй же опыт показал, что разрыв практически в половину баллов. Данный результат может говорить о том, что фактически искусственный интеллект от чат-ботов смог пройти тест Тьюринга.

В данный момент ИИ используется повсеместно, всеми поколениями. Это универсальный помощник в решении множества задач, где нужно получить ответ, раскрывающий тему вопроса. Здесь и кроется недостаток ИИ как инструмента способного заменить специалиста в сфере образования. ИИ не имеет собственной точки зрения. Да, он научен из необъемного количества баз знаний, имеет логические и структурные связи в своих ответах, но он не способен с вами полноценно спорить и таким образом добиваться истины в поставленной задаче. Цель ИИ дать вам максимально подходящий по вашему запросу ответ, который не обязательно должен быть верен.

Использование ИИ как, возможно, безграничного источника знаний налагает также запрет и ответственность за использование сгенерированного текста в материалах работ. Если ранее с появлением интернет-поисковиков возникла система антиплагиата, то сейчас возникнет система обнаружения сгенерированного текста. Причем попытки внедрения такой системы уже принимались некоторыми из вузов и школ стран СНГ, что дало плачевный результат [3].

Система распознавала любой текст как созданный с помощью ИИ, показывая неспособность такого метода в обнаружении какой-либо текстовой или графической генерации. Некорректность

работы такой системы проверки можно проверить самому, попробовав написать любой текст, к примеру о том, как вы провели день – система сразу выдаст 100% использования ИИ. Поэтому перспективной становится разработка и коррекция уже существующего программного обеспечения для проверки сгенерированного текста. Также важным критерием для самого проверяющего может стать и сам текст работы. Обычно сгенерированный ИИ текст является бессвязным с остальными частями работы, или наоборот центрируется вокруг одной темы, не отходя от неё и не принимая синтеза в области работы.

В перспективе быстрого развития ИИ вышеописанные недостатки могут исчезнуть вовсе, что и сможет поставить учителя будущего перед вопросом: сможет ли нейросеть заменить его. Этот вопрос особенно сложен для учителей информатики, так как при работе на уроке ученики всегда используют цифровые средства информации с доступом в интернет. Таким образом по информатике особо важным становится пересмотр существующих планов и заданий, чтобы предмет попросту не исчез из образовательного процесса. Необходимо качественно подходить к выбору заданий, качеству подаваемого материала и оцениванию обучающихся. Педагог будущего обязан доказывать, что он категорически незаменим в образовательном процессе.

Использование искусственного интеллекта обучающимися становится вызовом нового времени, точно также как начало повсеместного пользования смартфонами десятилетие назад. Тогда система образования отреагировала введением новых форм заданий, вариативности обратной связи и исключительностью в цифровизации учебного процесса. Подобные действия должны соблюдаться и при включении искусственного интеллекта в нынешний образовательный процесс.

Список использованных источников:

1. Галагузова Минненур Ахметхановна, Перекальский Игорь Николаевич. Трансформация образования с внедрением искусственного интеллекта: постановка проблемы // Ценности и смыслы. 2024. №1 (89). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/transformatsiya-obrazovaniya-s-vnedreniem-iskusstvennogo-intellekta-postanovka-problemy>
2. Коробкова Е. П., Долгова Т. Г. Актуальность и практическое применение теста Тьюринга // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2010. №6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnost-i-prakticheskoe-primeneniye-testa-tyuringa>
3. Л. Е. Осипенко, А. В. Коротков. Текстовые генеративные нейросети в исследовательской деятельности студентов // МНКО. 2024. №4 (107). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tekstovye-generativnyye-neyroseti-v-issledovatel'skoy-deyatelnosti-studentov>

УДК 004.43

ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ В ОБУЧЕНИИ ПРОГРАММИРОВАНИЮ

Серикбаев Байжан Бакытжанович
магистрант 2 курса
КРУ им. А.Байтұрсынұлы, г.Костанай, Казахстан,
E-mail: devidsnoudon99@gmail.com
Ерсултанова Зауреш Сапарғалиевна
к.т.н., ассистент профессора кафедры ФМиЦТ
КРУ им. А.Байтұрсынұлы, г. Костанай, Казахстан
E-mail: ersul_67@mail.ru

Аннотация

Актуальность данного исследования обусловлена необходимостью адаптации образовательных методов к современным требованиям студентов и рынка труда. Цель статьи заключается в анализе возможностей использования мобильных приложений для повышения эффективности обучения, а также в выявлении их влияния на мотивацию и вовлеченность студентов. Описаны ключевые аспекты функционала мобильных приложений, включая элементы геймификации и интеграцию с образовательными платформами. Подведены итоги о будущем мобильных технологий в образовании и их потенциале для персонализированного обучения.

Ключевые слова: обучение, мобильное приложение, платформа, структура, программа.

Аңдатпа

Бұл зерттеудің өзектілігі білім беру әдістерін студенттер мен еңбек нарығының заманауи талаптарына бейімдеу қажеттілігімен байланысты. Мақаланың мақсаты-оқытудың тиімділігін арттыру үшін мобильді қосымшаларды пайдалану мүмкіндіктерін талдау, сондай-ақ олардың студенттердің мотивациясы мен

қатысуына әсерін анықтау. Мобильді қосымшалар функционалдығының негізгі аспектілері, соның ішінде геймификация элементтері және білім беру платформаларымен интеграция сипатталған. Білім берудегі мобильді технологиялардың болашағы және олардың дербестендірілген оқыту үшін әлеуеті туралы қорытындылар жасалды.

Түйінді сөздер: оқыту, мобильді қосымша, платформа, құрылым, бағдарлама.

Abstract

The relevance of this study is due to the need to adapt educational methods to the modern requirements of students and the labor market. The purpose of the article is to analyze the possibilities of using mobile applications to improve learning efficiency, as well as to identify their impact on student motivation and engagement. The key aspects of the functionality of mobile applications, including elements of gamification and integration with educational platforms, are described. The results on the future of mobile technologies in education and their potential for personalized learning are summarized.

Keywords: training, mobile application, platform, structure, program.

В последние годы наблюдается стремительное развитие мобильных технологий, что обуславливает значительный рост числа мобильных приложений, ориентированных на обучение программированию. Эти приложения становятся важными инструментами, значительно облегчающими образовательный процесс и делающими его более доступным и увлекательным для студентов. В данной статье рассматриваются современные мобильные приложения для обучения программированию, их возможности и ограничения, а также перспективы использования в образовательном процессе высших учебных заведений.

Развитие мобильных приложений для обучения программированию началось в начале 2010-х годов, когда мобильные устройства стали более мощными и доступными. Первые мобильные приложения предлагали ограниченные возможности, сосредотачиваясь на обучении базовому синтаксису и решению простых задач. С развитием технологий и увеличением вычислительных мощностей смартфонов и планшетов появились более сложные платформы, которые предлагали практические задания, проекты и систему оценки.

Мобильное приложение для обучения SoloLearn стало одним из первых программ, которое предоставило своим пользователям курсы по таким языкам программирования, как Python, Java и C++, включая интерактивные задачи и тесты. SoloLearn стало первым приложением, которое упрощало процесс обучения, сделав его более интересным для широкого диапазона аудитории [1, С. 498].

По мере развития мобильных приложений некоторые платформы, к примеру timo и Enki, стали реализовывать функции офлайн-обучения, благодаря которым его пользователи могли загружать и принимать уроки, даже не имея подключения к интернету, что обеспечило еще более гибкое обучение. В начале двадцатых годов этого столетия мобильные приложения, предназначенные для обучения программированию, стали более функциональными благодаря облачной интеграции. Одним из примеров можно назвать ruidroid, где можно писать коды Python прямо на мобильных приложениях. Programming hub же применяет различные облачные платформы в целях хранения и реализации кода, тем самым повышаются надежность и скорость приложений.

Кроме того, современные мобильные обучающие приложения активно используют элементы геймификации для того, чтобы поддержать и развивать интерес пользователей к обучению. Примером может служить приложение Sololurn, в котором пользователи зарабатывают баллы и достижения, тем самым обучающий процесс становится более увлекательным и продуктивным. Также благодаря интеграции мобильного приложения с такими образовательными платформами, как Moodle и Google Classroom учителя имеют возможность мониторить прогресс учащихся, назначая при этом задания в самом приложении, что повышает эффективность организации учебного процесса.

Применение мобильного приложения в целях обучения программированию несет в себе немало плюсов. Прежде всего сюда можно отнести то, что они делают учебный процесс более гибким, так как обучающиеся могут учиться в любом месте и в любое удобное им время, что особенно важно в контексте дистанционного и смешанного обучения. Также в данном случае обеспечивается интерактивное обучение, включающее в себя задачи и проекты, которые требуют практического применения знаний. Кроме того, важно отметить возможность в таких приложениях автоматизированной проверки кода, что позволит обучающимся сразу видеть результаты и корректировать код.

Принято классифицировать мобильные приложения для обучения программированию по следующим параметрам.

По типу контента выделяют обучающие приложения, содержащие теоретический контент, пошаговые уроки и задачи (к примеру, SoloLearn и Codecademy); интерактивные среды разработки (к примеру, dcoder и collaborative), позволяющие работать с кодом на мобильных устройствах; и геймифицированные приложения, использующие в процессе обучения программированию игровые элементы.

По уровню сложности приложения делятся на те, которые ориентированы на пользователей без предварительных знаний программирования (например, Kodable и Tynker), на приложения для среднего уровня, предлагающие более сложные задания и проекты (например, Enki и LeetCode), а также на приложения для продвинутых пользователей, предоставляющие возможности для изучения сложных тем и технологий (например, Udemy и Coursera) [2, с. 245].

Ниже представлен обзор обучающих мобильных приложений.

1. SoloLearn.

SoloLearn – это одно из самых популярных мобильных приложений для обучения программированию, доступное на платформах Android и iOS. Приложение предлагает курсы по множеству языков программирования, включая Python, Java, C++, JavaScript, HTML, CSS и многие другие. SoloLearn отличается интуитивно понятный интерфейс и структура уроков, которые разбиты на короткие и легко усваиваемые модули.

Ключевой особенностью приложения SoloLearn служит его комьюнити, где пользователи могут делиться своим кодом, обсуждать вопросы и решать задачи вместе. Приложение также предоставляет возможность соревноваться с другими пользователями в реальном времени, что мотивирует на более активное участие и изучение материала.

Интерфейс приложения представлен на рисунке 1.



Рисунок 1. Интерфейс SoloLearn

Однако, несмотря на широкое разнообразие курсов, SoloLearn фокусируется на базовом уровне знаний и навыков. Это делает его отличным инструментом для начинающих, но ограничивает возможности для тех, кто хочет углубленно изучать сложные темы.

2. Mimo.

Mimo является ещё одним популярным приложением, которое предлагает курсы по различным языкам программирования и технологиям, таким как Python, HTML, CSS, SQL и JavaScript.

Mimo выделяется своим подходом к обучению, ориентированным на создание проектов. Пользователи могут учиться, создавая реальные приложения, веб-сайты или базы данных, что позволяет сразу применять теоретические знания на практике.

Интерфейс приложения представлен на рисунке 2.



Рисунок 2. Интерфейс Mimo

Приложение предоставляет пошаговые инструкции, практические упражнения и систему прогресса, которая отслеживает достижения пользователя. Mimo также включает интерактивные уроки и тесты, что делает обучение более активным и увлекательным.

Главное ограничение Mimo заключается в его структуре, которая может показаться недостаточно глубокой для студентов, стремящихся к углубленному изучению программирования. Тем не менее, приложение отлично подходит для тех, кто только начинает свой путь в программировании или хочет быстро освоить основы.

3. Grasshopper.

Grasshopper – это бесплатное мобильное приложение от Google, созданное специально для начинающих программистов. Оно предлагает курсы по JavaScript и направлено на то, чтобы помочь пользователям освоить базовые навыки программирования через серию интерактивных упражнений.

Интерфейс приложения представлен на рисунке 3.

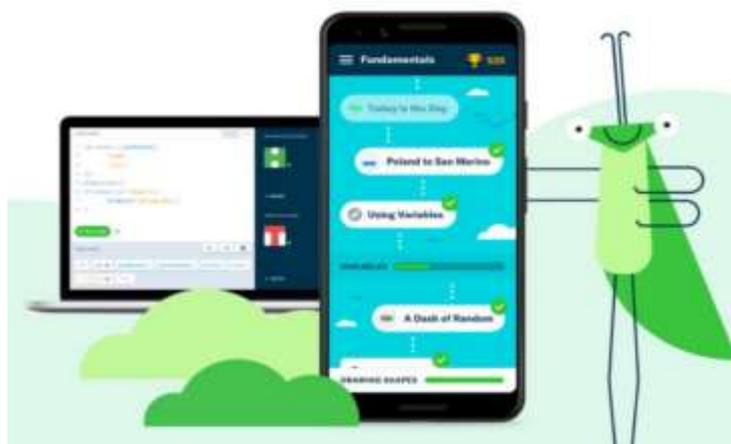


Рисунок 3. Интерфейс Grasshopper

Grasshopper выделяется своим игрофицированным подходом к обучению: пользователи проходят через наборы головоломок и задач, которые требуют написания кода для решения. Благодаря этому обучающий процесс становится более увлекательным и динамичным, в особенности для тех, кто пока еще не умеет программировать.

4. Programming Hub

Это мобильное приложение предназначено для обучения программированию на Python, Java, C, C++, JavaScript, HTML и др. Имеющиеся в приложении теоретические занятия и интерактивные задания позволяют его пользователям закрепить полученные знания.

Интерфейс приложения представлен на рисунке 4.

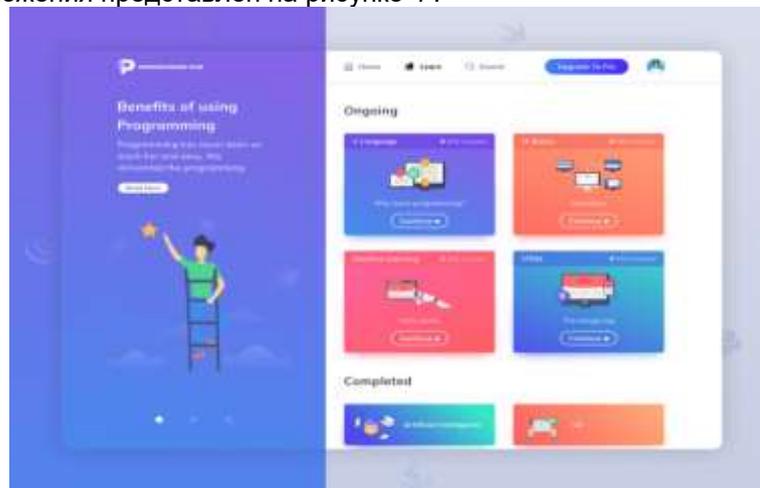


Рисунок 4. Интерфейс Programming Hub

Рассмотренные мобильные приложения предлагают разнообразные подходы к обучению программированию и могут быть полезны для интеграции в образовательный процесс вуза. Они способны дополнить традиционные методы обучения, предоставляя студентам гибкость в изучении материала и возможность учиться в любое время и в любом месте.

В будущем мобильные приложения для программирования будут интегрироваться с искусственным интеллектом, что позволит адаптировать процесс обучения под индивидуальные потребности студентов и автоматически проверять их код. Также возрастет значение совместного программирования в реальном времени через мобильные устройства, что откроет новые горизонты в образовательных технологиях.

Таким образом, мобильные приложения для обучения программированию прошли длинный путь от простых инструментов до сложных платформ, активно используемых в образовательных учреждениях. Преимущества таких приложений очевидны: гибкость, интерактивность, персонализация и доступность. Мобильные технологии уже оказывают значительное влияние на образовательный процесс, и в будущем их роль будет только возрастать [1, с. 193].

Список использованных источников:

1. Афзалова А. Н. Использование мобильных технологий для организации самостоятельной работы студентов // Образовательные технологии и общество. - 2021. - №4. - С. 497-505.
2. Голицына И. Н., Половникова Н. Л. Мобильное обучение как новая технология в образовании // Образовательные технологии и общество. -2021. - №1. - С. 241-252.
3. Груздев С.О. К вопросу о состоянии педагогической теории мобильного обучения // ОНВ. - 2019. - №6 (92). - С. 193-194.

УДК 004.042

КОХОНЕННІН ӨЗІН-ӨЗІ ҰЙЫМДАСТЫРАТЫН КАРТАЛАРЫ

Серикбаева Асем Балтабековна
техника ғалымдарының магистрі,
аға оқытушы,
Даулетбаев Темирлан Нурланович,
студент
С. Сейфуллин атындағы ҚАТЗУ,
Астана қал., Қазақстан
e-mail: ser_assem@mail.ru

Аңдатпа

Мақалада нейрондық желілер кластарының бірінің құрылымы мен жұмыс істеу принциптері, сондай - ақ қатені кері тарату әдісі бойынша оқыту қарастырылады - Кохоненнің өзін-өзі ұйымдастыратын карталары.

Түйінді сөздер: . нейронның кіру картасы, нейронның шығу картасы, кіру картасы, айналасы.

Аннотация

В статье рассматриваются структура и принципы функционирования одного из классов нейронных сетей, а также обучение по методу обратного распространения ошибки – самоорганизующиеся карты Кохонена.

Ключевые слова: карта входа нейрона, карта выхода нейрона, карта входа, окрестность.

Abstract

The article discusses the structure and principles of functioning of one of the classes of neural networks, as well as learning by the method of error back propagation – self-organizing Kohonen maps.

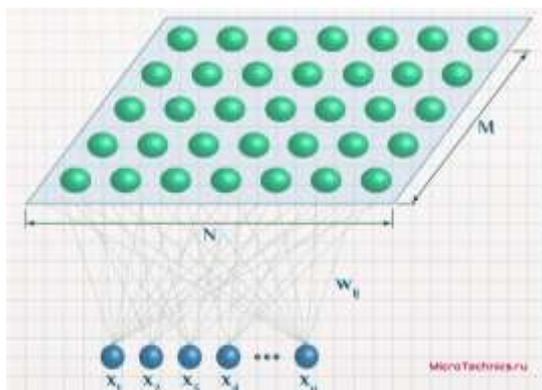
Key words: neuron entry map, neuron exit map, entry map, the neighborhood.

Кохонен желісінің идеясы фин ғалымы Тойво Кохоненге (1982) тиесілі. Желілер жұмысының негізгі принципі - нейронды оқыту ережесіне оның орналасуына қатысты ақпаратты енгізу. Кохонен карталары деп аталатын желілер нейрондық желілердің бір түрі болып табылады, бірақ бақыланбайтын оқытуды пайдаланады. Мұндай оқытуда оқыту жиыны тек кіріс айнымалыларының мәндерінен тұрады, оқу процесінде нейрондардың шығуын анықтамалық мәндермен салыстыру жоқ, яғни. мұндай желі деректер құрылымын түсінуді үйренеді.

Кохоненнің нейрондық желісі негізінен кластерлеу мәселелерін шешу үшін қолданылады, яғни кейбір объектілерді жеке топтарға (кластерлерге) біріктіру. Объектінің белгілі бір кластерге түсуі туралы шешім нейрондық желілердің осы тобының кірісі болып табылатын оның белгілерінің мәндері негізінде қабылданады (Сурет 1).

Өзін-өзі ұйымдастыратын карталарды модельдеу, болжау, үлкен деректер массивтеріндегі заңдылықтарды табу, тәуелсіз белгілер жиынтығын анықтау және ақпаратты қысу мәселелерін шешу үшін пайдалануға болады.

Кохонен желілерінің ең көп тараған қолданылуы-мұғалімсіз жіктеу мәселесін шешу, яғни кластерлеу. Мұндай есепті қою кезінде әрқайсысына кесте жолы (белгілер мәндерінің векторы) сәйкес келетін объектілер жиынтығы беріледі. Бастапқы жиынды кластарға бөлу қажет, яғни әрбір объект үшін ол тиесілі класты табу керек.



Сурет 1. Нейрондық желілердің

Кіріс нейрондарының саны объектілер белгілерінің санына, ал шығыс нейрондарының саны кластерлер санына анық тең. Желі жұмысында ең үлкен шығыс сигналы бірлікке айналады, ал қалған шығыстар нөлге айналады. Осылайша, кіріске кейбір нысанның белгілерін беру арқылы шығуда біз нөлдік мәндер қатарын аламыз және тек бір нейронның мәні бір болады. Бұл объектінің осы кластерге тағайындалғанын білдіреді.

Бұл жағдайда желінің кірісіне берілген объектілерді белгілердің мәндеріне тең координаттары бар векторлар деп санау ыңғайлы: $x = \{x_1, x_2, \dots, x_n\}$.

Сол сияқты, шығыс элементтерін векторлар түрінде де ұсынуға болады, олардың координаттары кіріс қабатының нейрондарынан келетін байланыстардың салмағына тең: $y_k = \{w_{1k}, w_{2k}, \dots, w_{nk}\}$

Мұнда x -кірістегі объект, y_k - k -ші шығыс нейроны, $w_{1k}, w_{2k}, \dots, w_{nk}$ -1-ші кіріс және k -ші шығыс нейрондары арасындағы байланыстың салмақ коэффициенті, қалған таразыларға осы принцип ұқсас.

Класстар туралы жаңа ақпарат алу нәтижесінде объектілерді жіктеудің қолданыстағы ережелерін түзетуге болады.

Кохонен желісі деректердегі кластерлерді тануға, сондай-ақ класстардың жақындығын орнатуға қабілетті. Кохонен желісі деректердегі кластерлерді тануға, сондай-ақ класстардың жақындығын орнатуға қабілетті. Егер деректерде класстар танылса, оларды белгілеуге болады, содан кейін желі жіктеу мәселелерін шеше алады. Кохонен желілерін класстар берілген жіктеу тапсырмаларында да қолдануға болады - содан кейін артықшылығы желі әртүрлі сыныптар арасындағы ұқсастықтарды анықтай алады. Кохонен желісі оқыту деректеріндегі кластерлерді таниды және барлық деректерді белгілі бір кластерлерге жатқызады. Егер осыдан кейін желі белгілі үлгілерге ұқсамайтын деректер жиынтығымен кездессе, онда ол мұндай жиынтықты жіктей алмайды және осылайша оның жаңалығын ашады. Кохонен желісі дәйекті жуықтау әдісімен оқытылады. Мұндай желілерді оқыту процесінде кірістерге деректер беріледі, бірақ желі шығудың анықтамалық мәніне емес, кіріс деректеріндегі заңдылықтарға бейімделеді. Оқыту кездейсоқ таңдалған шығыс орталықтарының орналасуынан басталады.

Оқыту мысалдары желісінің кірісіне дәйекті беру процесінде ең ұқсас нейрон анықталады (таразылардың скалярлық көбейтіндісі және кіріске берілген вектор минималды болатын). Бұл нейрон жеңімпаз деп жарияланады және көршілес нейрондардағы таразыларды реттеу кезінде орталық болып табылады. Оқытудың бұл ережесі нейрондардың "жеңімпаз нейроннан" қашықтығын ескере отырып, "бәсекеге қабілетті" оқытуды қамтиды.

Бұл жағдайда оқыту қатені азайту емес, кіріс деректерімен ең үлкен сәйкестік үшін таразыны (нейрондық желінің ішкі параметрлері) реттеу болып табылады.

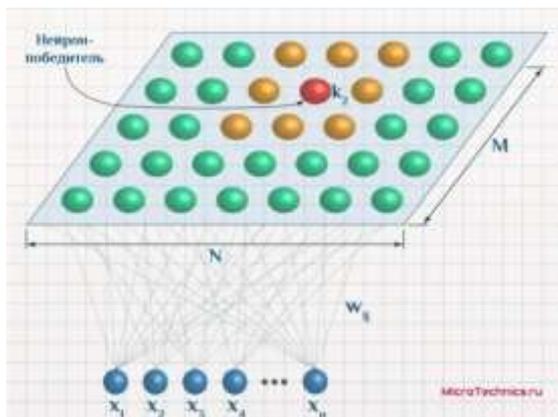
Кохоненнің негізгі итерациялық алгоритмі бірқатар дәуірлерден дәйекті түрде өтеді, олардың әрқайсысында оқу үлгісінен бір мысал өңделеді. Кіріс сигналдары желіге дәйекті түрде ұсынылады, ал қажетті шығыс сигналдары анықталмайды. Кіріс векторларының жеткілікті саны көрсетілгеннен кейін желінің синаптикалық салмақтары кластерлерді анықтай алады. Салмақтар топологиялық жағынан жақын түйіндер ұқсас кіріс сигналдарына сезімтал болатындай етіп ұйымдастырылады.

Алгоритмнің жұмысының нәтижесінде кластер орталығы белгілі бір позицияда орнатылады, ол үшін берілген нейрон "жеңімпаз" болып табылатын мысалдарды қанағаттанарлық түрде кластерлейді. Желіні оқыту нәтижесінде нейрондардың көршілестік өлшемін анықтау қажет, яғни жеңімпаз нейронның айналасы (Сурет 2).

Айнала - жеңімпаз нейронды қоршап тұрған бірнеше нейрондар құрайды.

Алдымен нейрондардың үлкен саны айналаға жатады, содан кейін оның мөлшері біртіндеп азаяды. Желі топологиялық құрылымды қалыптастырады, онда ұқсас мысалдар топологиялық картаға жақын мысалдар тобын құрайды.

Алынған картаны деректерді талдау кезінде визуализация құралы ретінде пайдалануға болады. Оқыту нәтижесінде Кохонен картасы кіріс мысалдарын кластерлерге (ұқсас мысалдар топтары) жіктейді және нейрондық жазықтықта көп өлшемді кірістерді визуалды түрде көрсетеді.



Сурет 2. "Жеңімпаз" нейронның айналасы

Өзін-өзі ұйымдастыратын карта әдісінің бірегейлігі n өлшемді кеңістікті екі өлшемді кеңістікке түрлендіруден тұрады. Екі өлшемді торларды қолдану үлкен өлшемді кеңістіктік құрылымдарды көрсету мәселесі бар екендігіне байланысты.

Деректердің осындай көрінісіне ие бола отырып, кіріс деректерінде өзара байланыстың болуын немесе болмауын визуалды анықтауға болады.

Кохонен картасының нейрондары екі өлшемді матрица түрінде орналасады, бұл матрицаны нейрондардың талданатын параметрлеріне байланысты бояйды.

Алгоритмнің нәтижесінде біз осындай карталарды аламыз:

- нейрондардың кіріс картасы;
- нейрондардың шығыс картасы;
- арнайы карталар.

Әр картаның координаттары бір нейронның орнын анықтайды. Сонымен, координаттар [10:20] нейрондар матрицасында 10-ші бағанның 20-шы қатармен қиылысында орналасқан нейронды анықтайды. Бұл карталардың не екенін қарастырайық.

Нейрондардың кіріс картасы.

Нейрондардың салмақтары кіріс айнымалыларының мәндеріне бейімделеді және олардың ішкі құрылымын көрсетеді. Әрбір кіріс үшін нейронның белгілі бір салмағының мәніне сәйкес боялған өз картасы салынады.

Деректерді талдау кезінде бірнеше кіріс карталары қолданылады. Карталардың бірінде белгілі бір түсті аймақ ерекшеленеді - бұл сәйкес кіріс мысалдарының сәйкес кіріс мәні шамамен бірдей екенін білдіреді. Осы аймақтағы нейрондардың түс таралуы ұқсас немесе ерекше сипаттамаларды анықтау үшін басқа карталарда талданады.

Нейрондардың шығыс картасы.

Зерттелетін кірістердің өзара орналасуы нейрондық шығыс картасына проекцияланады. Шығу мәндері бірдей нейрондар кластерлерді құрайды-шығу мәндері бірдей нейрондарды қамтитын картадағы жабық аймақтар.

Кластерлерді сипаттайтын арнайы кластерлер карталары, арақашықтық матрицасы, соққы тығыздығы матрицасы және тағы басқа карталары, Кохонен желісін оқыту нәтижесінде алынған.

Қарастырылған барлық карталар арасында байланыс бар екенін түсіну маңызды-олардың барлығы бірдей нейрондардың әртүрлі бояулары болады. Оқу үлгісіндегі әрбір мысалдың барлық карталарда бірдей орналасуы болады.

Кохонен карталарымен жұмыс істеуге мүмкіндік беретін бағдарламалық жасақтама қазір көптеген құралдарды ұсынады. Бұл тек өзін - өзі ұйымдастыратын карта әдісін енгізуді қамтитын құралдар да, нейрондық желі құрылымдарының тұтас жиынтығы бар нейропакеттер де болуы мүмкін, олардың арасында Кохонен карталары да бар; сондай-ақ, бұл әдіс деректерді талдаудың кейбір әмбебап құралдарында жүзеге асырылады.

Кохонен картасы әдісін енгізуді қамтитын құралдар жинағына SoMine, Statistica, NeuroShell, NeuroScalp, Deductor және т. б. кіреді.

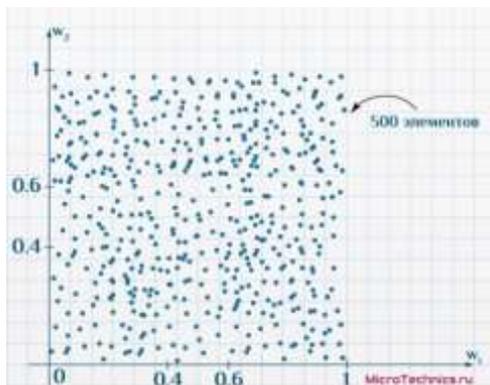
Практикалық мағынасы-қолда бар объектілерді математикалық немесе аналитикалық әдістермен топтастыру әрдайым мүмкін емес, ал Кохоненнің нейрондық желісі бізге мұны жүзеге асыруға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, қолда бар деректер қандай болмасын, механизм өзгермейді.

Мысалдар, мысалы, ұйымдар, ал белгілер - пайда көрсеткіштері, айналым капиталы, ашық қаржылық есептіліктегі кез-келген басқа мәліметтер болуы мүмкін. Кохоненнің нейрондық желісі осы фирмаларды көп немесе аз сенімді контрагенттер тобына бөлуге көмектеседі, соның негізінде белгілі бір ұйыммен бірлескен қызметтің орындылығы туралы шешім қабылдауға болады.

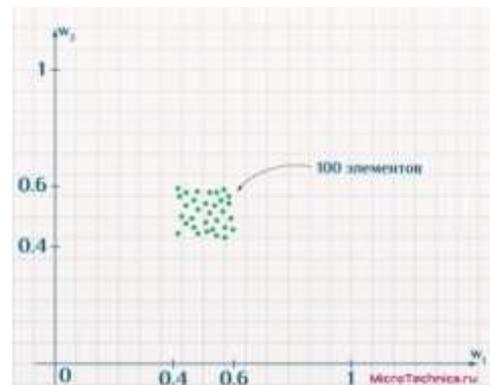
500 объект болсын, олардың әрқайсысында екі белгі бар. Егер x осі бойынша екі өлшемді жазықтықта бірінші белгінің мәнін, ал y осінде екінші болса, біз келесі орналастыруды аламыз (Сурет 3).

Осьтер бойынша-зерттелетін объектілер белгілерінің мәндері (екі белгі үшін де диапазон: 0-ден 1-ге дейін). Кохонен картасының шығысында 100 нейроннан тұратын тор болады (10x10).

Байланыстардың салмақтары кездейсоқ шамалармен қайтадан инициализацияланады, интервалдан (0.4, 0.6) және шығыс нейрондарын осьтер бойынша белгілердің мәндерімен бірдей жазықтықта көрсетеміз (Сурет 4):

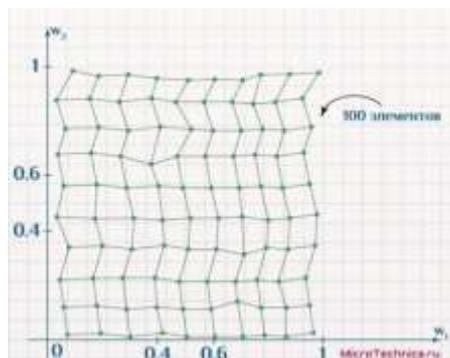


Сурет 3. Кохонен картасының шығысындағы нейрондар



Сурет 4. 100 элемент

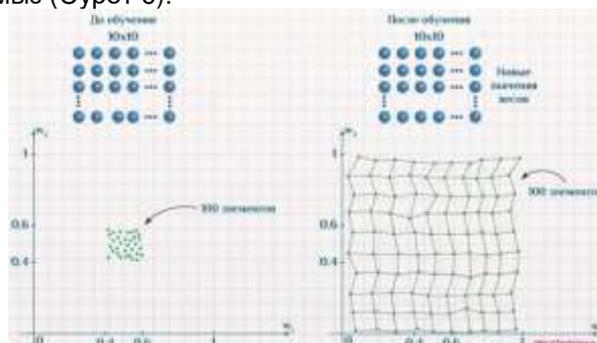
Бірінші жағдайда біз нейрондарды өзіміз таңдаған өлшемнің тор түйіндеріне бекітеміз (нейрондар санына байланысты). Екінші жағдайда позиция шығыс нейрондарының әрқайсысының белгілерінің мәндерімен жеке анықталады. Оқытуды жүргізу нәтижесінде жеңімпаз нейрон мен көршілес қайтадан енгізілетін элементтерге жақындайды, бұл жаһандық соңында салмақ коэффициенттерінің жаңа мәндеріне әкеледі. Егер біз шығыс нейрондарын ұқсас түрде көрсетсек, онда біз аламыз (Сурет 5):



Сурет 5. Шығыс нейрондары

Нейрондар оқу процесінде берілген үлгілерге ауысып, бастапқы нысандардың орналасуына сәйкес келетін пішінді қайталайды. Іс-әрекетте өзін-өзі ұйымдастыратын Кохонен карталарының тағы бір маңызды қасиеті - бұл деректердің өзара тәуелділігі мен көрінісін сақтай отырып, деректерді (500 орнына 100 элемент) "жеңілдетуге" мүмкіндік береді.

Біз инфографиканы желі құрылымымен және оқытуға дейінгі және кейінгі белгілердің мәндерін талдаумен қорытындылаймыз (Сурет 6):



Сурет 6. Белгілердің оқытуға дейінгі және кейінгі мәндері

Құрылым өзгерген жоқ және қарама-қарсы белгілердің мәндері айтарлықтай реттелді.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. *Кохонен Т.* Самоорганизующиеся карты, пер. 3-го англ. изд. 2-е изд. (эл.), М. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.
2. *Куравский Л. С., Баранов С. Н.* Компьютерное моделирование и анализ данных. Конспекты лекций и упражнения: Учеб. пособие. – М.: РУСАВИА, 2012. С. 62-65, 108
3. *Воронов, М. В.* Системы искусственного интеллекта: учебник и практикум для вузов / М. В. Воронов, В. И. Пименов, И. А. Небаев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023.

УДК 372.8

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ В ШКОЛЕ ЧЕРЕЗ РАЗРАБОТКУ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

Соловьева Светлана Владимировна,
магистр информатики,
учитель информатики КГУ ШЛ №1,
г.Костанай, Казахстан
E-mail: svetlana.soloveva.27@mail.ru

Аннотация

Мобильные технологии создают условия для непрерывного образования и развития индивидуальных компетенций учащихся. Мобильные устройства обеспечивают учащимся быстрый доступ к информации в любое время и в любом месте. В целом, мобильное обучение предоставляет широкий спектр возможностей для современной школы. Его эффективное использование в учебном процессе позволяет увеличить мотивацию учащихся, повысить качество обучения и подготовить подростков к жизни в цифровом мире. Целью данной статьи является экспериментальная проверка применения мобильного образовательного приложения для развития IT-компетенций и актуализации знаний старшеклассников по информатике.

Ключевые слова: мобильные технологии, учебный процесс, мобильное приложение, информатика.

Аңдатпа

Мобильді технологиялар үздіксіз білім алуға және оқушылардың жеке құзыреттерін дамытуға жағдай жасайды. Мобильді құрылғылар оқушыларға кез келген уақытта және кез келген жерде ақпаратқа жылдам қол жеткізуге мүмкіндік береді. Тұтастай алғанда, мобильді оқыту заманауи мектеп үшін көптеген мүмкіндіктер ұсынады. Оны оқу процесінде тиімді пайдалану оқушылардың мотивациясын арттыруға, оқу сапасын арттыруға және жасөспірімдерді цифрлық әлемде өмір сүруге дайындауға мүмкіндік береді. Мақсаты. It-құзыреттіліктерді дамыту және информатика бойынша жоғары сынып оқушыларының білімдерін өзектендіру үшін мобильді білім беру қосымшасын қолдануды эксперименттік тексеру.

Түйінді сөздер: мобильді технологиялар, оқу процесі, мобильді қосымша, информатика.

Abstract

Mobile technologies create conditions for continuous education and the development of individual competencies of students. Mobile devices provide students with quick access to information anytime, anywhere. In general, mobile learning provides a wide range of opportunities for a modern school. Its effective use in the educational process makes it possible to increase the motivation of students, improve the quality of education and prepare teenagers for life in the digital world. Goal. Experimental verification of the use of a mobile educational application for the development of IT competencies and updating the knowledge of high school students in computer science.

Keywords: mobile technologies, educational process, mobile application, computer science.

Современные образовательные реалии требуют новых подходов к обучению, которые бы учитывали динамику технологических изменений и индивидуальные потребности учащихся. В этом контексте мобильные технологии представляют собой перспективный инструмент для повышения эффективности [1, с. 20].

Мобильные устройства обеспечивают учащимся быстрый доступ к информации в любое время и в любом месте. Это особенно важно при изучении новых тем, поскольку учащиеся могут получать дополнительные материалы и информацию не только во время урока [2, с. 29].

В современной педагогической науке анализ внедрения мобильных приложений в образование нашёл отражение в трудах ряда ученых: В.Ю. Белаш, И.Н. Голицыной, С.О. Груздева, Г.Т. Даненовой, Ч.Т. Доскажанова, М.А. Ижуниновой, М.Ю. Илюшкиной, Д.Д. Клементьева, В.В.

Клементьевой, Д.В. Погуляева, Н.Л. Половниковой, Т.В. Рихтер, А.В. Тимофеева, Б.А. Усковой, А.А. Федосеева, М.В. Фоминых, Е.В. Шестаковой и др. Мобильные приложения были изучены с точки зрения перспектив применения в системе дистанционного обучения, с точки зрения online-тестирования, как реализация принципа мобильного обучения или обучения в любом удобном месте и в любое удобное время, как фактор профессиональной мобильности [3, с. 29] и др.

Применение мобильных приложений в образовании открывает новые возможности для оптимизации учебного процесса. С помощью таких приложений можно значительно сократить количество бумажной работы, упростить процесс оценки знаний, а также снизить затраты на организацию и проведение контроля. Растущая популярность мобильных приложений в образовании свидетельствует о их неоспоримых преимуществах: объективности, доступности и экономической эффективности.

В современном образовании новейшие средства обучения играют важную роль в повышении качества образовательного процесса и достижении учебных целей. Они предоставляют учащимся новые возможности для активного и интерактивного обучения, а также способы доступа к информации и ресурсам [4, с. 46].

Современные средства обучения играют ключевую роль в повышении мотивации учащихся. Интерактивные доски, компьютерные программы, онлайн-платформы и мобильные приложения превращают процесс обучения в увлекательное приключение. Благодаря возможности взаимодействия с материалом, решения задач, игр и получения наград за достижения, обучение становится более интересным и привлекательным, что стимулирует активное участие и повышает мотивацию учащихся.

Современные образовательные ресурсы открывают для учащихся широкие возможности получения знаний и развития компетенций. Онлайн-платформы, компьютерные программы и мобильные приложения предоставляют доступ к огромному объему информации и учебных материалов. Учащиеся могут изучать различные предметы, просматривать видеуроки, выполнять интерактивные задания и общаться с другими учениками и преподавателями в удобном и доступном формате. Это расширяет горизонты обучения и позволяет получить знания и навыки более эффективно.

Еще одной важной ролью новейших средств обучения является индивидуализация образования. Мобильные приложения позволяют учащимся изучать материал в своем собственном темпе, выбирать интересующие их темы и задания, а также получать персонализированную обратную связь. Это позволяет каждому учащемуся развиваться в соответствии со своими потребностями и способностями [4, с. 58].

Новейшие средства обучения имеют ряд преимуществ, которые делают их эффективными инструментами в образовательном процессе:

1) **Интерактивность.** Новейшие средства обучения предлагают интерактивные задания, которые позволяют учащимся активно взаимодействовать с материалом. Это способствует более глубокому пониманию и запоминанию информации.

2) **Визуализация.** С помощью новейших средств обучения можно визуализировать сложные концепции и процессы. Графики, диаграммы, анимации и видео помогают учащимся лучше представить и запомнить информацию.

3) **Доступность.** Новейшие средства обучения доступны в любое время и в любом месте. Учащиеся могут изучать материалы и выполнять задания на любом устройстве, что позволяет им гибко организовывать свое обучение.

4) **Индивидуализация.** Новейшие средства обучения позволяют учителям индивидуализировать образовательный процесс. Учащиеся могут выбирать задания и темы, которые соответствуют их интересам и потребностям, а также получать персонализированную обратную связь.

5) **Мотивация.** Новейшие средства обучения могут повысить мотивацию учащихся. Игровые элементы, награды и достижения могут стимулировать учащихся к активному участию и достижению лучших результатов.

6) **Расширение доступа к информации.** Новейшие средства обучения позволяют учащимся получать доступ к большому объему информации и ресурсов. Они могут исследовать различные источники, изучать актуальные данные и получать актуальную информацию из разных областей знаний.

В целом, новейшие средства обучения предоставляют учащимся больше возможностей для активного и интерактивного обучения, индивидуализации образования и повышения мотивации. Они помогают учащимся развивать навыки самостоятельного и критического мышления, а также подготавливают их к современному информационному обществу.

Среди особенностей использования мобильных приложений как новейших средств обучения можно выделить следующее:

– предоставление новых средств связи и совместной работы, позволяет соединить обучение в классе с обучением вне его, по дороге домой и между уроками;

- предоставление возможности обмениваться информацией, задавать вопросы и обрабатывать новые навыки учащимся, находящимся на домашнем обучении;
- учащиеся становятся производителями знаний: комментарии, обсуждения или обмен электронными записями меняют традиционную роль учителя как непререкаемого авторитета на более современную роль соавтора или наставника; результаты такого обсуждения среди учащихся представляют важный педагогический ресурс и обеспечивают сдвиг в сторону аутентичного образования;
- в рабочих условиях облегчается запись информации и конспектирование, которые рассматриваются как доказательство участия в обучении или как способ сочетания формального и неформального обучения.

Применение мобильных приложений как новейшего средства обучения способствует развитию самостоятельных навыков. Самостоятельная работа особенно важна при изучении информатики в школе. Характерной особенностью методов самостоятельной работы является выполнение учебных заданий учеником без непосредственного управления этим процессом со стороны учителя.

Современное образование требует нового подхода к формированию у учащихся потребности в непрерывном обучении и развитию навыков самостоятельного освоения знаний с использованием информационных технологий. В этом контексте важно, чтобы преподаватели подготовили старшеклассников к эффективной работе в современной цифровой среде.

Рядом исследователей показана реализация дидактических функций посредством применения в образовательном процессе мобильных приложений:

- познавательная, направленная на удовлетворение интеллектуальных, профессиональных, информационных и иных потребностей;
- диагностическая, направленная на выявление способностей обучаемых;
- адаптационная, предполагающая проектирование собственной траектории обучения;
- ориентационная, направленная на практическую подготовку к профессиональной деятельности;
- контролирующая, выявляющая образовательные дефициты у обучающегося [5, с. 116].

Мобильные приложения предоставляют широкий спектр дидактических возможностей для обучения информатике. Их интерактивность, визуализация, персонализация и доступность делают их эффективным инструментом для обучения и повышения интереса к предмету. Важно учитывать, что мобильные приложения должны быть разработаны с учетом педагогических принципов и целей обучения, чтобы обеспечить максимальную эффективность и качество образовательного процесса [5, с. 246].

Учитывая изученные теоретические основы, методические аспекты, функциональные возможности различных инструментов, было разработано мобильное приложение по информатике для учащихся старших классов «TechTutor».

Работа в приложении «TechTutor» предполагает три уровня доступа: администратор, учитель, ученик. У каждой роли есть свой определенный доступный список действий и возможностей при работе с приложением (Рисунок 1).



Рисунок 1. Функции пользователей мобильного приложения «TechTutor»

При запуске приложения система просит авторизоваться. Учитель и ученик могут быть зарегистрированы и добавлены в определенный класс администратором.

При авторизации учитель/ученик вводят логин и пароль, выданные администратором, либо вводят код приглашения, который может быть отправлен администратором через различные мессенджеры (e-mail, whatsapp, aitu).

Приложение «TechTutor» условно делится на 2 крупных блока: «Знания» и «Контроль».

1) Блок «Знания» предоставляет в удобном интерактивном виде исчерпывающую информацию по изучаемым разделам в старших классах средней школы. Все элементы в блоке разделены на темы согласно типовой учебной программы 10-11 классов.

2) Блок «Контроль» предоставляет различные виды заданий в тестовой форме, с возможностью выбора одного и нескольких ответов. Есть возможность добавлять в вопрос иллюстрации для формирования читательской грамотности. По завершении прохождения теста подсчитывается количество правильных ответов.

База данных материалов и тестовых заданий постоянно пополняется. Экоанальные формы представлены на рисунке 2.

На базе КГУ «Школа-лицей №1 отдела образования города Костаная» Управления образования акимата Костанайской области был проведен педагогический эксперимент по внедрению мобильного приложения «TechTutor» в учебный процесс.

Цель эксперимента: изучить изменение результативности обучения информатики в старших классах при использовании специально разработанного мобильного приложения «TechTutor» в учебном процессе.



Рисунок 2. Экранные формы мобильного приложения «TechTutor»

Эксперимент состоял в проверке эффективности разработанного программного продукта путем сравнения результатов обучения экспериментальной и контрольной групп.

Для проведения эксперимента были взяты две подгруппы одиннадцатого класса по 15 учащихся. При выборе экспериментальной и контрольной групп учащихся мы исходили из того, что школьники экспериментальной группы по уровню знаний на констатирующем этапе эксперимента не должны превосходить школьников контрольной группы.

В ходе эксперимента мы сравнивали результаты:

- Констатирующего этапа: предварительного тестирования и итоги последней четверти за курс информатики 10 класса (для формирования экспериментальной и контрольной групп);
- Контрольного этапа: итогового тестирования по результатам формирующего эксперимента и итоги первой четверти за курс информатики 11 класса (для проверки эффективности использования мобильного приложения).

На формирующем этапе в экспериментальной группе использовалось специально разработанное мобильное приложение «TechTutor», контрольная группа обучалась с использованием традиционных методов.

В ходе проведения формирующего эксперимента мобильное приложение «TechTutor» использовалось на различных этапах урока. Работа выполнялась следующим образом: изучение нового материала осуществлялось классическим образом при помощи объяснительно-иллюстративного метода с использованием учебного пособия. Закрепление нового материала выполнялось с использованием двух средств обучения: мобильного приложения в качестве закрепления теоретического материала, а также персонального компьютера как средства отработки практических навыков.

Учащимся экспериментальной группы также было удобно самостоятельно повторять теоретический материал в подходящем для них месте и в любое время при использовании мобильного приложения «TechTutor». Это особенно актуально в 11 классе, так как у учащихся высокая загруженность в связи с подготовкой к итоговой аттестации и ЕНТ.

Сравнение результатов среднего балла экспериментальной и контрольной групп на констатирующем и контрольном этапах представлены в диаграмме на рисунке 3.



Рисунок 3. Результаты педагогического эксперимента

По сравнению с результатами констатирующего этапа наблюдается более значительное увеличение среднего балла уровня знаний в экспериментальной группе по сравнению с контрольной группой. Тогда как до проведения эксперимента лучшие результаты показала контрольная группа, что свидетельствует о повышении результативности в следствии использования мобильного приложения.

Полученные результаты исследования свидетельствуют о том, что мобильные приложения являются актуальным и современным средством обучения.

Учащиеся, которые использовали данное мобильное приложение на уроках и для самостоятельного обучения продемонстрировали рост качества знаний, лучшее усвоение программного материала.

На основе выше приведённого анализа учебной деятельности учащихся, учета мнения, полученного в беседах с учителями и обучающимися, можем сделать следующие выводы:

- использование мобильных приложений положительно влияет на успеваемость учащихся;
- удобство обучения в любом месте и в любое время;
- скорость получения результатов контроля знаний учащихся.

Существующая практика использования мобильных приложений в образовательном процессе подтверждает преимущества в части обеспечения непрерывности процесса обучения в связи с наличием возможности постоянного доступа к образовательной технологии, более комфортного восприятия информации, значительного сокращения времени на закрепление изученного материала.

Предложенная методика к организации обучения учащихся с использованием мобильных устройств изменяет привычное традиционное обучение за счет использования новых возможностей мобильных платформ. Она расширяет среду обучения и выходит за ее пределы.

В целом, мобильное обучение предоставляет широкий спектр возможностей для современной школы. Его эффективное использование в учебном процессе позволяет увеличить мотивацию учащихся, повысить качество обучения и подготовить подростков к жизни в цифровом мире.

Мобильное обучение не предполагает замену компьютеров на портативные устройства, а скорее расширяет и обогащает образовательную среду, предлагая современные и увлекательные методы, которые становятся все более привлекательными и доступными для учащихся.

Список использованных источников:

1. Погуляев Д. В. Возможности применения мобильных технологий в учебном процессе // Прикладная информатика. – 2006. – № 5. – 230 с.
2. Шишковская, Ю. В. Использование мобильных устройств в педагогической практике / Ю. В. Шишковская. // Молодой ученый. — 2015. — № 11 (91). — 1560 с.
3. Голицына И. Н., Половникова Н. Л. Мобильное обучение как новая технология в образовании // Образовательные технологии и общество. – 2011. – № 1. – 260 с.
4. Полат Е.С., Бухаркина М.Ю., Моисеева М.В., Петров А.Е. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учеб.пособие для студ.пед.вузов и системы повыш.квалиф.пед.кадров / Под ред. Е.С.Полат.-М.:Издательский центр "Академия», 2000.-272 с.
5. Доскажанов Ч. Т., Даненова Г. Т., Коккоз М. М. Роль мобильных приложений в системе образования // Международный журнал экспериментального образования. – 2018. – № 2. – С. 640 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИММЕРСИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Удербаета Нургуль Калиевна
магистр технических наук
заведующий кафедрой информационных технологий и автоматизации
Костанайский инженерно-экономический университет имени М. Дулатова,
г. Костанай, Казахстан
E-mail: nurgul.kalievna1984@gmail.com
Жарлыкасов Бахтияр Жумалыевич
магистр естественных наук,
старший преподаватель
КРУ им. А.Байтұрсынұлы,
г. Костанай, Казахстан
E-mail: bakhtiy@mail.ru

Аңдатпа

Бұл мақалада иммерсивті технологияларды пайдалану арқылы бастауыш сынып оқушыларының цифрлық сауаттылығын арттырудың мүмкіндіктері қарастырылады. Оқыту үдерісіне виртуалды және толықтырылған шындық элементтерін енгізу, балалардың пәнге деген қызығушылығын арттыруға және олардың цифрлық дағдыларын дамытуға бағытталған.

Түйінді сөздер: цифрлық сауаттылық, иммерсивті технологиялар, бастауыш сынып, виртуалды шындық, толықтырылған шындық, мотивация, білім беру.

Аннотация

В статье рассматриваются возможности повышения цифровой грамотности младших школьников посредством использования иммерсивных технологий. Внедрение элементов виртуальной и дополненной реальности в учебный процесс направлено на повышение интереса детей к предмету и развитие их цифровых навыков.

Ключевые слова: цифровая грамотность, иммерсивные технологии, начальные классы, виртуальная реальность, дополненная реальность, мотивация, образование.

Abstract

This article explores the potential for enhancing digital literacy among primary school students through the use of immersive technologies. Integrating virtual and augmented reality elements into the educational process aims to increase children's interest in the subject and develop their digital skills.

Keywords: digital literacy, immersive technologies, primary school, virtual reality, augmented reality, motivation, education.

Цифровая трансформация современного общества требует адаптации системы образования к новым вызовам и возможностям, которые предоставляют передовые технологии. Одним из перспективных направлений является использование дополненной (AR) и виртуальной реальности (VR) в учебном процессе[1]. Эти технологии позволяют моделировать и визуализировать сложные процессы, делая обучение более интерактивным и доступным[2][3].

Программа «Digital VR» была разработана для учеников 2-х классов в рамках курса «Цифровая грамотность» с целью повысить интерес детей к обучению и улучшить их навыки цифровой грамотности. Программа позволяет учащимся работать с виртуальными объектами и погружаться в учебный материал с помощью очков Oculus Quest 2. Это не только способствует лучшему усвоению информации, но и открывает доступ к виртуальному опыту, который невозможно обеспечить в традиционной учебной среде.

Применение технологий AR и VR на ранних этапах образования позволяет формировать у учащихся навыки работы с цифровыми инструментами, развивать аналитическое мышление и навыки решения задач [4; 5; 6]. Исследование, проведенное в школах Костанайского района, позволило провести экспериментальное сравнение традиционного подхода к обучению и подхода с применением «Digital VR».

Целью данного исследования является оценка эффективности использования технологии виртуальной и дополненной реальности в процессе обучения младших школьников цифровой грамотности. Исследование направлено на определение влияния программы «Digital VR» на уровень заинтересованности, освоение учебного материала и развитие цифровых навыков у учащихся 2-х классов.

Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие задачи:

1. Провести анализ текущего уровня знаний и мотивации учащихся начальных классов в области цифровой грамотности.
2. Разработать методику интеграции VR и AR технологий в образовательный процесс по предмету «Цифровая грамотность».
3. Определить влияние программы «Digital VR» на мотивацию к обучению и освоение цифровых компетенций у младших школьников.
4. Оценить эффективность применения VR и AR технологий на примере эксперимента с участием контрольной и экспериментальной групп.
5. Провести сравнительный анализ результатов обучения в экспериментальной и контрольной группах для определения значимости изменений в уровне знаний и мотивации.

Реализация данных задач позволяет оценить потенциал использования виртуальной и дополненной реальности в учебном процессе младших школьников и определить перспективы для дальнейшего внедрения подобных технологий в начальное образование.

Исследование проводилось в школах Костанайского района с целью оценки влияния программы «Digital VR» на цифровую грамотность учащихся 2-х классов [7]. Методика включала экспериментальное обучение с использованием VR и AR технологий, анализ изменений в мотивации и уровне освоения материала, а также сравнение данных между контрольной и экспериментальной группами.

В исследовании приняли участие две группы — контрольная и экспериментальная. Контрольная группа обучалась по традиционным методам, тогда как экспериментальная использовала программу «Digital VR». Общее количество участников составило 151 ученик, распределённых по двум школам: Заречненская общеобразовательная школа и школа-гимназия имени Н. Наушабаева. Экспериментальная группа включала 72 учащихся, а контрольная — 79.

Проведение эксперимента:

— На этом этапе был проведён базовый тест для оценки уровня знаний и мотивации к обучению в обеих группах. Данные были зафиксированы как исходные показатели для последующего анализа.

— Учащиеся экспериментальной группы проходили обучение с использованием очков виртуальной реальности Oculus Quest 2 и программы «Digital VR», которая позволяла работать с цифровыми объектами, выполнять задания, используя элементы телепортации и взаимодействия в виртуальной среде.

— В конце эксперимента обе группы вновь прошли тестирование для оценки изменений в уровне знаний и мотивации. Также была использована анкета для сбора обратной связи от учащихся экспериментальной группы по поводу их впечатлений и восприятия нового формата обучения.

Критерии оценки:

— Мотивационный компонент — измерение заинтересованности учащихся в изучении «Цифровой грамотности» с использованием VR и AR технологий.

— Содержательный компонент — оценка качества усвоения учебного материала с помощью виртуальной и дополненной реальности.

— Технологический компонент — проверка навыков работы с VR устройствами (Oculus Quest 2) и элементами дополненной реальности (AR), например, на платформе Android.

Для подтверждения статистической значимости различий в результатах контрольной и экспериментальной групп был использован критерий Хи-квадрат (χ^2). Это позволило определить, насколько значимо влияние программы «Digital VR» на цифровую грамотность и мотивацию учащихся.

Данная методика позволила провести всесторонний анализ влияния технологий виртуальной и дополненной реальности на процесс обучения младших школьников и выявить эффективность использования программы «Digital VR» в образовательной среде.

Результаты исследования показали значительное улучшение в уровнях мотивации и освоения материала среди учащихся экспериментальной группы, которые использовали программу «Digital VR» в рамках обучения цифровой грамотности. Анализ результатов был проведён по трем основным компонентам: мотивационному, содержательному и технологическому.

До начала эксперимента интерес к изучению цифровой грамотности в экспериментальной группе был на среднем уровне у 57,12% учащихся, в то время как 19,48% проявляли высокий интерес и 23,4% — низкий. После внедрения программы «Digital VR» в учебный процесс, высокий интерес к предмету вырос до 27,64%, средний уровень достиг 67,13%, а низкий уровень снизился до 5,23%. Это свидетельствует о том, что использование VR технологий повысило мотивацию к обучению.

Качественное освоение материала также показало положительную динамику. До начала эксперимента учащиеся экспериментальной группы демонстрировали средний уровень усвоения материала на уровне 49,12%, высокий — 9,74%, и низкий — 41,14%. После применения программы «Digital VR» уровень высоких показателей возрос до 24,58%, средний уровень достиг 69,21%, и низкий уровень снизился до 6,21%. Данные изменения указывают на улучшение качества усвоения

знаний благодаря виртуальной реальности, которая делает обучение более наглядным и интерактивным.

До начала эксперимента навыки работы с VR и AR технологиями, такими как Oculus Quest 2, были на низком уровне у 42,10% учащихся, на среднем уровне — у 51,32%, и на высоком — у 6,58%. После внедрения программы «Digital VR» результаты изменились: высокий уровень достиг 19,34%, средний — 73,45%, а низкий уровень снизился до 7,21%. Это показывает, что программа помогает учащимся овладевать новыми цифровыми инструментами, развивая их технологические навыки.

В контрольной группе, где обучение проходило традиционным методом, изменения в показателях мотивации и уровня освоения материала были минимальны и статистически незначимы. В то время как в экспериментальной группе улучшения были значительно выражены. Применение критерия Хи-квадрат (χ^2) показало, что различия между группами статистически значимы, что подтверждает эффективность программы «Digital VR» в обучении цифровой грамотности.

Результаты исследования подтверждают, что использование программы «Digital VR» (рисунок 1) в образовательном процессе младших школьников приводит к значительному повышению мотивации и улучшению качества усвоения материала. Технологии VR и AR делают обучение более увлекательным и интерактивным, развивая у учеников не только цифровые навыки, но и интерес к предмету. Эти результаты подчеркивают перспективность использования VR и AR технологий для развития цифровой грамотности в начальной школе.

Результаты исследования показывают, что использование VR и AR технологий в обучении младших школьников оказывает значительное положительное влияние на мотивацию к учебе, качество усвоения материала и развитие технологических навыков. Программа «Digital VR» продемонстрировала эффективность как инновационный инструмент для развития цифровой грамотности, что подтверждается ростом показателей по всем компонентам.

Одним из самых значимых результатов эксперимента стало увеличение уровня интереса к обучению в экспериментальной группе. Технологии VR создают условия для более увлекательного и вовлекающего обучения, что особенно важно для младших школьников. Учащиеся активно участвовали в учебном процессе, что, вероятно, связано с новизной и интерактивностью VR среды. Применение VR позволило устранить барьеры, которые возникают при традиционном обучении, и создать условия для активного погружения в материал, что в свою очередь повысило мотивацию к обучению.

Программа «Digital VR» дала возможность учащимся лучше понять учебный материал благодаря визуализации и взаимодействию с объектами, что оказалось особенно полезным в изучении цифровых навыков. Виртуальная среда позволяет работать с абстрактными концепциями и выполнять практические задания, что способствует более глубокому усвоению материала. Значительное увеличение доли учащихся с высоким уровнем знаний указывает на потенциал VR и AR технологий как эффективных инструментов обучения [8].

Применение VR устройств, таких как Oculus Quest 2 как показано на рисунке 2, способствует развитию у учащихся уверенных навыков работы с современными цифровыми инструментами. Это важное преимущество, так как младшие школьники с раннего возраста учатся применять технологии для решения задач, что в будущем облегчит их адаптацию к цифровой среде и работе с новыми технологиями. В экспериментальной группе дети освоили навыки телепортации, взаимодействия с виртуальными объектами и выполнения заданий в VR, что говорит о развитии у них технологической компетенции.

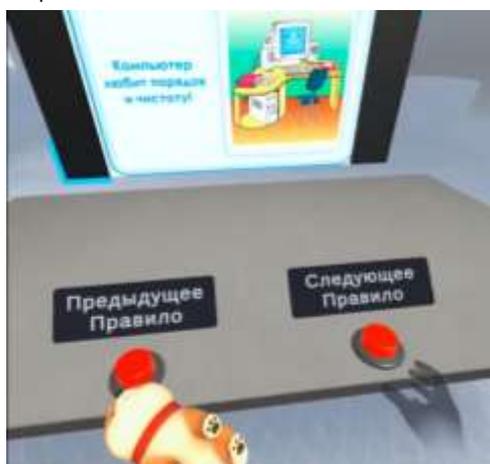


Рисунок 1. Программа «Digital VR»



Рисунок 2. Применение VR устройств

В контрольной группе, обучающейся по традиционным методам, результаты оставались относительно стабильными, что подтверждает отсутствие значительных улучшений без

использования инновационных технологий. Это подчёркивает ценность VR и AR как средств, которые могут повысить эффективность обучения, особенно в младших классах, когда формируется основа знаний и навыков.

Внедрение VR и AR технологий в образовательный процесс требует специальной подготовки учителей и соответствующего технического оснащения. Результаты исследования показывают, что использование виртуальной реальности эффективно при наличии методической и технической поддержки, что является важным аспектом для образовательных учреждений.

Данное исследование было ограничено выборкой младших школьников и тестированием в двух школах, что предполагает необходимость дальнейших исследований с более обширной выборкой для подтверждения полученных результатов. Также представляется интересным изучение длительного эффекта использования VR и AR технологий на успеваемость учащихся и их влияние на развитие когнитивных навыков.

Результаты обсуждения подтверждают, что применение программы «Digital VR» эффективно способствует повышению мотивации, качества знаний и развития технологических навыков младших школьников. VR и AR технологии представляют собой перспективное направление в образовании, которое требует дальнейшего развития и внедрения для достижения более глубокого и интерактивного обучения.

Список использованных источников:

1. Сухорукова А. А., Нафикова А. Р. Влияние технологий виртуальной и дополненной реальности на современное школьное образование // Вестник Башкирского государственного педагогического университета им. М. Акмуллы. 2022. №1-4 (62). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-tehnologiy-virtualnoy-i-dopolnennoy-realnosti-na-sovremennoe-shkolnoe-obrazovanie> (дата обращения: 07.10.2024).
2. Anwar, M. & Ullah, Inam & Ahmad, Shabir & Choi, Ahyoung & Ahmad, Sadique & Wang, Jing & Khursheed, Khursheed. (2023). Immersive Learning and AR/ VR-Based Education. 10.1201/9781003369042-1.
3. Корнеева Наталья Юрьевна, Уварина Наталья Викторовна Иммерсивные технологии в современном профессиональном образовании // Современное педагогическое образование. 2022. №6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/immersivnye-tehnologii-v-sovremennom-professionalnom-obrazovanii> (дата обращения: 27.10.2024).
4. Sakr, Asmaa & Abdullah, Tariq. (2024). Virtual, augmented reality and learning analytics impact on learners, and educators: A systematic review. Education and Information Technologies. 1-50. 10.1007/s10639-024-12602-5.
5. Sarker, Md Nazirul Islam & Wu, Min & Qian, Cao & Alam, G.M. & Li, Dan. (2019). Leveraging Digital Technology for Better Learning and Education: A Systematic Literature Review. International Journal of Information and Education Technology. 9. 453-461. 10.18178/ijiet.2019.9.7.1246.
6. Jang, Jaehong & Ko, Yujung & Shin, Won Sug & Han, Insook. (2021). Augmented Reality and Virtual Reality for Learning: An Examination Using an Extended Technology Acceptance Model. IEEE Access. PP. 1-1. 10.1109/ACCESS.2020.3048708.
7. Карелхан, Н., Удербаета, Н. and Онгарбаева, М. 2024. Practical Foundations of The Use of Augmented and Virtual Reality Technologies in the Discipline «Digital Literacy». *Bulletin of Abai KazNPU. Series of Physical and mathematical sciences.* 86, 2 (Jun. 2024), 288–297. DOI:<https://doi.org/10.51889/2959-5894.2024.86.2.026>.
8. Удербаета, Н. ., Карелхан, Н., Дауренбеков, К., & Закирова, А. (2023). «Цифрлық сауаттылық» пәнін оқытуда AR және VR технологияларын қолданудың тиімділігі. Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің хабаршысы. Педагогика. Психология. Социология сериясы, 145(4), 217–228. URL: <https://bulpedps.enu.kz/index.php/main/article/view/543> (дата обращения: 28.10.2024).

УДК 372.851.02., 372.800.4.02

БИТКОЙН КРИПТОВАЛЮТАСЫ ЖӘНЕ БЛОКЧЕЙН ТЕХНОЛОГИЯСЫ: ОЛАРДЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Хакимова Тиыштик, п.ғ.к., доценті
әл-Фараби атындағы ҚҰУ, Алматы Қазақстан
tyyshtyq.hakimova@gmail.com.
Спабекова Жанар, аға оқытушы,
әл-Фараби атындағы ҚҰУ, Алматы, Қазақстан
zhanaraspabekova@gmail.com
Закарянова Н.Б. аға оқытушы,

Аңдатпа

Мақалада блокчейн технологиясы мен биткойн криптовалютасына түсініктеме беріледі және олардың жұмыс ұстанымы қарастырылады. Олардың болашақтағы бағыттары мен интернет арқылы жүргізілетін қаржылық іс-әрекеттегі ауқымды ықпалы баяндалады. Сондай-ақ, криптовалюталар мен онда қолданылатын технологиялар, алгоритмдер сипатталады.

Түйін сөздер: криптовалюта, блокчейн технологиясы, биткойн, электрондық ақша айналымы.

Аннотация

В статье рассматриваются понятия криптовалюты, блокчейна и биткойна, а также принципы их работы. Представлены перспективы их развития и масштабное влияние на финансовую деятельность, осуществляемую через интернет. Также описаны криптовалюты и используемые в ней технологии, алгоритмы.

Ключевые слова: криптовалюта, технология блокчейн, биткойн, электронные денежные обороты

Abstract

The article discusses the concepts of cryptocurrency, blockchain and bitcoin, as well as the principles of their operation. The prospects for their development and large-scale impact on financial activities carried out via the Internet are presented. Cryptocurrency and the technologies and algorithms used in it are also described.

Keywords: cryptocurrency, blockchain technology, bitcoin, electronic money transfers.

Әлем елдерінің экономикасын дамыту электрондық ақша айналымы жаңа бағыттардың даму қарқынын жоғарлатады. Мысалы, блокчейн технологиясының, биткойн криптовалютасының жаһандық ақша жүйесін өзгертуге әсері уақыт өткен сайын күшеюде. Бұл өзгерістер бұрынғыдай бірнеше жылдар бойы емес, бірнеше айлар, тіпті бірнеше күндер ішінде жүруде [1].

Криптовалюта – математикалық алгоритмдер арқылы шешілген әріптер мен сандардың жиынтығы. Криптовалюта – бұл, интернеттегі жасырын ақша немесе материалдық ақшаның интернеттегі баламасы, яғни, цифрлық, электрондық ақша. Ең алғаш 2008 жылы 31 қазанда криптовалютаның негізін, блокчейн технологиясын жасау тұжырымдамасы мен оны пайдалану идеясын, бүгінге дейін белгісіз және оны ешкім көрмеген, псевдоатаумен белгілі Сатоши Накомото қалаған. Бұл есімнің жапон тілінен аудармасы «жүйе ішіндегі айқын ой иесі» деген мағынаны білдіреді екен [2].

Блокчейн (ағылшынша Block Chain) ұғымы криптовалютаның пайда болуымен бірге айтыла бастады. Блокчейн – белгілі бір заңдылық, ереже негізінде қалыптастырылған блоктардың үздіксіз тізбесі. Бұл блоктарда тиісті мәліметтер жинақталады және блоктар бір-бірімен нөмірлері арқылы байланысады. Қандай да бір блоктағы мәліметті өзгерту үшін онымен байланысқан алдыңғы және келесі блоктарды да өңдеу керек. Көп жағдайда блоктар тізбесінің көшірмесі бір-біріне тәуелсіз орналасқан бірнеше компьютерлерде сақталуы мүмкін. Мұндай жағдайда қандай да бір блоктағы мәліметті өзгерту қиынға соғады. Басқаша айтқанда, блокчейн – бірнеше компьютерлерде сақталатын блоктар тізбесі. Осы тізбені құрайтын әрбір блокта белгілі бір уақыт мөлшері мен алдыңғы блоктың сілтемесі жинақталады. Бұл жүйеде нақтылап бекітіліп берілген сервер болмайды, блок тізбектері пайдаланушылар арасын жалғау қызметін атқарады. Яғни, блокчейн қандай да бір деректерді немесе қандай да бір қаржылық әрекетке қатысушылар жасаған қызметтерді хронологиялық тәртіппен электрондық нысанда жүргізеді. Блокчейн технологиясында шифрлеудің жаңа алгоритмдерінің қолданылуы осы жүйедегі нақты бір адамға тиесілі мәліметтерді басқа пайдаланушылардың көшіріп алуына немесе басқадай әрекеттер жасауына жол бермейді [3].

Блокчейнді пайдаланушылар оны көп жағдайда тек криптовалюта транзакциясында (транзакция – қандай да бір қаржылық іс-әрекет, мысалы, ақша аударымы) ғана пайдаланумен шектеледі. Қарапайым сөзбен айтқанда, блокчейн технологиясының жұмыс ұстанымын кәдімгі материалдық ақша қаражатын аударуды, жіберуді, қабылдауды жүзеге асыратын технологияның жұмысына негізделген деп түсінуге болады. Бірақ, бұл технологияның қолданылу ауқымы одан да кеңірек. Тіпті, келешекте блокчейн банктік қызметтермен қатар мемлекеттік деңгейде, мысалы, сайлау жүйесін жетілдіруде, әкімшілік, нотариаттық, салық, т.б. қызметтерде де қолданылуы мүмкін деген болжамдар бар, нотариаттық, салық, т.б. қызметтерде де қолданылуы мүмкін деген болжамдар бар. Жүйе мынадай тәртіппен жұмыс жасайды [4]:

бірінші блок құралады, ол алғаш рет құрылғандықтан онда алдыңғы блок жөнінде ешқандай жазба, мәлімет болмайды.

- келесі құрылған блоктарда алдыңғы блоктар жөніндегі мәліметтер транзакция түрінде сақталады.

- жүйені пайдаланушылар барлық блоктарды көре алады, бірақ, тек оған өз блогына қатысты мәліметтер ғана қолжетімді болады. Блокчейн технологиясының даму болашағы онлайн-банкинг, интернет-каталог секілді бұлттық сервистердің белсенді дамуымен тікелей байланысты. Блокчейн

мәліметтерді таратылған құрылымдарда сақтауды қамтамасыз етеді. Оны пайдаланудың болашақтағы бағыттарына:

- авторлық құқық танытуда;
- шикізаттар мен тауарлар операциясында;
- түпнұсқаны тексеруде, қолжетімділік құқығын растауда;
- мәліметтерді басқаруда;
- электрондық дауыс беруде;
- онлайн-ойындарда, т.б. қолдану жатады.

Бүгінгі күні әлеуметтік-экономикалық салалардағы үкіметтік деңгейде қолға алынған мемлекеттік жекеменшік әріптестік қызметте де компаниялар мен мекемелердің, ұйымдардың интернет технологияларға ден қоюы блокчейндердің ірі инфрақұрылымға бірігуіне мүмкіндік беруде. Мұндай нәтижеге пайдаланушылар тарапынан қолжетімділікті қамтамасыз ету, мәліметтер базасын сақтаудың ішкі алгоритмдерін өзгерту арқылы жетуге болады.

Блокчейн технологиясының басты ерекшелігі жүйені орталықсыздандыруға негізделеді. Егер кез-келген қорғаныс құралдарын пайдалану жағдайында серверде орналасқан мәліметтер базасына теориялық тұрғыдан бұзып кіруге болатын болса, блокчейнде бұл әдістердің бірде-бірі нәтижесін бермейді, яғни, мәліметтер базасын қорғауды бұза алмайды. Тек жекелеген пайдаланушылардың жеке кілтін ұрлауға ғана жол берілуі мүмкін.

Блокчейнді қаржылық салаға енгізудің негізгі себептерінің бірі – қауіпсіздікті қамтамасыз етуінде. Егер компьютерлік желі арқылы жіберілетін файлды блокчейн әдісі арқылы қорғайтын болса, сол жіберілген мәліметтің мазмұнын кілті бар пайдаланушы ғана оқи алады. Тек қана бір кемшілігі – қорғаныс кодын көшіру әдісін жасау кезінде мәліметтердің жойылуына ықпал жасайтын адами факторлардың орын алуы мүмкін. Ал, блокчейнді сырттай қолдану ақша аударымын қорғаныс коды арқылы жүргізген секілді болады. Мұндай жағдайда төлемді алушы тұлға тек төлем сомасын, аударым жасалған уақытты көре алғанымен құпия кодты алмайынша қаражатты пайдалана алмайды. Блоктардың бұлай жіберілуі техникалық тұрғыдан толығымен қауіпсіз. Қаражат аударымы үдерісіне желідегі көптеген компьютерлер қатысуы мүмкін және олардың әрбірінде блоктардың толық көшірмесі сақталады. Егер бір кезеңде жұмысқа кедергі туындаса, бүлінген аймақ жұмыстан ажыратылады да, блоктар қайтадан жіберіледі [5].

Блокчейн технологиясы жөнінде көптеген елдерде мемлекеттік деңгейде талқылау жүргізілуде. Кейбір елдерде биткойн емес оның аналогын пайдалану жөнінде талқылау болса, кейбір мемлекеттерде бұл технологияны банктік құрылымдарға енгізу мәселелері қарастырылады. Бірақ, көптеген елдерде бұл технологияны қолдану заңдастырылмаған, яғни, құқықтық тұрғыдан толығымен шешілмеген. Көп жағдайда бұл технология заңсыз сауда айналымы мен көлеңкелі кірістердің пайда болуына ықпал жасайды деген болжамдар да айтылады. Десе де, көптеген қаржы мамандары, сарапшылар бұл технология қандай да бір монополияны болдырмауға, керісінше халықаралық қаржылық аударымдарды бақылауға септігін тигізеді деген пікірде. Батыстың кейбір ірі банктері осы технологияны тиімді және заңды түрде пайдалану мақсатында бірыңғай консорциумға біріккен. Олар аударым жүйесімен қатар, бірыңғай халықаралық мәліметтер базасын құру жолдарын да қарастыруда. Мұндай көпшілікке қолжетімді ресурстар бизнестегі әріптестер, банктер арасында ашықтықты қамтамасыз етіп, алаяқтық жағдайлардың орын алуына тосқауыл қоюға ықпал жасайды.

Блокчейн мынадай мәселелерді шешуге мүмкіндік береді:

- қаржылық үдерістердің жүру уақытын айтарлықтай қысқартады;
- жұмсалатын материалдық шығындардың аз болуын қамтамасыз етеді;
- ірі қаржылық компаниялардың нарықта монополист атануына жол бермейді;

Қаржы саласындағы кейбір мамандар блокчейн технологиясы қаржылық қылмыстар мен іс-әрекеттердің, сыбайлас жемқорлықтың алдын алуға көмегін тигізеді деп болжайды. Олар бұл жүйенің ашықтығы осы технологияны пайдаланушылардың заңдылықты сақтауына ықпал жасайды деген пікірде. Ал, заңдық-нормативтік реттеу механизмі болмағандықтан мемлекеттік деңгейде пайдалану әлі толығымен шешілген жоқ. Ресейлік сауда-саттық биржасының сарапшыларының пікірінше, блокчейннің ең басты артықшылығы – бұл технология қандай да бір қаржылық іс-әрекетте делдалдардың араласпауын қамтамасыз етеді. Бүкіләлемдік экономикалық форумның негізін қалаушы Клаус Шваб бүкіләлемдік ЖІӨ-нің 10%-ы блокчейн технологиясы арқылы жинақталатынын бағалайды [6]. Ол жаңа қызмет түрлері мен құндылықтарды алмастыру тәсілдері тікелей блокчейнде пайда болатындықтан келешекте қаржы институттары делдалдық қызметтерден босатылады деп санайды.

Блокчейннің артықшылықтары:

- орталықсыздандыру
- мәліметтерді сақтаудың негізгі сервері болмайды, барлық мәліметтер әрбір қатысушыда сақталады;
- ашықтығы
- кез келген қатысушы жүйедегі барлық транзакцияларды бақылай алады;

- құпиялылығы
- барлық мәліметтер шифрленген түрде сақталады;
- сенімділігі
- рұқсат етілмеген кез-келген өзгерістер алдын-ала бекітілген келісімдерге сәйкес келмегендіктен орындалмайды [7].

Әсіресе, биткойндағы блокчейн технологиясы бүкіл әлемді қамтуда. Биткойн дегеніміз не? Биткойн – криптовалютаның бір түрі. Ол ағылшынның Bitcoin (bit – бит, ақпараттың екілік сану жүйесіндегі бірлігі, coin – монета) деген сөзінен шыққан. Ол бір мезгілде Интернет желісіндегі (биткойн) ақпараттық хаттамасымен қатар төлем жүйесінде пайдаланылатын есептеу бірлігін де білдіреді. Сатоши Накомото математикалық әрбір шешкен алгоритімдерді «биткойн» деп атаған. Әр мемлекеттің теңге, рубль, сом, сум, доллар, юань, т.б. валютасы болатыны секілді криптовалютаның да биткойн, лайткойн, ethereum, gram, mastercoin, NEO, т.б. секілді түрлері болады. Олар крипто қаржылық операцияны жүзеге асыратын технологияның қандай алгоритммен жұмыс жасайтындығына байланысты бөлінеді.

Кесте 1. Криптовалюталар мен оларда қолданылатын технологиялар

Технологиялар, алгоритмдер	Криптовалюталар	
SHA-256 алгоритмі негізіндегі PoW технологиясы	Биткойн BitcoinCash Namecoin	
Scrypt алгоритмі негізіндегі PoW технологиясы	Litecoin Auroracoin Dogecoin	
CryptoNote алгоритмі негізіндегі PoW технологиясы	Bytecoin Monero	
PoW технологиясының басқа да алгоритмдері	Ethereum Primecoin Dash Ethereum Classic IOTA Peercoin	
DPoS технологиясының алгоритмдері	Gram Bitshares	
Басқа да технологиялар	Burstcoin NEO EmerCoin Zcash Mastercoin NXT Gridcoin	Tether NEM OmiseGO Stellar Polkadot XRP (Rippl)

Биткойнде блокчейнге тән келесі ережелер қолданылады:

- әрбір хештің өз ерекшелігі бар: кезекті транзакцияны есептеу кезінде алғашқы блокқа мүлдем қатысы жоқ келесі блок құрылады;
- хештегі бастапқы мәнді қайта қалпына келтіру мүмкін емес;
- жаңа хештің пайда болу уақыты арнайы формуламен есептеліп қойылады, оны тек осы жүйені құрушы ғана өзгерте алады;
- блоктар базасын көпшілік пайдаланушылар көре алғанымен ол бұзып кіруден толығымен жан жақты қорғалған.

Биткойннің кемшілігі ретінде онда жүргізілетін барлық операциялардың пайдаланушыларға көрініп тұратындығын айтуға болады. Яғни, бұл криптовалютаның әрбір электрондық әмиян иесі қанша көлемдегі сома қайда аударылғанын көріп отырады. Бірақ, қандай да бір электрондық әмиянның егесі кім екендігін көре алмайды, оның құпиялылығы толық сақталған.

Биткойнмен табыс табу үшін келесі қадамдар жасалады [8]:

1. Шотты ашу және оны толтыру;
2. Биткойн бағамының өзгеруінен табыс табу. Биткойн криптовалютасының сауда-саттық курсы жүргізуде көптеген интернет сайттары қолданылады. Танымал сайттарға <https://expertoption.money/>, <https://buy-bitcoin.pro>, т.б. жатады. Ал, сауда-саттықтағы курс өзгерісін <https://www.bestchange.ru> <https://alpari.com> сайттарынан көруге болады.

Блокчейн технологиясы мен биткойн криптовалютасы қарқынды дамып келе жатқан жаңа технологиялар.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2017 жылғы 12 желтоқсандағы №827 қаулысымен бекітілген «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасы. –Егемен Қазақстан, №239 (29220), 12 желтоқсан, 2017.

2. Қасеке Н. Криптовалюта дегеніміз не? [Электрондық ресурс]. –URL: <https://abai.kz/post/55359>. (оқылым күні: 11.01.2020)
3. Блокчейн. [Электрондық ресурс]. – URL:<https://ru.wikipedia.org/wiki/> (оқылым күні: 14.01.2020) – интернет дереккөзі
4. Блокчейн – цепочка блоков.[Электрондық ресурс]. – URL:<https://alpari.com> (оқылым күні: 06.01.2020) –
5. Лелу Л. Блокчейн от А до Я. Все о технологии десятилетия. -М.: Эксмо, 2018. -256 с.
6. Клаус Ш. Төртінші индустриялық революция. Ағылшын тілінен аударма. -Алматы: Дәуір, 2018. -198б.
7. Табернакулов А., Койфманн Я. Блокчейн на практике. -М.:Альпина Паблишер, 2019. -264 с.
8. Могайар У., Бутерин В. Блокчейн для бизнеса. -М.:Эксмо, 2017. -224 с.
9. Истрофилова О.И. Инновационные процессы в образовании: Учебно- методическое пособие. — Нижневартовск: Изд-во Нижневарт. гос. ун-та, 2014. — 133 с.
10. Хакимова Т, Спабекова Ж. Блокчейн в Казахстане: Научный альманах ассоциации «France-Kazakhstan»,2019/1.15-20(bulletin almanach science association france-kazakhstan 2019 Editions Association France-Kazakhstan)

УДК 711.7

ВНЕДРЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ШКОЛЬНУЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ПРОГРАММУ

Шәкімов Азат Маратұлы
Магистр педагогических наук,
Учитель информатики
КГУ "Общеобразовательная школа № 7
отдела образования города Костаная",
Қостанай қ., Қазақстан
E-mail: shakimovazat98@gmail.com

Аңдатпа

Өзектілігі және мақсаты: Бұл мақалада Қазақстандағы білім беру жүйесінде жасанды интеллект технологияларын енгізу мәселелері қарастырылады. Жасанды интеллект оқыту сапасын жақсарту, білім беру ресурстарына қолжетімділікті кеңейту және Қазақстанның цифрлық қоғамға бейімделуіне ықпал етеді.

Түйінді сөздер: жасанды интеллект, цифрлық білім беру, бейімделген оқыту, виртуалды көмекші, автоматтандырылған бағалау.

Аннотация

Актуальность и цель: В статье рассматриваются проблемы и перспективы внедрения технологий искусственного интеллекта в образовательную систему Казахстана. Искусственный интеллект способствует повышению качества образования, улучшению доступности образовательных ресурсов и подготовке Казахстана к цифровому будущему.

Ключевые слова: искусственный интеллект, цифровое образование, адаптивное обучение, виртуальный помощник, автоматизированная оценка.

Abstract

Relevance and Goal: This article explores the issues and prospects of implementing artificial intelligence technologies in Kazakhstan's educational system. Artificial intelligence enhances the quality of education, improves access to educational resources, and prepares Kazakhstan for a digital future.

Keywords: artificial intelligence, digital education, adaptive learning, virtual assistant, automated assessment.

В современном мире технологии искусственного интеллекта активно распространяются и находят применение в самых разных областях. Для успешного взаимодействия с такими системами каждому человеку необходимо обладать базовыми знаниями и навыками в области ИИ. Сегодня важно не только готовить профессионалов, способных разрабатывать и поддерживать интеллектуальные системы, но и обучать школьников основам ИИ, готовя их к практической и учебной деятельности.

Во многих странах, таких как Россия, Китай, Индия, Германия, Великобритания и США, наблюдается развитие школьного образования с элементами ИИ. Хотя подходы к подготовке учащихся к взаимодействию с ИИ могут различаться, важным аспектом остается не только обучение

работе с готовыми интеллектуальными системами, но и освоение языков программирования, основ программной инженерии и машинного обучения.

В нашей стране значимость ИИ как учебного предмета для общеобразовательных школ подчеркивается на государственном уровне. В Казахстане, который ставит перед собой задачи цифровизации и технологического прорыва, ИИ играет важную роль в решении образовательных проблем, предлагая инструменты для улучшения качества обучения и расширения доступности образовательных ресурсов. В стране, где есть различия в образовательных возможностях между городскими и сельскими регионами, внедрение ИИ в образование становится особенно актуальным.

Программы «Цифровой Казахстан» и «Образование 2050» отражают стремление государства к созданию условий для активного внедрения передовых технологий и развития цифровых компетенций среди учащихся и преподавателей.

Адаптивное обучение. Одним из важнейших направлений в образовательном ИИ является адаптивное обучение. Используя ИИ, можно создавать индивидуальные учебные программы, подстраивающиеся под уровень знаний, темп освоения и потребности каждого учащегося. Для Казахстана это направление чрезвычайно актуально: разница в доступности и качестве образования между городскими и сельскими школами велика, и адаптивные технологии позволяют постепенно устранить этот разрыв. Например, образовательные платформы, такие как «BilimLand» и «Открытая школа», уже используют элементы ИИ, чтобы подбирать для учеников нужный контент и задания, позволяя им работать в комфортном темпе.

Преимущества такого подхода включают персонализацию процесса обучения, повышение вовлеченности и мотивации учеников, а также возможность его применения в дистанционном обучении. В условиях Казахстана, где многие учащиеся проживают в труднодоступных районах, ИИ открывает новые перспективы для дистанционного образования. Однако внедрение таких систем требует финансовых ресурсов на их разработку и поддержание, а также развития инфраструктуры, включая доступ к интернету.

Автоматизация преподавания и оценивания знаний. ИИ также используется для автоматизации процессов преподавания и оценивания, что помогает снизить нагрузку на преподавателей. Системы могут проверять тесты, анализировать ответы на открытые вопросы и формировать подробные отчеты, что позволяет педагогам больше времени уделять творческой работе с учениками. Этот подход становится особенно полезным при дистанционном обучении и в условиях смешанного формата обучения. В Казахстане системы, такие как «Platonus» и «Univer», уже активно применяются в вузах, предоставляя возможность автоматизированного управления учебным процессом и оценки знаний студентов.

Эти системы помогают повысить объективность и ускорить процесс проверки знаний, а также способствуют более эффективному анализу образовательных программ. В то же время автоматизация имеет свои ограничения: системы пока не могут адекватно оценивать креативные задания, и для преподавателей важно адаптироваться к новым методам работы.

Виртуальные ассистенты и чат-боты. Виртуальные ассистенты и чат-боты, основанные на технологиях ИИ, помогают учащимся и преподавателям оперативно решать текущие задачи. Чат-боты могут круглосуточно предоставлять доступ к учебным материалам, отвечать на вопросы студентов и помогать в рутинных вопросах, таких как регистрация на курсы или проверка расписания. Это особенно ценно для образовательных учреждений Казахстана, которые переходят на системы дистанционного обучения и нуждаются в быстрой поддержке студентов. Чат-боты, применяемые в университетах на базе мессенджеров, например, Telegram, позволяют студентам получать необходимую информацию в любое время и на разных языках.

Несмотря на удобство, виртуальные ассистенты пока что ограничены в функционале и не могут полностью заменить живое общение между студентами и преподавателями.

Перспективы и вызовы использования ИИ в образовательной системе Казахстана

ИИ помогает сделать образование более доступным и качественным, особенно для удаленных регионов Казахстана, где зачастую не хватает ресурсов и квалифицированных педагогов. Виртуальные классы и адаптивные образовательные системы, внедрение ИИ в учебный процесс позволяет не только сокращать разрыв между образовательными возможностями городов и сельских поселений, но и улучшать качество самого образования, что помогает казахстанским образовательным учреждениям соответствовать международным стандартам.

Поддержка многоязычия также играет важную роль: Казахстан — многонациональная страна, где обучаются на нескольких официальных языках. ИИ может содействовать переводу учебных материалов, поддерживать образование на разных языках и учитывать культурные особенности учеников, помогая тем самым в обучении как на казахском, так и на русском и других языках.

Внедрение ИИ требует соответствующей инфраструктуры и финансовых ресурсов. Во многих школах отсутствует качественный доступ к интернету и оборудованию, что затрудняет внедрение ИИ в учебный процесс. Также существует недостаток квалифицированных специалистов, которые могут поддерживать работу ИИ-систем. Важным аспектом становится и этика использования ИИ: данные

студентов нуждаются в защите, а алгоритмы ИИ требуют мониторинга, чтобы избежать дискриминации и обеспечить академическую свободу.

Сегодня искусственный интеллект помогает преподавателям, автоматически генерируя учебные материалы и проверяя успеваемость учеников. Эта поддержка позволяет учителям больше сосредотачиваться на работе с каждым учеником и на творческом подходе к обучению. Для этого мы можем условно разделить работу педагога на три основные задачи:

1. *Создание учебных программ*: Учителя создают учебные планы для каждого класса с учётом уровня знаний и темпов учащихся.

2. *Оценка знаний*: Ежедневные проверки домашнего задания, тестов и других учебных достижений – одна из ключевых задач педагога.

3. *Индивидуальная работа с учениками*: Поддержка, корректировка учебных планов и разработка личных траекторий для каждого школьника.

Тем не менее, делегировать ИИ некоторые из этих задач пока удалось немногим учебным заведениям. По данным ЮНЕСКО, лишь около 10% школ в мире активно используют ИИ-технологии в учебном процессе. Основные преграды для распространения этой практики – ограниченный доступ к ИТ-инфраструктуре и недостаток квалифицированных специалистов, особенно в удалённых регионах. И даже в Казахстане, где активно развивается программа "Цифровой Казахстан", преодоление этих трудностей остаётся важной задачей.

Однако примеры успешных внедрений уже существуют. Среди аналогов, подходящих для Казахстана, можно привести следующие технологии:

1. *Адаптивные системы тестирования*, подобные используемым в образовательных платформах. Например, система подбирает вопросы в зависимости от уровня ученика, а также даёт рекомендации для дальнейшего изучения. В тестовых программах по математике и физике ИИ анализирует не только правильные и неправильные ответы, но и ход решения задачи, указывая на ошибки и предлагая подсказки.

2. *Интеллектуальные помощники* в виде чат-ботов для школьников, позволяющие задавать вопросы и получать помощь в реальном времени. Такие решения дают ученикам возможность самостоятельного изучения материала, а также снижают нагрузку на учителей, обеспечивая при этом круглосуточную доступность. Например, в Казахстане внедрение таких ботов в рамках учебных приложений позволяет ученикам, не дожидаясь следующего урока, разбирать сложные темы.

3. *Системы виртуального преподавателя*, подобные приложению для изучения казахского языка, автоматически корректируют траекторию ученика на основе его успеваемости. Такой ИИ отслеживает успехи в освоении материала, будь то грамматика, лексика или другая область, и корректирует программу, акцентируя внимание на сложных темах. Подобные подходы находят широкое применение в языковом и математическом обучении, предлагая гибкие программы для каждого ученика.

Эти технологии открывают перед школами Казахстана огромные возможности в создании эффективной, персонализированной образовательной среды. Важно отметить, что каждый из этих примеров разгружает педагогов, позволяя больше времени уделять методической работе и взаимодействию с учениками.

Искусственный интеллект открывает новые возможности для образовательной системы Казахстана, предлагая гибкие и эффективные решения для улучшения качества и доступности образования. ИИ не только поддерживает персонализированный подход в обучении, но и расширяет границы образовательного процесса, делая его более доступным для студентов из различных регионов. Однако успешная интеграция ИИ в образование требует решения ряда сложных вопросов, связанных с развитием цифровой инфраструктуры, финансовыми затратами, подготовкой специалистов и соблюдением этических норм.

Перспективы использования ИИ в казахстанском образовании огромны, и дальнейшее развитие технологий позволит значительно улучшить учебный процесс, сделать его более гибким и персонализированным, способствуя подготовке конкурентоспособных специалистов.

Список использованной литературы:

1. Агзамов, С.Р. Искусственный интеллект в образовании: основные направления и перспективы развития // Инновации в образовании. — 2021. — № 4. — С. 15-23.

2. Сагиндыков, А.Е. Цифровизация образования в Казахстане: возможности и вызовы // Вестник Евразийского национального университета имени Л.Н. Гумилёва. — 2019. — № 2. — С. 99-108.

3. Ермаков, А.К., Жапарова, Г.Н. Использование технологий искусственного интеллекта в образовательной среде Казахстана // Научно-практическая конференция «Цифровая трансформация в образовании». — Алматы: КазНПУ, 2021. — С. 212-218.

СЕКЦИЯ 4

КӘСІПТІК БІЛІМ БЕРУДІҢ МӘСЕЛЕЛЕРІ МЕН ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ



ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ӨӨЖ 37.035.6
КБЖ 74.200.50

БІЛІМ БЕРУ ЖҮЙЕСІНЕ РЕФОРМА ЖАСАУ – УАҚЫТ ТАЛАБЫ

Абатов Нурлыбай Тулепбергенович
физика – математика
ғылымдарының кандидаты,
А.Байтұрсынұлы атындағы
ҚӨУ профессоры м. а.
E-mail: a.kaypbai1957@mail.ru

Аңдатпа

Өзектілігі және мақсаты: мақалада еліміздегі орта білім беру жүйесіне терең талдау жасалып, кемшіліктері көрсетіледі және кемшіліктерді жоюға бағытталған реформа ұсынылады.

Кілт сөздер: орта білім беру, оқушылардың ойлау қабілетін дамыту, білімге қойылатын талаптар, білім беру жүйесін реформалау.

Аннотация

Актуальность и цель; в статье проведен анализ системе среднего образования Казахстана, выявлены недостатки системы и указаны пути устранения недостатков путем проведения реформы в системе образования.

Ключевые слова: среднее образование, развитие логического мышление учеников, требования к знанию, реформирование системы среднего образования.

Abstract

This article analyzes the secondary education system of Kazakhstan, identifies the shortcomings of the system and indicates ways to eliminate the shortcomings through reform in the education system.

Key words: secondary education, development of students' thinking ability, requirements for education, reform of the education system

Қазақстандағы орта білім беру жүйесі оқушылар мен олардың ата – аналарының және қазақ халқының қандай талаптарын орындауы, қандай үміттерін ақтауы және қандай нәтиже көрсетуі тиіс? Кімнің алдында орта білім беру жүйесінің басшылары жыл сайын есеп беріп отыруы, айтылған сын пікірлерді зейін қойып тыңдауы, орта білім беру жүйесіндегі қандай кемшіліктерді жоюы, қандай қателіктерді түзетуі қажет?

Еліміздегі орта білім беру саласы Алаш жұртының және егемен еліміздің алдындағы өзінің міндеттерін қаншалықты дұрыс орындап жатқанын, қандай кемшіліктерге жол беріп қойғанын қазақ халқының атынан кімдер қадағалап отыруы тиіс? Алаш жұртының атынан орта білім беру жүйесіне кімдер әділ бағасын қойып, сын пікірлер айтып, қазақ халқының ұлттық мүддесін, оқушылар мен ата – аналардың құқықтарын жоғары деңгейде қорғап отыруы керек?

Қазақ халқының алдындағы негізгі міндетін абыройлы атқару үшін орта білім беру жүйесіне қандай реформа ауадай қажет, бүгінгі орта білім беру саласының қандай кемшіліктерін жою үшін жүйелі реформа жасау маңызды мәселелердің бірі және уақыт талабы?

Білім беру жүйесіне реформа жүргізу қазақ халқы мен егемен елімізге қандай орасан зор пайдасын тигізуі керек, қандай маңызды нәтижелерге Алаш жұртының қолын жеткізуі тиіс?

Қазақ халқы мен егемен еліміздің алдындағы басты міндеттерін абыройлы орындауға Қазақстандағы орта білім беру жүйесіне кедергі жасап отырған **кемшіліктерге** қысқаша ғана тоқталып өтейін.

Мектептерде білім беру кезінде табиғат құбылыстарын зерттеп, орын алу заңдылықтарын іздестіргенде, тарихи оқиғаға талдау жасап жатқанда, кез – келген объектінің негізгі қасиеттерін тауып алу қажет болғанда оқушының ойлау қабілетін дамытуды көздейтін методиканы ұстаздардың қолданбауы, жастарымыздың ойлау қабілетін дамытуға бағытталған оқулықтардың Қазақстан мектептерінде болмауы – бұл еліміздегі орта білім беру жүйесіне тән бірінші кемшілік.

Табиғат құбылыстарын жан – жақты және терең зерттеу, орын алу заңдылығын ұстазының көмегінен тауып алу, объектілерді дәл сипаттайтын негізгі қасиеттерін өзінің күшімен дөп басып анықтауды үйреніп шығу үшін ауадай қажет қолайлы жағдайлардың оқушыларға туғызылмауы, қолдаудың болмауы, ақыл – кеңес пен нұсқаулардың айтылмауы, көмектің көрсетілмеуі әрі оқушылардың ойлау қабілетін дамыту мектептен де, ұстаздардан да талап етілмеуі -- бұл еліміздегі орта білім беру жүйесіне тән екінші кемшілік.

Оқушыларға мектепте беріліп жатқан білімнің тағдырдың қиын сынақтарынан сүрінбей өту үшін жастарға пайдасының болмауы, қасиетті парыздарын танып білу және бұлжытпай орындау үшін де мектепте алған білімінің оқушыларға пайдасының тимеуі, «адам» және «қазақ» деген киелі атақтарды абыройлы алып жүру үшін де, мағыналы әрі бақытты өмір сүру үшін де он бір жыл бойы алтын ұя мектепте алған білімінің жас ұрпаққа пайдасының болмауы; болашақ ересек өмірде, қызмет жасаған кезде тигізер пайдасы өте аз жаттанды білімнің жастарға берілуі, алған білімін есейген кезде қай жерде және қандай жағдай орын алғанда қолдануға болатынын оқушылардың білмеуі әрі түсінбеуі және мектепте алған білімдерінің қомақты бөлігінің ересек өмірде жастарға қажет болмай қалуы -- бұл еліміздегі орта білім беру жүйесіне тән үшінші кемшілік.

Мектепте беріліп жатқан білімнің оқушылар мен ата-аналардың талаптарына қаншалықты сай келіп отырғаны, үміттерін қаншалықты ақтап жатқаны туралы әділ бағаның қойылмауы, ащы шындықтың айтылмауы, қазақ халқының ұлттық мүддесін қорғау негізгі міндетін Қазақстандағы мектептердің өте сапасыз орындауы; білім беру жүйесіне халықтық бақылаудың енгізілмеуі, ата – аналардың білім беру жүйесіне қоятын талаптарының мүлде ескерусіз қалуы, үмітінің ақталмауы, құқықтарының қорғалмауы, Қазақстанда орта білім беру саласында демократияның болмауы – бұл еліміздегі орта білім беру жүйесіне тән төртінші кемшілік.

Қасиетті парыздарын жан-жақты танып білуді және бұлжытпай орындауды, Алаш жұртының ұлттық мүддесін қорғауды, мағыналы, бақытты өмір сүруді, Отанымыздың қауіпсіздігін қамтамасыз етуді, адами келбеті мен ұлттық болмысын көзінің қарашығындай сақтауды оқушыларға үйретуге бағытталған қазақ халқының ұлттық тәрбиесінің жас ұрпаққа берілмеуі, рухани азғындау жолына түсіп кеткен қыздар мен жігіттердің Қазақстанда көбейіп кетуі -- бұл еліміздегі орта білім беру жүйесіне тән бесінші кемшілік.

Жаңа техника мен заманауи технологияға негізделіп құрылған отандық өнеркәсіптер мен шикізатты терең өңдейтін отандық өндіріс орындарын қарқынды дамытып, сапасы жоғары, бағасы қолжетімді отандық өнімдерді және отандық техникаларды жеткілікті мөлшерде шығару арқылы экономикалық тәуелсіздікке Қазақстанның қолын жеткізу, қазақ халқын импортқа тәуелділіктен құтқару және еліміздің экономикасын дамыған мемлекеттердің деңгейіне көтеру қолынан келетін кәсіби білімі өте терең білікті мамандарды, ұлтжанды ұлттық кадрларды жеткілікті мөлшерде даярлау міндетін университеттердің сапасыз орындауы, Алаш жұртының үмітін ақтамауы – бұл еліміздегі орта және жоғары білім беру жүйесіне тән алтыншы кемшілік.

Батыр әрі данышпан бабаларынан мирас болып қалған туған жерін, егемен елін және мемлекеттік тәуелсіздігі мен Алаш жұртын қасық қаны қалғанша шайқасып қорғайтын, Отанын жаудан қорғау үшін таңғажайып ерлік көрсету, жеке басы мен балаларының мүддесі мен тағдырын құрбандыққа шалып жіберу, жас өмірін қию қолынан келетін; ұлттық рухы мықты, ұлттық намысы ояу, ұлттық санасы өте жақсы жетілген ержүрек әрі ұлтжанды жастардың Қазақстанда азайып кетуі, патриоттық тәрбиенің жастарымызға берілмеуі және ұлтжанды ұрпақ тәрбиелеу басты міндетін мектептердің орындамай отыруы -- бұл еліміздегі орта білім беру жүйесіне тән жетінші кемшілік.

Мәпелеп өсірген ата – анасын сыйламайтын, айтқан өтініштері мен берген тапсырмаларын орындамайтын, ата – анасымен өте дөрекі сөйлесетін, бір шаңырақтың астында әке– шешесімен тату – тәтті тұра алмайтын, ата – анасына арналған сәбилік махаббатын суытып алған, жат болып кеткен, қартайған анасы мен әкесін бақпай, қарттар үйіне тапсырып жіберуден ағайындарынан ұялмайтын намыссыз жігіттер мен ұятсыз келіншектердің Қазақстанда көбейіп кетуі ата – анасының алдындағы киелі перзенттік парызын абыройлы орындап шығу әрбір жігіт пен оның келіншегінің қасиетті борышы екенін оқушылардың білмеуі, анасы мен әкесін бақпай тастап кеткен қазақтың баласы бұл өмірде бақытты бола алмайтынын және жасаған күнәсі үшін қатаң жазаға тартылатынын, «әкесіне не көрсетсе, кейін баласынан соны көретінін» жастардың білмеуі және сенбеуі; қайын атасы мен енесін бақпаған келіншек қартайған шағында өзі де бағусыз қалатынына, жақсы үлгі– өнеге көрмеген ұлы мен оның келіншегі жігіттің әке – шешесін бақпай, тастап кететініне қыздардың сенбеуі, болашағын дәл болжауға жастардың қабілетінің жетпеуі-- бұл еліміздегі орта білім беру жүйесіне тән сегізінші кемшілік.

Жастардың еңбек нарығында жоғары сұранысқа ие болуына, жалақысы жоғары қызметті абыройлы атқара алатын білікті кәсіби маман болып қалыптасуына мектепте он бір жыл алған білімінің де, университетте алған кәсіби білімінің де пайдасының тимеуі және кепіл бола алмауы; тепсе темір үзетін жігіттер мен денсаулығы мықты қыздардың арасында жалақысы аз болғандықтан баласын асырай алмай жүрген, кредитін қайтаруға ақша таппай отырған кедей жастардың көбейіп кетуі, қазақ халқының тұрмыс жағдайы мен өмір сүру сапасының жыл сайын төмендеуі, кедейліктен

қазақ халқының құтыла алмай отыруы--бұл еліміздегі орта білім беру жүйесіне тән тоғызыншы кемшілік.

Мектепте жақсы оқыған, жоғары кәсіби білім алған жастардың арасында жеке басы мен бала – шағасының мүддесін қазақ халқының ұлттық мүддесінен жоғары қоятын, жақсы мен жаманды, дұрыс пен қатені, ақиқат пен жалғанды, өтірік пен шындықты, мәңгілік дүние мен уақытша нәрсені, ақылдылық пен ақымақтықты және тектілік пен тексіздікті бір – бірінен ажырата алмайтын мәңгірт жастардың қазақ елінде көбейіп кетуі; өзінің әрбір сөзі мен әрбір іс – әрекетіне, қабылдаған маңызды шешіміне терең талдаулар жүргізуді және өзіне сын көзбен қарауды білмейтін, сөздері мен істеріне және шешімдері мен қорытындысына әділ баға қоюға қабілеті жетпейтін, «мен өзім бәрін білемін!» -- деген сөзді қайталай беретін ойлау қабілеті дамымай қалған жігіттер мен қыздардың Қазақстанда мейлінше көбейіп кетуі; сөздері мен істері және қабылдаған шешімдері кімнің мүддесін қорғауға бағытталғаны, кімнің тағдыры мен болашағына орасан зор зиян келтіріп жатқаны туралы дұрыс қорытынды шығару, өзіне әділ баға қою, ақиқат тұжырым жасау қолынан келмейтін, кемшіліктерін жоюға, қателіктерін түзетуге ақылы мен білімі және төзімі жетпейтін, өзіне сын көзбен қарай алмайтын ақымақ, білімсіз, ұятсыз жастардың көбейіп кетуі -- бұл еліміздегі орта және жоғары білім беру жүйесіне тән оныншы кемшілік.

Орта білім беру жүйесіне қандай реформа ауадай қажет?

Бірінші, мектепте білім беру оқушылардың ойлау қабілетін дамытуға бағытталуы тиіс. Ол үшін математика, физика, химия және биология пәндерін оқыту кезінде оқушылар зерттеп отырған табиғат құбылысын ұзақ уақыт бақылауы, тәжірибелер жасауы әрі танып білуі тиіс. Табиғат құбылысының орын алу заңдылығын, объектінің негізгі қасиеттерін ұстазының көмегінсіз тауып алу оқушыларға үйрету үшін жастарға қолайлы жағдай туғызуға, қолдау көрсетуге, ақыл – кеңес айтуға, көмек беруге негізделген аңа білім беру әдісін мектептерге енгізу керек.

Оқушылардың ойлау қабілетін дамытуға бағытталған білім беру жүйесін мектептерге енгізудің арқасында ақыл – ой парасаты биік, білімі терең, алған білімдерін тиімді қолдануды жетік меңгерген, кез – келген объекті мен тарихи оқиғаларға, табиғат құбылыстары мен маңызды ақпаратқа терең талдау жүргізу, орын алу заңдылығы мен қасиеттерін қателеспей тауып алу, дұрыс қорытынды шығару, ақиқат тұжырымдар жасау қолынан келетін саналы ұрпақ тәрбиелеуге ақ жол ашылады және мол мүмкіндіктер туады [1].

Екінші, оқушылардың ойлау қабілетін дамытуға бағытталған жаңа білім беру әдістерін мектепке енгізу үшін математика, физика, химия және биология пәндерінің оқушыларға арналған оқулықтарын қайтадан жазып шығу қажет. Оқулықтың мазмұнын сақтай отырып, әрбір тақырыпты қарастырған кезде, объектінің басты қасиеттері мен табиғат құбылысының орын алу заңдылығын ұстазының көмегінсіз тауып алуға, ұсыныс айтуға, гипотезалар ұсынуға, тәжірибе жасауға оқушыларға қолайлы жағдайлар туғызатын, қолдау көрсететін, көмек беретін және оқушының ойлау қабілетін дамытуға бағытталған білім берудің жаңа әдісіне сүйене отырып, математика, физика, химия және биология пәндерінің оқулықтары қайтадан жазылып шығуы тиіс.

Үшінші, оқушыларға қазақ халқының ұлттық тәрбиесін беру үшін, саналы әрі ұлтжанды ұрпақ тәрбиелеу үшін мектептерге «қазақ халқының ұлттық тәрбиесі!» атты пәнді кіргізу қажет. Сонда ғана туған жері мен қазақ халқын, егемен елі мен мемлекеттік тәуелсіздігін құлай сүйетін әрі жаудан қасық қаны қалғанша шайқасып қорғайтын, мәпелеп өсірген ата–анасын пайғамбарындай құрметтейтін, қартайған анасы мен әкесін аялап бағатын ақылды, мейірімді, ұлтжанды ұрпақ тәрбиелеуге мол мүмкіндіктер туады, ақ жол ашылады [2].

Еліміздегі орта білім беру жүйесіне реформа жасау, оқушының ойлау қабілетін дамытуға бағытталған жаңа білім беру әдісін енгізу, «қазақ халқының ұлттық тәрбиесі» атты пәнді мектептерге кіргізу орта білім беру жүйесіне шексіз мол мүмкіндіктер береді, атап айтсақ: оқушылар мен олардың ата – аналарының талаптарын толық орындауға, үмітін ақтауға, саналы әрі білімді жас ұрпақ тәрбиелеуге ұстаздарға тамаша мүмкіндіктер туады; қазақ халқының ұлттық мүддесін қорғауға, Отанымыздың қауіпсіздігін қамтамасыз етуге, Алаш жұртының тұрмыс жағдайы мен өмір сүру сапасын жақсартуға қосымша ресурстар пайда болады [2]; оқушылардың ойлау қабілетін дамытуға бағытталған білім беру жүйесін мектептерге енгізу, алған білімін тиімді қолдануды жас ұрпаққа үйрету ғылым мен білімнің шексіз мол құдіретіне сенетін әрі қадірін білетін, кез – келген объекті мен табиғат құбылыстарын және тарихи оқиғаларды жан – жақты танып білу, орын алу заңдылықтары мен негізгі қасиеттерін дөп басып тауып алу қолынан келетін ақылды, білімді, адамгершілігі мол, мейірімді, еңбекқор, ұлтжанды жас ұрпақ тәрбиелеуге ақ жол ашылады [3]; университетке оқуға түскенде тандаған мамандығын жетік меңгеріп алуға ақылы мен білімі жететін жас ұрпақ тәрбиелеудің, кәсіби білімі терең, алған білімін тиімді қолдана білетін, кез – келген жауапты қызметті атқарғанда кәсіби міндеттерін абыройлы орындай алатын, халықаралық еңбек нарығындағы бәсекеде жүлделі орынды жеңіп алуға қабілеті толық жететін, жалақысы жоғары қызметтерді абыройлы атқара алатын білікті маман болып қалыптасудың негізі оқушылардың ойлау қабілетін дамытуды, қазақ халқының ұлттық мүддесін қорғауды басты мақсаты санайтын алтын ұя мектептерде қаланады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Абай. Сен де бір кірпіш дүниеге. Өлеңдер мен қара сөздер. 2014.
2. Нұрлыбай Абатов. Қазақ халқының ұлттық тәрбиесі, 2024.
3. Абатов Н.Т. Методы решения задач по математике. Алгебра. 1998.

УДК 1751.8

АХМЕТ БАЙТҰРСЫНҰЛЫНЫҢ АҒАРТУШЫЛЫҚ МҰРАСЫ

Абдигапарова Гулнар Маркабаевна,
2-курс магистранты
А.Байтұрсынұлы аядағы ҚӨУ,
Қазақстан, қ.Қостанай,
E-mail: gulnarmarkabaevna@yandex.kz

Аңдатпа

Бұл мақалада Ахмет Байтұрсынұлының ағартушылық мұрасының бүгінгі қоғамдағы өзектілігі мен оның қазақ халқының рухани-мәдени дамуына қосқан үлесі қарастырылады. Байтұрсынұлының ұлттық білім беру жүйесін қалыптастыру, қазақ тілін реформалау, ана тілінде оқу құралдарын жасау жолындағы еңбектері қазіргі қазақ қоғамы үшін ерекше маңызды. Оның мұрасы ұлттық сана мен тілдің сақталуына, жастарды ұлттық құндылықтар негізінде тәрбиелеуге қызмет етуде.

Мақаланың мақсаты — Ахмет Байтұрсынұлының ағартушылық қызметі мен мұрасының тарихи мәнін талдай отырып, оның қазақ мәдениеті мен біліміндегі орнын және қазіргі заман үшін маңызын ашып көрсету.

Аннотация

В данной статье рассматривается актуальность просветительского наследия Ахмета Байтурсынулы в современном обществе и его вклад в духовное и культурное развитие казахского народа. Работа Байтурсынулы по формированию национальной системы образования, реформированию казахского языка, созданию учебных материалов на родном языке имеет особое значение для современного казахского общества. Его наследие служит сохранению национального сознания и языка, воспитанию молодежи на основе национальных ценностей.

Цель статьи – проанализировать историческое значение просветительской деятельности и наследия Ахмета Байтурсынулы, раскрыть его место в казахской культуре и образовании и его значение для современности.

Abstract

This article examines the relevance of the educational heritage of Akhmet Baitursynuly in modern society and his contribution to the spiritual and cultural development of the Kazakh people. Baitursynuly's work on the formation of a national education system, reforming the Kazakh language, creating educational materials in the native language is of particular importance for modern Kazakh society. His legacy serves to preserve national consciousness and language, educate youth based on national values.

The purpose of the article is to analyze the historical significance of the educational activities and legacy of Akhmet Baitursynuly, to reveal his place in Kazakh culture and education and his significance for modern times.

Ұрпақтардың өзара байланысын дамыту және Қазақстан халқының бірлігін нығайту мақсатында ұрпақтар бірлігі мен сабақтастығын, салт-дәстүрді келер ұрпаққа жеткізу - бүгінгі ғалымдардың азаматтық парызы. Еліміз егемендік алғаннан бері ұлттық дүниетанымымызды жеке тұлғалардың өмірінің тәлімдік мәнін зерттеуге баса назар аударып отыр. Тарих сахнасында ХХ ғасырда жарқыраған шоқжұлдыз А.Байтұрсынов мұрасының зерттелуі жайы тарих ғылымы бойынша Ө.Бөкейханов, М.Қозыбаев, Т.Омарбеков, М.Қойгелдиев, Ө.Тәкенов, К. Нұрпейісов, Д.Аманжолова т.б. Филология саласы бойынша С.Сейфуллин, М.Дулатов, М.Әуезов, Р.Сыздықова, Р.Нұрғали К.Құсайнов, А.Мектепов, Ө.Айтбаев, М.Мырзахметов, Г.Құрманбаев У.Суханбердина; пәлсапа ғылымында, Ө. Нысанбаев, Ғ. Есімов. О. Сегізбаев, А.Касымжанов, К. Жүкеш, Ж. Алтаев т.б.; психология саласында Қ. Жарықбаев, Н. Іргебаева т.б.; педагогика саласы бойынша С. Қалиев, А. Қыдырша т.б. ғалымдардың еңбектерінде көрініс тапқан.

Тереңірек зерттелген филология ғылымы тұрғысынан қарастырсақ алғаш оның мұраларын зерделеп, ғылымға қосқан үлесін айқындап берген деп С.Сейфуллин мен М.Әуезов еңбектерін айрықша атаймыз М.Әуезов А.Байтұрсынұлының оқу-ағарту саласына қосқан үлесін: "Ахаң ашқан қазақ мектебі, Ахаң түрлеген ана тілі, Ахаң салған әдебиетпен елшілдік ұраны, "Қырық мысал", "Маса", "Қазақ" газетінің 1916 жылдағы қан жылаған қазақ баласына істеген еңбегі, өнер, білім, саясат жолындағы қажымас қайратын біз ұмытсақ та тарих ұмытпайтын істер", - деп бағалайды. С.Сейфуллин "Ахмет Байтұрсынұлы 50-ге «толды» атты мақаласында А.Байтұрсынұлының намысқой

азамат, ұлт-жанды, абзал жан, жанқияр күрескер деп оның тұлғалық қасиеттерін талдай келе: "...рас айтады, Ахаң нәзік маса, ол ұйықтаған қазақ халқының үстінде қоймастан "ұйқысын аз да болса бөлуге" ызындайды. Қалай болса да жазушысы аз, әдебиеті нашар қазақ жырларына "оқу һәм тіл құралдарымен" қылған қызметі таудай", - деп ғұламаның ағартушылық бейнесін сомдай түсті.

Еліміз егемендік алғаннан кейін А.Байтұрсынов мұрасын зерттеуге мол мүмкіндік туды. Ғалымның мұрасын терең зерттеушілердің бірі Р.Сыздықова. Ол А.Байтұрсыновтың XX ғасырдың басындағы қазақ оқу-ағарту ісіне, ұлттық мәдениетіміздің дамуына қосқан үлестеріп жан-жақты талдай келе: "А.Байтұрсынұлы өзінің алдына жүйе бағдарлама қойғанға ұқсайды: ол әуелі қазақтың ұлттық жазуын (графикасын) жасауды мақсат еткен, бұл үшін араб алфавиті негізіндегі Байтұрсынов жазуы" дүниеге келген, екінші, сол жазумен сауат аштыруды ойлаған, бұл үшін "Оқу құралы" атты оқулығын жазғаннан соң қазақ тілінің грамматикалық құрылысын ана тілінде талдап беру мақсатын қойған, мұны орындау үшін "Тіл құралды" жазған. Төртінші, тілді дұрыс қолдана білу тәртібін көрсетуді көздеген, бұл үшін "Тіл жұмсарды" ұсынған, бесінші, сауат аштыру, қазақ тілін оқыту әдістемесін жасауды міндетіне алған, бұл үшін "Баяншы" мен "Өліп-би астарын" жазған. Міне, бұлар А. Байтұрсыновтың қазақ тілін зерттеудегі және оқу-ағарту майданындағы істеген істері мен жасаған еңбектері, осы салалардағы орнын көрсететін үлесі, Ахмет Байтұрсынов қазақтың білім-ғылымының көш бастары дегізетін тарихи мұра" - дейді. Т.Қордабаев А.Байтұрсыновтың ғылыми еңбектерінің насихатталуы мақаласында ғұламаның қазақ тілі мен әдебиеттану ғалымдары саласында еткен еңбегін айқындайды және А.Байтұрсынов еңбегін зерттеген әйгілі түрколог А.Самойлович, Е.Омаров, Поливанов, М.Дулатов, С.Сейфуллин, М.Әуезов, С.Садуақасов, Кемеңгеров сияқты 20-30 жылдардағы белгілі ағартушылар оның еңбектеріне талдау жасаған дейді. Сонымен қатар, осы мақала авторы Ахаң еңбегінің жалыны лапылдап тұрған репрессия заманында ашық болмаса да бүркеме аттармен баспасөз беттерінде насихатталғанын нақты деректер келтіре жеткізеді. Педагог ғалымдардың бірі А. Қыдырша А.Байтұрсынұлының әдістемелік еңбектерін үнемі өз мақалаларына арқау етсе, ғұламаның ақындық мұрасы С.Қирабаевтың еңбегінде де негізгі орын алады. Ол оның ақындығын ғама емес, ұстаздық-ағартушылық еңбегін де жоғары бағалайды. Сонымен қорыта келгенде, А.Байтұрсыновтың тіл білімі саласы бойынша еңбегін еріттеген бірнеше ғылыми-зерттеу жұмыстары, көптеген мақала, фонографиялардың бар екендігіне көзіміз жетті. Ал, А.Байтұрсыновты мемлекет және қоғам қайраткері, тарихи тұлға ретінде айқындайтын мақалалар борыштық болғанымен, арнайы ғылыми-зерттеу жоқ, ал педагогика саласындағы еңбегіне терең талдау жасаған (жалғыз профессор С.Қалиевтың "Қазақ тәлім-тәрбиесі" атты еңбекті атпағанда) зерттеу жұмыстары жоқ деуге де болады. Сол сияқты, А.Байтұрсынов еңбектеріндегі пәлсапалық көзқарастары жан-жақты зерттелмей келеді.

А.Байтұрсыновтың психологиялық көзқарастарын зерттеген белгілі психолог-ғалым Қ.Жарықбаев оның "Әдебиет танытқыш" атты еңбегіндегі психологиялық тұжырымдарын аса зор бағалай келе: «...әдебиеттану ғылымына қатысты пікірлерінде халықтың психологияның теориялық қисындары үшін іздесе таптырмайтын әдістемелік боларлықтай түйіндер мол", - дейді. Сондай-ақ, Қ.Жарықбаев Байтұрсыновтың орыс психологы П.П.Блонский зерттеулерін басшылыққа алғандығы туралы тың пікірлер білдірген. Яғни, Байтұрсыновтың артына қалдырған мол мұрасы қай ғылым саласы бойынша зерделесек те оның түпкі мүддесі - ағартушылық, ұлттық сананы ояту болғанына көз жеткізуге болады.

Архив деректеріне сүйенсек, А.Байтұрсыновтың ғұмырына 1920 бастап ірі де елеулі өзгерістердің орын алғанына көз жеткіземіз.

Яғни, Қазревком төрағасының орынбасары, Қазревком, ішкі істер бөлімі меңгерушісі, Орталық атқару комитеті мүшесі, Халық ағарту комиссары орынбасары, комиссары, Академиялық орталық төрағасы, Орталық Мемлекеттік музейде ғылыми кеңесші, жоғары оқу орны оқытушысы профессор болып жүрген кездеріде қазаққа "қазақ" атын қайтару, жерінің тұтастығының сақталуына, жергіліктендіру саясатына, Қазақ автономиясын құру, сауатсыздықты жою, ашаршылыққа ұшырағандарға көмек көрсету, қазақ мектептерінің негізін қалау, білім беру жүйесін реттеу, оқу-ағарту мәселесінің жандануына, төл оқулықтар жазу және тарату ұлттық мамандар даярлау, Қазақстанда зерттеу қоғамының негізін салу, тіл саясатының аясын кеңейту, қазақ жазуын реформалау, баспасөзді көтеру істерінде басты тұлға болғанының куәсі боламыз. Мұндай деректер арқылы А.Байтұрсыновтың ағартушы педагог ғалым екенін дәлелдеу ісі жеңілдемек. Әрі А.Байтұрсыновтың педагогикалық көзқарастарын зерттеу қажеттігі, оның тәлімдік мұраларын жастар тәрбиесіне пайдалану мүмкіндіктерін ашуда көмегі мол болмақ. Сондай-ақ, А.Байтұрсыновтың ағартушылық мұраларын зерттеу арқылы оның аға ұрпақпен, замандастарымен, артынан ерген жас буынмен идеялық бірлігіне, мақсат-мүдделерінің ортақтығына өзара үндестіктеріне үнілу мүмкіндіктері туып отыр.

А.Байтұрсыновтың педагогикалық мұраларын зерделеген сайын оның Абай, Шоқан, Ыбырай ісін жалғастырушы ғана емес, өзінің қолтаңбасымен ерекшеленетін ғалым екенін байқаймыз. Абай мен Ахмет пікірінің ұқсастығы сол, олар болашақ жастарды жаманнан жиренуге, жақсылығын үйренуге үндейді. Сонымен қатар, халықты оқу- білімге шақыра отырып, рухани тазалық, отбасы, еңбек, адамгершілігі ақыл-ой, ұл-қыз тәрбиесіне жете мән беруді мақсат еткен. Шоқан Уәлихановпен оның ағартушылық ой-пікірлеріндегі үндестік деп олардың ұлттық мінез-құлықты зерттеудегі жастар

тәрбиесін жандандыру халықтық педагогиканың озық үлгілерін негіз етулерін, ұлтжандылық азаматтық сезімдерді жоғары бағалап, ұлтын тапқа, топқа бөлмей бірдей сүйюін айтуға болады. Ал, Алтынсарин мен А.Байтұрсынов ағартушылық идеясы үш бірдей салада тоғысады. Біріншіден, екеуі де бар ғұмырларын ұлттық мектеп ашуға, қазақ балаларына дүниен білімді терең меңгеуге, өнерге, мәдениетке тартуға арнаған. Екіншіден, сондай дәрежеде білім беретін төл оқу-құралдарын, сол оқулықтарға дұрыс басшылық жасауды үйрететін ғылыми-әдістемелік құралдар жазуды басты мұрат етті. Үшіншіден, болашақ маман даярлау жандандыру, ұлттық мектептер құрылымын анықтау, мектептерлін материалдық-техникалық базаларын нығайту, оқу-білім арқылы ҚОҒАМДАҒЫ саяси-әлеуметтік мәселелерді түсіндіріп, ұлттық сананы ояту, өз үшін ұлттық баспасөз ісін көркейту болды. Жоғарыда аталған архив қорларындағы деректерден А.Байтұрсыновтың замандас әріптестері мен өзінен кейінгі буынның ағартушылық ой-пікірлерінің қалыптасуына өзіндік ықпал еткенінің куәсі боламыз. Ол Ә.Бөкейханов, М.Дулатов, Ж.Аймауытов, М.Жұмабаев, Ғ.Қарашов, Т.Шонанов, Н.Құлжанова, С.Торайғыров т.б ХХ ғасырдың басындағы зиялы қауымның көрнекі өкілдерімен пікірлес болып, ортақ мақсатмүдделерін іске асыру жолында қоян-қолттық еңбек етіп, ұлттық мектептер мен оқулықтардың жандануы үшін тер төгіп, ағартушылықтың "дәнін" сепкен "адамдық диқаншысы" болды. Бұл пікірлерімізге дәлелдер келтірер болсақ, шексіздікке кетеріміз анық...

А.Байтұрсыновтың алғаш ағартушылық ой-пікірлері сонау 1913-1918 жылдары жарық көрген "Қазақ" газетінде, кейіннен "Айқап", "Шора" журналдарында жарияланған мақалаларынан айқын көріне бастады. Оған оның "Мектеп керектері", "Қазақша оқу жайынан", "Бастауыш мектеп", "Тәні саудың - жаны сау", "Қазақ өкпесі", "Орысша оқушыларға", "Білім жарысы" т.б. мақалалары дәлел. Ол бұл мақалаларында мектеп жайын, бастауыш мектеп құрылымын анықтау, ұлттық тілдің аясын кеңейту, төл оқулықтардың сапасын арттыру, ұстаз шеберлігі, оқу бағдарламаларын түзеу, салауатты өмір салты сияқты маңызы зор мәселелерді көтерді. Үкіметтің бұратана халықты сауаттандыру саясатының түпкі мақсатын әшкереледі, ұлттық рух пен сананы күшейтуге күш салды, қазақ арасында оқу жайының маңдымауының, кемшілігін дәл басып көрсетті, өзінің жадидизм лидері екенін ісімен де, сөзімен де дәлелдеді. Еліміздің елдігі мен бірлігін, тәуелсіздігі мен бейбітшілігін сақтау үшін қаламымен күресті. Оның «Қырық мысал», "Маса" еңбектерін дүниеге келтірудегі мақсаты -халқының кертарапта кесапатты қылықтарын ашық, сынап, оқырман ашу, ағартушылық, прогрессивті идеяны тарату еді. Оның мысалдарындағы басты дидактикалық тақырып-оқу, білім, адалдық, ынтымақтастық, шешендік, тіл мен ой бірлігі, жақсыдан ғибрат алу, жаманнан жирену. А.Байтұрсыновтың әрбір мысалындағы өсиеті -арды қатігездік, мақтаншақтық, бөспелік, жалқаулық, имансыздық сияқты жағымсыз қасиеттерден сақтау. Ғалым негізгі идеясын ар тәрбиесін құрғақ сөзге, "таусылмайтын" ақыл-кеңеске емес, үлгі-өнегеге, ғибратқа негіздеген. Сондай-ақ, бүгінгі тіл туралы заң мазмұнынан А.Байтұрсыновтың ғасыр бұрын айтылған пікірлерінің көрнісін байқауға болады. Мәселен, заңның 1 бабында: "осы заңда мынадай ұғымдар пайдаланылады; диаспора - өзінің тарихи шығу тысқары елде тұрып жатқан халықтың бір бөлігі; ономастика-білімінің жалқы есімдерді, олардың пайда болуы мен өзгеруінің зерттейтін бөлімі; орфография - дұрыс жазу ережесі, сөйлеген жазбаша беру тәсілдерінің бірізділігін белгілейтін ережелер жүйесі, *****-ономастикалық географиялық объектілердің атауларын, пайда болу, өзгеру, қолданылу заңдылықтарын зерттейтін бөлімі; транслитерация - бір графикалық мәтіндер мен жекелеген жерлерді басқа графикалық жүйенің құралдарымен әріппе-әріп арқылы", - дейді.

Демек, А.Байтұрсынов та осы негізгі ұғымдарды бір жүйеге келтіріп, тырысты, ол үшін тіл тарихын, тіл тегін зерттеді. Өз шығарында, лауазымды қызметтерінде орыс жұртының қолтығында халық болғандықтан өз тілін таза меңгерген соң ғана орыс жақсы білсе жөн болады, онсыз жапырағынан айрылған ағаштай, туған тілімізден айрыламыз деп дабыл қақты, айтысты. Сондай-ақ, заңның 23 бабындағы "Мемлекеттік органдар бұл тілдердің, олданылуы мен дамуына қажетті жағдай жасайды. Тілдің дамуы мемлекеттік тілдің басымдығын және іс-қағаздарын жүргізуді қазақ тіліне көшіруді көздейтін мемлекеттік бағдарламамен қамтамасыз етіледі»,- деген. Ал, бұл ағартушының ғана емес, бүгінгі қазақ қоғамының да жете алмай жүрген арманы.

Ғұламаның ауыз әдебиетіндегі ұрпақтан ұрпаққа жалғасып келе жатқан ұлттық мұраны бір жүйеге келтіріп, ғылыми негіздеген. «Әдебиет танытқыш», "23 жоқтау", "Ер Сайын" еңбектерінің тәлімдік тәрбиелік мәні өте зор. Бұл шығармаларында ол өнер түрлеріне соның ішінде сөз өнеріне кеңінен тоқталып, таратып, жіктеп, ғылыми негізден берген. Ауыз әдебиетінің мәнін-маңызын терең түсіндіріп тәрбие құралы етуді көздеген. Ол өзінің "23 жоқтау" еңбегінің алғы сөзінде «дүниеде еш бір тіл өз өзіне шықпайды. Тіл деген нәрсе қалың елдіп күндеп тұрмыс қазанында қайнап, пісіп дүниеге келеді. Әдебиет тіліне негіз етіп ел аузындағы тіл алынбаса, ол әдебиет адасып кетпек, енді ғана өсіп-өне бастаған қазақ әдебиетін алғанда мұны естен шығармау керек. Ел аузындағы тіл дегенімізде нені үлгі - өрнек ете аламыз әрине, осындай жоқтауларды, мақалдарды, ертегілерді, өлеңдерін тағысын тағы осындайларды!", - деп мақтанш сезімін білдіреді. Сонымен қатар, А.Байтұрсыновтың ұрпақтан-ұрпаққа жалғасқан ұлттық салт-дәстүр, әдет ғұрыпты зерттеуші ретінде ғана емес, артына ұрпақ тәрбиесіне берері мол өлең-жырымен өзіндік өшпес мұра қалдырған және қазақ музыкасы мен ән-күй өнеріне терең ой жіберген ғалым ретінде де танымыз. А.В.Затаевичтің: "... тамаша орындайды, ол жақсы домбырашы. Қазақ халқының тарихын, этнографиясын тұрмысы мен әдет-ғұрыптарын терең

білгендіктен А.Байтұрсынов, Торғай, Ақтөбе, Бөкей ордасы, Қарқаралы өлкесінің әндерін жазғанда маған көп жәрдемдесті, тамаша екі күйді тіпті өзі орындады", - деген пікірнен және қызы Шолпанның естеліктерінен А.Байтұрсыновтың тамаша өнер иесі екенін, архив деректерінен оның ұлттық мәдениет пен өнердің тек жинақтаушысы ғана емес, жанашыры да болғанын көреміз. Ол халық ағарту комиссары болып тұрған кезінде А.В.Затаевичке шығармашылық жұмыспен айналысуына қолайлы жағдайлар жасап, қолынан келер көмегін аямаған. Орталық музейде ғылыми кеңесші кезінде Хлудовтың көптеген шығармаларында ақылға сыймайтын өрескел қателер болғандықтан қайта қарап, түзетуін талап еткен. Ол мұндай-ұсынысты суретшінің еңбегін жоққа шығару үшін емес, ұлтының намысы үшін жасаған. Себебі мұндай өнер туындыларын қай халықтың болмасын мәдениеті, тұрмыс-тіршілігі мен әлеуметтік жағдайынан хабар береді, сондықтан шындыққа сәйкес болуы қажет деп есептеген. Нәтижесінде қазақ тілін жақсы білмегендіктен халықтың тұрмысымен терең таныса алмағанын Хлудовтың өзі мойындап, шығармаларын қайта өңдеуді Ә.Қастеевке жүктеуді сұраған А.Байтұрсынов оның: "Кеші-қон», "Қой сауу", "Бие сауу", "Қой қырку", "Қазақ әйелдері жүн түтуі", "Сабын жасау", "Үй диірмен», «От алу», "Түнгі барымта", "Қарлы көш", т.с.с. басқа да көптеген суреттеріне талдау жасаған. Барлығы 16 суретінің өрескел қателерін көрсеткен. Ол 13 жасар қыз баланы жалаңаш бейнелеу, жүн түтуші әйелдердің жалаңбас отыруы, байдың көршінің кедейдікіндей болып бейнеленуі, түнгі барымтада барымташылардың қару-жарақсыз, жалғыз жарым бейнеленуі, әйелдердің қой қыркуы, көртамас әйелдердің ер адамдар арасында бәс тігіп жалаңаштануы, т.с.с. қателерді өрескел деп есептейді. Бүкіл бір халықтың тұрмыс-тіршілігін бейнелейтін туындының терең ой қозғайтын, шындыққа жанасатын, ұлт намысына тимейтін болуын талап етуінен, оның өз халқының тарихын, салт-дәстүрін, әдет-ғұрпын жақсы меңгерген және терең философиялық мән берген, ұлттық тәлім-тәрбие өнегесін мақтан тұтқан ұлтжанды, зерделі ғалым екенін мойындаймыз.

А.Байтұрсыновтың ағартушылық еңбектерінің бүгінгі қоғамдағы жеке тұлғаны қалыптастыруда әбден қажет тәрбие құралы екендігіне көзіміз жетті. Оның біз зерттеу нысанамызға алған бастауыш білім беруге байланысты еңбектерін пайдалану арқылы арнаулы педагогикалық колледждердің бастауыш сынып мұғалімдерін даярлау ісінде өз ісіне шебер, жан-жақты дамыған, кәсіби құзырлылыққа сай мамандар шығатынын жұмыс барысында айқын аңғардық.

Қорыта келгенде, бірегей тұлғалардың бірі А.Байтұрсыновтың ағартушылық еңбектерін ақтара қарау арқылы "тұлға мен тұлға", «қоғам мен дәуір» қос бірлігін зерделеп, болашақ ұрпақ тәрбиесінде үлгі-өнеге етуге тұрарлық ұлы тұлғаның ұлттық педагогиканың ірге тасын қалаудағы өзіндік сара жолы бар, көш басшы ғалым екенін дәлелдей түсуге болады.

Әдебиеттер тізімі:

1. Р. Сыздықова. Ахмет Байтұрсынов- Алматы: Қазақ ССР «Білім» қоғамы. 1990, 5-10 б.
2. Шәріпов Ә., Дәуітов С. А.Байтұрсынов шығармалары. Алматы, Жазушы 1998. 3-5 б.
3. Шәріпов Ә., Дәуітов С. А.Байтұрсынов шығармалары. Алматы, Жазушы 1989. 9-10 б.
4. Байтұрсынұлы А. Бес томдық шығармалар жинағы. 1- том.- Алматы, «Алаш» 2003. - 7 - 11 бет.
5. Р. Сыздықова. Ахмет Байтұрсынов- Алматы: Қазақ ССР «Білім» қоғамы. 1990, 46-50 бет.
6. А.Байтұрсынов Ақ жол. Алматы, 1991 21 1 б.
7. А.Байтұрсынов Ақ жол. Алматы, 1991 25 2 б.
8. А.Байтұрсынов Ақ жол. Алматы, 1991 241 б.
9. Қазақ ССР «Білім» қоғамы. Р.Сыздықова. А.Байтұрсынов Алматы., 1990 40-50 б.
10. М.Қойгелдиев. Алаш қозғалысы. А., 1995 Санат 230 б. Саяси элита және ұлт мүддесі. Ұлттық рухтың ұлы тілі . А., Ғылым 1999 195-210 б.
11. Қазақстан ұлттық энциклопедиясы 2 том Ә-Г Алматы, 1999 73-75 б.
12. Р. Сыздықова А.Байтұрсынов. Алматы: Қазақ ССР «Білім» қоғамы, 1990.
13. Р. Нұрғалиев А.Байтұрсынов. Алматы: Жалын, 1991 ж.
14. Бес томдық шығармалар жинағы. 1- том. - Алматы, «Алаш», 2003.- 408 б.
15. Шәріпов Ә., Дәуітов С. А.Байтұрсынов шығармалары. Алматы, жазушы 1989 ж.
16. Қ. Мұқаметов. Бізге сауат ашқызған.
17. А. Асқаров. Ұлы тұранның ұлдары. «Нұрлы әлем» Алматы 1998ж.
18. Қазақстан ұлттық энциклопедиясы 2-том. Алматы, 1999 ж.

УДК 378.14

О НЕОБХОДИМОСТИ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ К ОРГАНИЗАЦИИ МЕТОДИЧЕСКОЙ РАБОТЫ В УСЛОВИЯХ КОМПЛЕКСНОГО ЦЕНТРА СОЦИАЛЬНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ

Андрienko Оксана Александровна
Кандидат педагогических наук, доцент

Аннотация

Поиск путей формирования компетентности будущих бакалавров социальной работы – это важная, неотъемлемая часть работы вузов, направленная на повышение качества современного выпускника. В статье представлено исследование проблем методического обеспечения социальной работы в условиях комплексного центра социального обслуживания населения, а также значимость подготовки студентов к методической деятельности.

Ключевые слова: социальная работа, методическая работа, социальное обслуживание населения.

Аңдатпа

Болашақ әлеуметтік жұмыс бакалаврларының құзыреттілігін қалыптастыру жолдарын іздеу-бұл қазіргі түлектің сапасын арттыруға бағытталған жоғары оқу орындары жұмысының маңызды, ажырамас бөлігі. Мақалада халыққа әлеуметтік қызмет көрсетудің кешенді орталығы жағдайында әлеуметтік жұмысты әдістемелік қамтамасыз ету мәселелерін, сондай-ақ студенттерді әдістемелік қызметке дайындаудың маңыздылығын зерттеу ұсынылған.

Түйінді сөздер: әлеуметтік жұмыс, Әдістемелік жұмыс, халыққа әлеуметтік қызмет көрсету.

Abstract

The search for ways to form the competence of future bachelors of social work is an important, integral part of the work of universities aimed at improving the quality of a modern graduate. The article presents a study of the problems of methodological support of social work in the conditions of an integrated social service center for the population, as well as the importance of preparing students for methodological activities.

Keywords: social work, methodical work, social services for the population.

В настоящее время достаточно активно развивается система социального обслуживания населения. Возникновение новых социальных проблем в обществе потребовало разработки новых технологий для их решения, поэтому в современных социально-экономических условиях рынок труда требует от специалистов инициативности, самостоятельности, целеустремленности, предприимчивости, активности. Функции по подготовке компетентных специалистов возложены на систему профессионального образования [1]. Формирование у студентов необходимых профессиональных компетенций – это основная задача системы высшего образования, достигаемая путем интеграции в процессе обучения различных видов деятельности. В настоящее время повышается значимость научно-исследовательской, методической деятельности студентов, она становится составным элементом всего образовательного процесса в вузе, важным компонентом в подготовке бакалавров социальной работы [2].

С целью выявления проблем методического обеспечения социальной работы в условиях комплексного центра социального обслуживания населения нами было проведено исследование на базе отделения социальной помощи семье и детям МУ «Комплексный центр социального обслуживания населения» Правобережного района г. Магнитогорска Челябинской области.

В нашем анкетировании приняли участие специалисты с высшим профессиональным образованием, соответствующим выполняемой деятельности, со стажем работы от пяти до десяти лет. В центре работает большое количество сотрудников с начальным профессиональным образованием, а также находящихся в возрасте старше 55 лет. Низкий уровень квалификации, даже несмотря на продолжительный стаж работы, может отрицательно сказываться на выполнении профессиональной деятельности. Данные сотрудники могут сталкиваться с проблемами в освоении новых форм и методов работы. В свою очередь это может повлиять на реализацию методической работы.

Нами было выявлено, что в учреждении отсутствует организационно-методическое отделение, поэтому данную работу сотрудники выполняют самостоятельно под руководством заведующей отделением и заместителя директора. Это является одной из самых основных проблем реализации методической работы в центре. Данный вид деятельности необходимо осуществлять, однако отсутствуют специалисты, которые могли бы непосредственно проводить методическую работу в центре. В связи с этим возникает другая проблема – двойная загруженность ведущего специалиста и специалистов по социальной работе. Объемы работы у сотрудников большие, поскольку приходится предоставлять социальные услуги и осуществлять контроль над проводимой деятельностью на территории большого района. В сельской местности, по моему мнению опрошенных респондентов, большое количество неблагополучных семей, в том числе и многодетных. Поэтому у специалистов большая нагрузка. Кроме того, специалистам отделения приходится часто

осуществлять внеплановые выезды по населенным пунктам, поскольку происходят случаи угрозы жизни ребенка со стороны злоупотребляющих алкоголем родителей и близкого окружения, ведущего асоциальный образ жизни.

Не менее важной является проблема отсутствия координирования и курирования их методической деятельности со стороны профессиональных специалистов. Им приходится самостоятельно осуществлять поиск необходимой информации, анализировать научно-методическую литературу, нормативно-правовые документы, Интернет-источники. К тому же часто возникают спорные вопросы или сомнения относительно правильности выполнения работы, заполнения необходимых документов, отчетных форм. Также в ходе интервью было установлено, что субъектами методической деятельности в учреждении являются структуры, представляющие объединения специалистов: методический совет, методическое объединение, профессиональное объединение специалистов, рабочие комиссии. Доминирующей формой объединения специалистов является методический совет.

Несмотря на вариативность форм организации методической работы и неоднородность кадрового состава специалистов, осуществляющих данную деятельность, отмечается единообразие направлений методической деятельности. Методическая деятельность в учреждениях организована в рамках организационно-методического, информационно-методического, аналитического и практического направлений.

Временные затраты специалистов на реализацию данных процессов фиксирует неравномерность распределения времени по отдельным направлениям методической деятельности. Наиболее затратным по времени (50%) направлением деятельности специалистов по социальной работе является информационно-методическое, оно ориентированное на создание единого информационного пространства в учреждении, совершенствование методического обеспечения его деятельности. В данном направлении специалистами осуществляется широкий спектр работ: подготовка тематических стендов и выставок, информационных банков и реестров, информационно-методических материалов (для клиентов и специалистов учреждения), в том числе статей и заметок для размещения в СМИ и сети Интернет, а также консультирование и представление результатов деятельности учреждения на научно-практических конференциях, семинарах и других мероприятиях. В учреждении имеются информационные стенды, на которых размещены извлечения из нормативных правовых актов, содержащих нормы, регулирующие деятельность по предоставлению социальных услуг, перечень документов, необходимых для предоставления социальных услуг, информация о мероприятиях, проводимых центром, оперативная информация о телефонах «Горячей линии», режим работы отделений. Многодетные семьи пользуются данной информацией. По мнению специалистов, особой популярностью пользуется информация о необходимых документах для оформления пособий, льгот, компенсаций, субсидий.

Четверть времени от общего количества времени, затрачиваемого специалистами на выполнение методической работы, уходит на реализацию мероприятий организационно-методического направления: управление методической работой, осуществление межведомственного взаимодействия с учреждениями и общественными организациями по вопросам социального обслуживания населения, планирование и реализацию стратегии совершенствования профессионального уровня специалистов.

Деятельность в рамках аналитического направления занимает 15% от общего количества времени, затрачиваемого специалистами на выполнение методической работы. В рамках данного направления деятельности осуществляется оценка качества подготовки и проведения занятий, мероприятий, анализ социальной ситуации посредством проведения социологических исследований. Однако деятельность специалистов в рамках данного направления не касается вопросов определения эффективности организации и осуществления методической работы, выявления резервов для оптимизации деятельности.

Практическое направление деятельности, занимающее всего 10% от общего количества времени, затрачиваемого специалистами на выполнение методической работы, включает поиск и апробацию на базе учреждения эффективных механизмов, технологий и инструментов (методов, форм) социальной работы. Предположительно, ресурсы данного направления методической деятельности недооцениваются специалистами, поскольку организация и проведение мероприятий, направленных на совершенствование качества предоставляемых услуг и развитие системы социального обслуживания в целом, – трудоемкий процесс, требующий значительно большего количества времени.

Аргументом в пользу неэффективного планирования методической деятельности в учреждениях является неравномерное распределение времени специалистов методических служб по отдельным направлениям методической деятельности: необоснованное преобладание мероприятий информационно-методического и организационно-методического направлений на фоне сложностей с содержательным наполнением аналитического и практического направлений деятельности. При этом содержание практического направления деятельности не носит опытно-внедренческого характера, поскольку наполняется видами деятельности, не соответствующими функционалу специалистов.

Таким образом, изменение сложившейся ситуации требует организации в учреждениях процесса эффективного планирования и организации методической деятельности как целостной динамической системы, в которой определена иерархическая упорядоченность управленческих функций руководства, комплексно сочетаются различные формы и методы управления, используются оптимальные критерии и показатели оценки эффективности работы.

На основании проведенного исследования нами были разработаны рекомендации по совершенствованию методического обеспечения социальной работы в условиях комплексного центра социального обслуживания населения. Мы предлагаем создать на базе центра отделение либо методический кабинет. Безусловно, данное отделение будет осуществлять деятельность, направленную на разные категории населения. Деятельность будет курировать методист. Он подчиняется директору и заместителю директора, координирует деятельность отделений.

Организационно-методическое отделение будет функционировать с целью:

- проведения социального мониторинга потребности в социальных услугах на территории обслуживания учреждения, проведения социологических исследований;
- проведения анализа и прогнозирования социальных процессов на территории обслуживания учреждения и выработки предложений по совершенствованию системы социального обслуживания населения;
- изучения эффективности деятельности учреждения в целом, его структурных отделений и внесения предложений по повышению ее качества;
- обобщения и внедрения передовых видов и форм социального обслуживания населения;
- разработки и распространения методических и информационных материалов по актуальным вопросам социального обслуживания населения;
- информирования населения, в том числе через средства массовой информации, о деятельности учреждения.

По нашему мнению, основными направлениями деятельности организационно-методического отделения могут являться следующие.

1. Информационно-методическая деятельность:

- создание банка статистической социальной информации района (социальный паспорт, результаты мониторингов, социологических исследований);
- проведение методических консультаций, составление методических бюллетеней, пособий, рекомендаций;
- рекламно-пропагандистская работа (издание брошюр, буклетов, проспектов социальной направленности, оформление подписки на периодические издания по профилю работы и др.).

2. Организационно-аналитическая деятельность:

- составление перспективного и календарного плана работы, а также сводных отчетов учреждения;
- анализ деятельности учреждения и его структурных отделений;
- организация и проведение социологических исследований.

3. Консультативно-методическое сопровождение социальных, социально-оздоровительных, социально-педагогических, социально-психологических и иных мероприятий, проводимых отделениями учреждения.

4. Организация инновационной деятельности отделений учреждения:

- разработка, реализация социальных проектов, программ в сфере социальной защиты населения;
- изучение, распространение новых социальных технологий.

5. Работа по повышению квалификации кадров:

- работа по профессиональной адаптации и профессиональному становлению специалистов;
- подготовка организации конференций, семинаров, практикумов для специалистов учреждения.

Указанные направления деятельности может выполнять методист.

Направления деятельности организационно-методического отделения могут корректироваться в зависимости от социально-демографической, экономической ситуации в районе, кадровых возможностей и иных факторов.

Методический кабинет – это копилка лучших традиций учреждения, поэтому задача методиста – сделать накопленный опыт живым, доступным, научить специалистов творчески переносить его в работу с получателями услуг, так организовать работу методического центра, чтобы специалисты чувствовали себя в нем, как в своем рабочем кабинете. Здесь также могут быть представлены материалы, отражающие мастерство специалистов: материалы семинаров-практикумов; план-график повышения квалификации специалистов; план аттестации кадров; передовой и результативный опыт; методическая продукция.

Таким образом, в рамках выполнения основных задач методической работы методический кабинет служит центром сбора информации, а также творческой лабораторией для специалистов и получателей услуг. В методическом кабинете специалистам должна быть предоставлена

возможность получения информации о новых требованиях, предъявляемых к работе, и последних достижениях науки и практики. Своевременное информирование о новых разработках в психолого-педагогической науке и передовой практике, методическом обеспечении в системе социального обслуживания населения – важное условие высокой результативности деятельности учреждения.

Подводя итог вышесказанному, следует отметить, что многообразие функций и задач методической работы, постоянно обновляющийся характер ее содержания, возрастающие требования к профессионализму работников и качеству предоставляемых ими социальных услуг требуют от методической службы тщательного отбора из представленного разнообразия форм методической работы и методов наиболее оптимальных, отвечающих потребностям и возможностям конкретного учреждения социального обслуживания.

Список использованных источников:

1. Мишурина О.А., Чупрова Л.В., Муллина Э.Р. Научно-исследовательская работа студентов как средство формирования профессиональных компетенций // Международный журнал экспериментального образования. 2016. № 4-3. С. 412-415.

2. Климов М.А., Ращигулина 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.

УДК: 377.3

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ КАЗАХСТАНА В СФЕРЕ ИСКУССТВА

Архипова Ксения Геннадьевна,
магистр педагогики и психологии,
старший преподаватель кафедры искусств
КРУ им. Ахмет Байтұрсынұлы.
Колисниченко Юлия Геннадьевна,
студентка КРУ им. Ахмет Байтұрсынұлы,
г. Костанай, Казахстан,
E-mail: lyaska210494@gmail.com

Аңдатпа

Мақалада Қазақстандағы өнер саласындағы кәсіби білім берудің негізгі мәселелері мен перспективалары қарастырылады. Білім беру бағдарламаларына заманауи мәдени контекст пен еңбек нарығының талаптарының әсері талданады, сондай-ақ жоғары білікті мамандар даярлаудың маңыздылығы атап көрсетіледі. Ағымдағы тенденциялар зерттеледі және білім сапасын жақсарту және қазіргі заманғы талаптарға сәйкестігі үшін ұсыныстар беріледі.

Түйінді сөздер: кәсіби білім, өнер, Қазақстан, инновациялар, мамандар даярлау.

Аннотация

В статье рассматриваются ключевые проблемы и перспективы профессионального образования в сфере искусства в Казахстане. Анализируется влияние современного культурного контекста и требований рынка труда на образовательные программы, а также подчеркивается важность подготовки высококвалифицированных специалистов. Исследуются текущие тенденции и предлагаются рекомендации по улучшению качества образования и его соответствия современным требованиям.

Ключевые слова: профессиональное образование, искусство, Казахстан, инновации, подготовка специалистов.

Abstract

The article discusses the main problems and prospects of vocational education in the field of arts in Kazakhstan. It analyzes the impact of the contemporary cultural context and labor market demands on educational programs and emphasizes the importance of training highly qualified specialists. Current trends are examined, and recommendations for improving the quality of education and its relevance to modern requirements are proposed.

Keywords: vocational education, arts, Kazakhstan, innovations, specialist training.

Введение

В условиях стремительных изменений, охватывающих все сферы жизни, искусство и культура становятся важными составляющими не только духовной, но и экономической жизни общества. Казахстан, обладая богатым культурным наследием, должен обратить особое внимание на профессиональное образование в сфере искусства, чтобы подготовить квалифицированных специалистов, способных не только сохранить, но и развивать традиции художественного творчества. В данной статье мы рассмотрим существующие проблемы в области образования и обозначим перспективы его развития, опираясь на реальные данные и исследования.

Проблемы профессионального образования в сфере искусства

1. Качество образования

Одной из наиболее острых проблем является качество образования. В то время как в мире происходит переосмысление традиционных подходов к обучению, многие казахстанские образовательные учреждения продолжают использовать устаревшие учебные планы. Исследование, проведенное в 2022 году, показало, что более 70% студентов недовольны содержанием учебных курсов, так как они не соответствуют требованиям современного рынка труда.

Существующие учебные программы часто не учитывают современные тенденции в искусстве, такие как цифровые технологии, смешанные медиа и новые формы самовыражения. Например, студенты, изучающие живопись, могут не получать информации о современных направлениях, таких как перформанс-арт или интерактивные инсталляции [3, стр. 50-53]. Это создает разрыв между академическим знанием и реальными требованиями к специалистам. Если учесть, что искусство не является статичным понятием, а живет и развивается вместе с обществом, то недостаток гибкости в образовательных планах становится настоящим препятствием для будущих специалистов. Например, в странах с развитой системой образования уже внедрены курсы по цифровому искусству и графическому дизайну, тогда как в Казахстане многие учебные заведения продолжают обучать только традиционным дисциплинам. Это создает разрыв между запросами рынка и уровнем подготовки выпускников.

В 2021 году в Казахстане был проведен конкурс "Золотая палитра", который выявил, что большинство участников не обладают необходимыми навыками в современных направлениях искусства, таких как цифровая живопись и видеографика. По словам известного казахстанского художника и преподавателя, А. Мусагалиева, "Наши студенты сталкиваются с проблемой непонимания современного искусства. Учебные планы не могут угнаться за динамикой изменений в мировой практике" [2, стр. 30].

Рекомендации для улучшения качества образования:

1. Проведение регулярных оценок учебных программ: Необходимо внедрить систему постоянного мониторинга и оценки качества образовательных программ с учетом изменений на рынке труда.

2. Сотрудничество с работодателями: Важно наладить партнерство с различными организациями и специалистами в области искусства для совместной разработки учебных планов.

2. Недостаток практического обучения

Теоретические знания, безусловно, важны, но именно практический опыт позволяет студентам раскрыть свой потенциал. По данным опросов среди выпускников, 60% респондентов отметили, что недостаток практики в учебном процессе значительно ограничивает их возможности трудоустройства [4, стр. 130].

Этот аспект особенно актуален в сфере искусства, где успешность часто определяется не только теоретическими знаниями, но и навыками работы с инструментами и материалами. Например, студенты, которые не имели возможности работать в реальных условиях, сталкиваются с трудностями в создании своих проектов, что может привести к разочарованию и потере интереса к профессии [5, стр. 24-25]. Отсутствие практического опыта связано не только с недостатком часов, отведенных на практические занятия, но и с недостаточной материально-технической базой. Многочисленные опросы студентов показывают, что доступ к современным инструментам и технологиям крайне ограничен. Например, в некоторых учебных заведениях нет возможности для студентов работать с 3D-принтерами или современными графическими программами, что снижает их конкурентоспособность на рынке труда.

В одной из художественных школ Кокшетау 80% времени учебного процесса занимает теория, в то время как практические занятия сведены к минимуму. Выпускники этой школы отмечают, что не чувствуют себя готовыми к работе в творческих сферах, что подтверждается низким уровнем трудоустройства среди выпускников. Серик Аубакиров, известный дизайнер, отмечает: "Студенты должны выходить на рынок с реальными навыками, а не с теоретическими знаниями. Для этого необходимо больше практических занятий и стажировок" [2, стр. 32].

Рекомендации для улучшения практического обучения:

1. Увеличение количества практических занятий: Важно пересмотреть баланс теории и практики, увеличив количество практических занятий в учебных планах.

2. Создание проектных студий: Открытие студий при учебных заведениях, где студенты смогут работать над реальными проектами, будет способствовать их профессиональному росту.

3. Низкий уровень подготовки преподавателей

Качество образования напрямую зависит от квалификации преподавателей. К сожалению, по данным Министерства образования и науки РК, 50% преподавателей художественных учебных заведений не имеют достаточной квалификации и опыта работы в сфере искусства.

Этот факт вызывает серьезные опасения. Преподаватели, которые не обладают актуальными знаниями и не следят за современными тенденциями в искусстве, не могут передать свои знания и вдохновение студентам. Как следствие, возникает риск формирования поколений специалистов, не способных соответствовать вызовам времени. Отсутствие необходимых квалификаций у преподавателей приводит к тому, что студенты не получают актуальных знаний. Множество преподавателей используют устаревшие методики, что тормозит развитие творческого потенциала студентов. Часто это приводит к тому, что выпускники не умеют адаптироваться к современным условиям работы, что негативно сказывается на их трудоустройстве.

Профессор Академии искусств имени Жургенова, Нурлан Жакиянов, подчеркивает: "Необходимо создать условия для повышения квалификации преподавателей, чтобы они могли идти в ногу с современными трендами" [5, стр. 26-28].

Рекомендации для повышения квалификации преподавателей:

1. Организация курсов повышения квалификации: Необходимо регулярно проводить курсы повышения квалификации для преподавателей, чтобы они могли знакомиться с современными методами и подходами.

2. Сотрудничество с международными учебными заведениями: Важно налаживать связи с зарубежными вузами для обмена опытом и знаниями.

4. Нехватка материально-технической базы

Современные технологии играют важную роль в обучении, особенно в области искусства, где визуальные и практические навыки являются ключевыми. Однако многие учебные заведения сталкиваются с нехваткой оборудования и современных технологий. В некоторых случаях студенты не имеют доступа даже к основным инструментам для выполнения художественных работ.

Это ограничивает возможности студентов в освоении необходимых навыков. Отсутствие доступа к современным программам для графического дизайна, таким как Adobe Photoshop или CorelDRAW, препятствует развитию их творческого потенциала. Необходимость в качественном оборудовании становится все более актуальной. В условиях растущей цифровизации искусства студенты должны иметь доступ к таким технологиям, как VR/AR и 3D-печать, чтобы оставаться конкурентоспособными. Однако многие учебные заведения не имеют средств на приобретение такого оборудования, что создает барьеры для развития. В одной из художественных школ в Астане студенты вынуждены работать на устаревших компьютерах, которые не поддерживают современные программы, что затрудняет процесс обучения и снижает мотивацию.

Айгуль Жансерикова, директор Алматинского колледжа декоративно-прикладного искусства имени О. Тансыкбаева, говорит: "Нехватка современного оборудования — это реальная проблема. Мы не можем готовить студентов к вызовам времени, если у нас нет необходимой базы" [2, стр. 33-34].

Рекомендации для улучшения материально-технической базы:

1. Инвестирование в оборудование: Государственные и частные инвестиции в модернизацию учебных заведений должны стать приоритетом.

2. Создание партнерств с компаниями: Установление связей с компаниями, работающими в области искусства и технологий, позволит учебным заведениям получать оборудование на условиях аренды или в рамках спонсорских программ.

Перспективы профессионального образования в сфере искусства

1. Адаптация учебных планов к требованиям рынка труда

Необходимо провести глубокий анализ и переосмысление существующих учебных планов. Важно внедрить курсы, ориентированные на современные технологии, такие как цифровое искусство, графический дизайн и мультимедиа. Многие студенты, заканчивающие факультеты изобразительного искусства, не имеют базовых знаний в области цифровых технологий, что затрудняет их трудоустройство в быстро меняющемся мире. Тем не менее, значительное количество вакансий в этой сфере требует именно этих навыков. Исследования показывают, что более 60% работодателей в сфере искусства ищут сотрудников с опытом работы в цифровых инструментах и технологиях [4, стр. 132-133].

Адаптация образовательных программ позволит не только повысить интерес студентов к обучению, но и подготовить их к реальным условиям работы. Например, внедрение курсов по 3D-моделированию может существенно повысить конкурентоспособность выпускников.

В Усть-Каменогорске была инициирована программа по сотрудничеству с международными художественными колледжами, где студенты имеют возможность проходить обучение по современным направлениям и получать дипломы международного образца. Лейла Абдрахманова, куратор современного искусства, отмечает: "Чтобы студенты могли успешно конкурировать на рынке труда, их образование должно отражать текущие потребности индустрии".

Рекомендации для адаптации учебных планов:

1. Составление рабочих групп: Создание рабочих групп из представителей учебных заведений и работодателей для разработки новых учебных планов.

2. Интеграция программ международного обмена: Программы обмена между учебными заведениями разных стран могут обогатить учебный процесс и предоставить студентам новые возможности.

2. Внедрение инновационных методов обучения

Современные технологии и инновационные методы, такие как проектное и дистанционное обучение, способны значительно улучшить качество образования. Исследования показывают, что студенты, обучающиеся с использованием интерактивных технологий, показывают лучшие результаты [5, стр. 30-31].

Образование должно стать динамичным и адаптивным. Например, использование онлайн-платформ для дистанционного обучения не только предоставляет доступ к образовательным ресурсам, но и способствует самообразованию и независимому мышлению студентов. Этот подход может значительно улучшить успеваемость и интерес к предмету. Использование мультимедийных материалов, видеоуроков и онлайн-курсов может сделать обучение более увлекательным и эффективным.

Одним из успешных примеров является проект "Art-Tech", который интегрирует обучение искусству с цифровыми технологиями. Студенты могут создавать свои проекты и делиться ими на платформе, что повышает их вовлеченность и заинтересованность в учебном процессе.

Рекомендации для внедрения инновационных методов:

1. Разработка интерактивных курсов: Использование мультимедийных материалов, видеоуроков и онлайн-курсов может сделать обучение более увлекательным и эффективным.

2. Создание виртуальных лабораторий: Внедрение виртуальных лабораторий и онлайн-студий для практических занятий позволит студентам работать с современными инструментами, не выходя из дома.

3. Улучшение практического обучения

Увеличение доли практических занятий, стажировок и участие студентов в реальных проектах может существенно повысить уровень подготовки будущих специалистов.

Создание программ стажировок с местными художественными галереями и студиями позволит студентам получить ценный опыт, улучшая их шансы на трудоустройство. Как показывает практика, студенты, прошедшие стажировки, значительно быстрее находят работу и легче адаптируются в профессиональной среде [6, стр. 33-35].

Рекомендации для улучшения практического обучения:

1. Создание проектных лабораторий: Образовательные учреждения должны создать проектные лаборатории, где студенты смогут работать над реальными проектами и участвовать в выставках.

2. Участие в конкурсах и фестивалях: Студенты должны быть вовлечены в различные художественные конкурсы и фестивали, что позволит им продемонстрировать свои навыки и получить признание.

4. Поддержка и развитие творческих инициатив

Государственная поддержка творческих инициатив может создать условия для инновационного образования. Это может включать финансирование художественных проектов, создание творческих лабораторий и мастерских. Поддержка искусства на государственном уровне способствует не только развитию образовательной сферы, но и повышению культурного уровня общества. Создание условий для самовыражения и экспериментов в искусстве станет движущей силой для развития талантов и роста культурной идентичности страны.

Программа "Творческий Казахстан" направлена на финансирование местных художников и студентов, что дает возможность молодым талантам проявить себя и представить свои работы на международных выставках.

Рекомендации для поддержки творческих инициатив:

1. Создание грантовых программ: Государственные и частные гранты для поддержки художественных проектов помогут молодым специалистам реализовать свои идеи.

2. Формирование культурных кластеров: Создание культурных кластеров, где будут сосредоточены образовательные, культурные и коммерческие инициативы, может привести к развитию творческого потенциала.

Заключение

Проблемы профессионального образования в сфере искусства в Казахстане требуют внимательного анализа и целенаправленных действий. Грамотная адаптация образовательных программ, внедрение современных методов обучения и акцент на практическое обучение позволят сформировать квалифицированных специалистов, способных внести значимый вклад в культурное развитие страны. Казахстан обладает богатым потенциалом для формирования новой волны творческих профессионалов, способных адаптироваться к вызовам времени и отвечать на

потребности общества. Важно не упустить этот момент и создать фундамент для будущего, где искусство и образование будут идти рука об руку, формируя прогрессивное и культурно богатое общество.

Список использованных источников:

1. Министерство образования и науки Республики Казахстан. (2023). Стратегия развития образования в Республике Казахстан до 2025 года. <https://www.gov.kz/memleket/entities/edu/press/article/details/20392?lang=ru>
2. Ассоциация художественных учебных заведений Казахстана. (2022). Отчет о состоянии профессионального образования в сфере искусства в Казахстане.
3. Ажигулов, Б. (2021). Тенденции и проблемы современного искусства в Казахстане. Журнал искусства и дизайна, 12(4), 45-58.
4. Рахметова, А. (2023). Образование и искусство: современный взгляд. Алматы: Издательство "Гульдар".
5. Кусайнова, Г. (2022). Инновационные подходы к обучению в сфере искусства: вызовы и решения. Журнал педагогических исследований, 7(2), 19-32.
6. Д.М. Казбекова, Ж.Н. Шайгозова (2021), ВЕСТНИК КазНПУ им. Абая, серия «Художественное образование: искусство – теория – методика», ТОМ3(№68), 32-35.

УДК 745/749

РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКОГО ВОООБРАЖЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕТРАДИЦИОННЫХ ТЕХНИК РИСОВАНИЯ

Архипова Ксения Геннадьевна
старший преподаватель,
магистр педагогики и психологии
Нарбек Мадина Багланкызы
студент 2 курса, ОП «Визуальное искусство,
художественный труд, графика и проектирование
КРУ им. А.Байтұрсынұлы,
г.Костанай, Казахстан
E-mail: m.narbek@mail.ru

Аңдатпа

Өзектілігі бейнелеу өнері сабақтарында әртүрлі стандартты емес сурет салу әдістерін қолдану болып саналады. Зерттеудің мақсаты – дәстүрлі емес сурет сабақтары балалардың шығармашылық қиялындамытудың тиімді құралы екенін растау.

Түйін сөздер: шығармашылық қиял, дәстүрлі емес әдістер, дамыту, шығармашылық, креатив.

Аннотация

Актуальность заключается в использовании различных нестандартных приемов рисования на занятиях по изобразительному искусству. Цель исследования – подтвердить, что занятия по нетрадиционному рисованию являются эффективным инструментом для развития творческого воображения у детей.

Ключевые слова: творческое воображение, нетрадиционные техники, развитие, творчество, креативность.

Abstract

The relevance lies in the use of various non-standard drawing techniques in fine arts classes. The goal of the study is to confirm that non-traditional drawing classes are an effective tool for developing creative imagination in children.

Key words: creative imagination, non-traditional techniques, development, creativity, creativity.

Развитие творческого воображения с использованием нетрадиционных техник рисования
Творчество – неотъемлемая часть гармоничного развития личности ребенка. Искусство, в том числе и нетрадиционное рисование, помогает ученикам выразить свои эмоции, фантазии и развить творческий потенциал. В современном мире, все более требующем творческих и нестандартно мыслящих людей, развитие творческих способностей становится одной из важнейших задач образования. Изобразительное искусство, как показала многовековая педагогическая практика, является одним из самых эффективных средств для этого.

Цель исследования – подтвердить, что занятия по нетрадиционному рисованию являются эффективным инструментом для развития творческого воображения у детей.

Задачи:

- Определить, что представляет собой понятие «нетрадиционные техники рисования».
- Сформулировать ключевые принципы работы с нетрадиционными техниками рисования.
- Оценить влияние познавательной деятельности на развитие интереса к предмету.

Актуальность заключается в использовании различных нестандартных приемов рисования на занятиях по изобразительному искусству.

Развитие творческого воображения играет ключевую роль в развитии индивидуальности и креативности у человека. Особенно важно научиться выражать свои мысли и эмоции через изобразительное искусство, так как это способствует раскрытию потенциала личности. В современном мире существует множество нетрадиционных методик, которые помогают развить творческое воображение и стимулируют фантазию. [2, с.32]

Одной из таких методик является использование нетрадиционных техник рисования. Это может быть использование необычных материалов для создания произведений искусства, эксперименты с цветами или формами, а также работа в нестандартных ракурсах. Такие приемы помогают отойти от шаблонного мышления и находить новые способы выразить свое видение мира. [1, с.12]

Слово «нетрадиционно» означает действия или явления, которые не опираются на устоявшиеся традиции, не следуют установленным обычаям и выделяются своей оригинальностью. Это слово описывает то, что не придерживается традиционных подходов. [7, с.21]

Что же подразумевается под «нетрадиционным рисованием»? Это способ создания изображений, который не основывается на классических, привычных техниках.

В доме можно найти множество ненужных, но интересных предметов, таких как зубные щётки, расчёски, поролон, пробки, пенопласт, катушки ниток, свечи и т. д. Во время прогулок также можно собрать разные природные материалы: палочки, шишки, листья, камни, семена растений, пух одуванчиков, чертополоха или тополя. Все эти предметы могут стать инструментами для создания уникальных работ.

Нетрадиционные материалы и оригинальные техники привлекательны тем, что здесь нет запретов — можно рисовать чем угодно и как угодно, а также придумывать свои собственные методы. Это даёт возможность испытать радостные, неповторимые эмоции. [6, с.32]

Вот несколько видов нетрадиционных техник рисования

- ниткография
- точечный рисунок;
- декоративный рисунок;
- витраж;
- рисование по мятой бумаге;
- рисование солью;
- рисование зубными щетками;
- граттаж;
- выдувание из соломенной трубочки;
- пластилиновая живопись;
- рисование пальчиками и ладошкой;
- рисование жёсткой полусухой кистью;
- коллаж;
- рисунок с использованием обрывного трафарета и другие.

Основные принципы нетрадиционных техник рисования включают в себя свободу выражения и самовыражения художника, отсутствие строгих рамок и правил, экспериментирование и использование необычных материалов. Важно развивать воображение через игру и творческий процесс, не боясь ошибиться и идти в ногу со своими фантазиями. Такие техники позволяют раскрыть потенциал каждого художника, расширить его художественное мышление и увидеть мир в новом свете. [8, с.5]

1. Переход от рисования отдельных предметов к изображению сюжетных сцен и далее к полноценным сюжетным композициям.

2. От использования самых простых нетрадиционных техник к более сложным методам изображения.

3. От работы с готовыми материалами и оборудованием к созданию собственных инструментов и материалов для творчества.

4. От подражания готовым образцам к самостоятельной реализации творческого замысла.

5. От применения одной техники в рисунке к комбинированию различных техник изображения.

6. От индивидуального творчества к коллективным работам, выполненным в нетрадиционных техниках рисования. [8, с.6]

Творческое воображение играет ключевую роль в современном мире, где инновации и оригинальные идеи становятся все более ценными. Развитие этой способности помогает людям выходить за рамки стандартных подходов и находить новые, инновационные решения. Использование нетрадиционных техник рисования способствует развитию творческого мышления, позволяя экспериментировать с формами, текстурами и цветами. Это помогает улучшить способность к ассоциативному мышлению, а также к развитию уникального стиля и художественного вкуса. Таким образом, важно поощрять и поддерживать развитие творческого воображения с использованием разнообразных и нетрадиционных методов, чтобы стимулировать инновации и улучшить качество жизни в целом [7, с. 16].

Почему творческое воображение столь важно в наше время?

Инновации: Творческое воображение является двигателем инноваций. Оно открывает перед нами новые перспективы, помогает объединять разные идеи и разрабатывать оригинальные решения.

Адаптивность: В условиях постоянных изменений, люди, которые могут быстро адаптироваться, обладают преимуществом. Творческое воображение позволяет находить нестандартные и эффективные способы решения возникающих задач.

Критическое мышление: Воображение помогает ставить под сомнение привычные убеждения и искать альтернативные взгляды, что усиливает способность к критическому анализу.

Креативность: Творческое воображение является основой креативности, которая помогает выражать себя и делать мир более интересным и разнообразным.

Межличностные отношения: Умение поставить себя на место другого человека и понять его точку зрения также требует развития творческого воображения [7, с.15].

Исследование влияния нетрадиционного рисунка на развитие творческого мышления является актуальной темой в психологии и образовании. Открытие новых техник, таких как абстрактное искусство, коллажи, точечная роспись и другие, способствует развитию у человека способности к ассоциативному мышлению, воображению и творческому подходу к решению проблем [4, с.23].

Мы предполагаем следующие результаты, которые должны достичь ученики:

- уметь различать, называть и применять методы нетрадиционного рисования,
- самостоятельно создавать уникальные художественные образы, используя разнообразные техники рисования и выразительные средства,
- выражать свои чувства и восприятие окружающего мира через рисунок,
- оценивать результаты своей деятельности с точки зрения мотивации.

Исследования показывают, что использование нетрадиционных методов рисования активизирует правое полушарие мозга, отвечающее за творческое мышление и воображение. Это способствует расширению кругозора, улучшению креативности и способности видеть мир в новых ракурсах. Таким образом, эксперименты и исследования в данной области содействуют интенсивному развитию не только визуальных навыков, но и мыслительных процессов, что является важным компонентом формирования личности с высоким уровнем творчества и инновационного мышления [3, с.32].

Список использованных источников:

1. Вербенец А.М., Вершинина Н.А., Горбова О.В., Немченко Л.В. Теории и технологии художественного развития детей. Программа учебного курса и методические рекомендации. - М. : Центр пед. образования, 2008-112 с.
2. Дубровская Н. В. Приглашение к творчеству. – СПб.: Детство-Пресс, 2004г.
3. Иванова О.Л., Васильева И.И., Как понять детский рисунок и развить творческие способности ребенка.- СПб.: Речь; М.: Сфера, 2011
4. Константинова С.С. Техники изобразительного искусства, Ростов – на – Дону «Феникс», 2004г.
5. Методика обучения изобразительной деятельности и конструированию: Учеб. Пособие для учащихся пед. Училищ по спец. 2002 и 2010/Под ред. Н.П. Сакулиной, Т.С. Комаровой. - М., Просвещение, 1979. – 272 с., 4 л. ил.
6. Развитие творческого воображения на занятиях изобразительного искусства. «ТРИЗ». Ростов -на-Дону. 1992 г.
7. Сокольникова Н.М. Краткий словарь художественных терминов. Обнинск «Титул» 1996 г.

УДК 371.481.022

КОМАНДООБРАЗОВАНИЕ В СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЕ В КОНТЕКСТЕ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Ахметжанова Ботакоз Жусуповна

заместитель директора по УВР
КГУ «ОШ № 23 им. М.Козыбаева»
г. Костанай, Казахстан
Жаксыбаев Ернар Ержанович
заместитель директора по ВР
КГУ «ОШ№23 им. М.Козыбаева»
г. Костанай, Казахстан

Майленова Аида Аяшевна
заместитель директора по ВР
КГУ «ОШ№23 им. М.Козыбаева»
г. Костанай, Казахстан
Zhaxybayevyernar@yandex.kz

Аннотация

Мақалада қазіргі білім беру үдерісіндегі командалық білімнің рөлі және оның оқыту тиімділігіне әсері қарастырылады. Топтық жұмыстың негізгі артықшылықтары, соның ішінде оқушылардың белсенділігін арттыру, әлеуметтік және көшбасшылық дағдыларды дамыту және оқу нәтижелерін жақсарту сипатталған. Бұл үдерістегі мұғалімдердің рөліне, олардың фасилитаторлар, ұйымдастырушылар және қолдау көрсететін топ мүшелерінің функцияларына ерекше назар аударылады. Мектептерде табысты командалық білім берудің мысалдары келтірілген, бұл мектеп мәдениеті мен білім беру климатына оң әсерін көрсетеді. Қорытындылай келе, үйлесімді және өнімді оқу ортасын құру үшін топтық жұмысты оқу процесіне біріктірудің маңыздылығы атап өтіледі.

Түйінді сөздер: командалық білім, Заманауи мектеп, білім беру процесінің тиімділігі, Жобалық жұмыс, ұжымдық өзара іс-қимыл.

Аннотация

В статье рассматривается роль командообразования в современном образовательном процессе и его влияние на эффективность обучения. Описываются основные преимущества командной работы, в том числе повышение вовлеченности учащихся, развитие социальных и лидерских навыков, а также улучшение учебных результатов. Особое внимание уделяется роли учителей в этом процессе, их функциям как фасилитаторов, организаторов и поддерживающих участников команд. Приводятся примеры успешного командообразования в школах, что иллюстрирует положительное влияние на школьную культуру и образовательный климат. В заключение подчеркивается важность интеграции командной работы в образовательный процесс для создания гармоничной и продуктивной учебной среды.

Ключевые слова: командообразование, современная школа, эффективность образовательного процесса, проектная работа, коллективное взаимодействие.

Annotation

The article examines the role of team building in the modern educational process and its impact on the effectiveness of learning. The main benefits of teamwork are described, including increasing student engagement, developing social and leadership skills, and improving learning outcomes. Special attention is paid to the role of teachers in this process, their functions as facilitators, organizers and supporting team members. Examples of successful team building in schools are given, which illustrates the positive impact on school culture and educational climate. In conclusion, the importance of integrating teamwork into the educational process is emphasized in order to create a harmonious and productive learning environment.

Keywords: team building, modern school, efficiency of the educational process, project work, collective interaction.

С начала времен люди старались объединяться. Группа – это основа жизни. Объединившись, легче защищаться, вести войну, создавать государство, отдыхать и работать. Результатом группового поведения может стать и полный хаос, и впечатляющий успех. Правда, сейчас можно заявить с полной уверенностью, что группы добиваются максимального успеха в тех случаях, когда превращаются в более продуктивные единицы, называемые командами.

Вы знаете, почему стая летит клином? Каждая птица, взмахивая крыльями, помогает преодолеть сопротивление воздуха птице, летящей непосредственно за ней. Благодаря построению клином, вся стая увеличивает скорость полета, по меньшей мере, на 71 % по сравнению со скоростью, которую может развить птица в одиночку.

Лица, согласованно двигающиеся в общем направлении, достигают своей цели быстрее и с меньшими затратами. Когда вожак устаёт, он перестраивается в конец косяка, и другой гусь летит во главе стаи. Выполнять тяжелую работу по очереди гораздо легче. Гуси в конце клина кричат, поощряя тех, кто впереди, не сбавляя скорость.

Что кричим мы, находясь позади своих лидеров, ведь не всегда это слова поддержки?

Сегодня редко можно встретить человека, который просто улыбается навстречу людям. Мы привыкли видеть хмурые, строгие лица вокруг и, что важно, - сами перестаем улыбаться.

Посмотрите, пожалуйста, друг на друга и, улыбаясь, скажите несколько приятных слов своим коллегам.

«Ключевое слово». Посмотрите в окошко. Какая ассоциация приходит вам на ум, когда вы слышите словосочетание «Работа в команде»? Подберите его и запишите на своем листочке. Затем группой составьте предложение, которое включало бы все эти слова.

Повышение качества образования во многом определяется пониманием того, что успешность этого процесса прямо пропорциональна уровню компетенции управленческой команды.

В современном образовательном процессе акцент на командообразование становится всё более важным. Традиционная модель обучения, основанная на индивидуальной деятельности, всё чаще уступает место коллективным формам работы, где ключевую роль играют взаимодействие, сотрудничество и обмен знаниями. Эффективное командообразование может значительно повысить качество образования, способствуя как учебным, так и социальным достижениям учащихся.

Командообразование — это процесс формирования и развития группы, в которой участники объединяются для достижения общих целей. В контексте школы это включает в себя как учеников, так и учителей, а также родителей. Такой подход помогает создать образовательную среду, где каждый чувствует себя частью единого целого, что, в свою очередь, способствует повышению эффективности образовательной деятельности.[1, с. 4]

Преимущества командообразования в образовательном процессе:

1. Повышение вовлеченности учащихся. Работа в команде позволяет учащимся активно участвовать в учебном процессе. Вместо пассивного восприятия информации они становятся активными участниками, что повышает их мотивацию. Участие в коллективных проектах формирует интерес к предмету, а совместные достижения укрепляют чувство ответственности за результаты.

2. Развитие социальных навыков. Командная работа развивает у учеников важные социальные навыки, такие как умение работать в группе, слушать других и выражать свои мысли. Эти навыки необходимы не только в учебе, но и в дальнейшей жизни, поскольку современное общество требует от человека способности к сотрудничеству и коммуникации.

3. Умение решать конфликты. В процессе командной работы неизбежны конфликты и разногласия. Учащиеся учатся конструктивно решать проблемы, что способствует формированию навыков мирного разрешения споров. Это важно не только для школьной жизни, но и для будущей профессиональной деятельности.

Командообразование в образовательном процессе становится всё более актуальным, поскольку оно даёт значительные преимущества как учащимся, так и преподавателям. Ниже представлены основные **преимущества командообразования**, рассмотренные с разных точек зрения.

1. Увеличение вовлечённости учащихся. Командная работа способствует более активному вовлечению учащихся в учебный процесс. Когда ученики работают в командах, они чувствуют себя частью группы, что мотивирует их участвовать в обсуждениях и взаимодействовать с одноклассниками. Это повышает интерес к учебному материалу и усиливает желание учиться.

2. Развитие социальных навыков. Работа в команде развивает множество социальных навыков, таких как коммуникация, сотрудничество и разрешение конфликтов. Учащиеся учатся слушать других, выражать свои идеи, работать над достижением общих целей и находить компромиссы. Эти навыки имеют решающее значение, как в учебной, так и в дальнейшей профессиональной жизни.

3. Формирование лидерских качеств. Командная работа даёт ученикам возможность развивать лидерские качества. Учащиеся могут брать на себя роль лидеров, организовывать работу группы, распределять задачи и поддерживать других участников. Это помогает им развивать уверенность в себе и готовность брать на себя ответственность.

4. Повышение критического мышления. Работа в команде способствует развитию критического мышления и способности анализировать информацию. Обсуждают разные точки зрения, сравнивают мнения и аргументы, что помогает им формировать собственное мнение и принимать обоснованные решения. Это также учит их критически относиться к информации.

5. Улучшение учебных результатов. Командная работа может привести к улучшению учебных результатов. Исследования показывают, что учащиеся, работающие в командах, чаще добиваются более высоких результатов. Это связано с тем, что они учатся друг у друга, делятся знаниями и помогают друг другу преодолеть трудности.

6. Поддержка индивидуализации обучения. Командообразование позволяет учитывать индивидуальные особенности каждого ученика. В команде могут быть разные роли, что позволяет каждому учащемуся использовать свои сильные стороны. Это также способствует более глубокому пониманию материала, поскольку ученики объясняют и обсуждают его друг с другом.

7. Формирование положительной школьной культуры. Командная работа способствует созданию позитивной школьной атмосферы. Учащиеся, работающие в команде, чувствуют себя

более связанными друг с другом и с учителями. Это создаёт атмосферу доверия и поддержки, что, в свою очередь, снижает уровень стресса и конфликтов в школе.

8. Развитие ответственности. Участие в командной работе помогает учащимся развивать чувство ответственности. Каждый член команды понимает, что его вклад важен для достижения общего результата. Это помогает формировать ответственность за свои действия и осознание влияния на команду.

9. Подготовка к будущей профессиональной деятельности. Умение работать в команде является ключевым навыком в большинстве профессий. Многие профессии требуют от сотрудников умения эффективно взаимодействовать и сотрудничать с другими. Командообразование в школе помогает подготовить учащихся к этим требованиям, развивая необходимые навыки с раннего возраста.

10. Разнообразие подходов к обучению. Командная работа позволяет применять различные методы и подходы к обучению. Учащиеся могут использовать свои сильные стороны для выполнения заданий, что способствует более разнообразному и интересному учебному процессу. Это может включать в себя креативные подходы, такие как использование технологий, творчество и практическое применение знаний.

Какова роль учителей в процессе командообразования? Учителя играют ключевую роль в формировании команд. Они не только направляют процесс обучения, но и создают атмосферу доверия и уважения. Важно, чтобы педагоги:

- Стимулировали взаимодействие: использование групповых заданий и проектов, где каждый участник имеет свою роль.
- Фасилитировали обсуждения: учителя должны быть готовы поддерживать обсуждения и помогать командам находить решения.
- Оценивали командные достижения: Важно учитывать не только индивидуальные результаты, но и успехи команды в целом.

Немаловажным является и **интеграция родителей в командообразование**. Вовлечение родителей в командную работу является важным аспектом. Это может проявляться в участии родителей в школьных мероприятиях, проектах или обсуждениях. Когда родители активно участвуют в жизни школы, это:

- Укрепляет связь между домом и учебным заведением.
- Помогает создать единое образовательное пространство.
- Способствует формированию положительного имиджа школы [2, с. 31].

Командообразование в образовательном процессе требует активного участия и вовлечённости учителей. Их роль не ограничивается только передачей знаний; они становятся фасилитаторами, поддерживающими и направляющими процесс формирования команд. Рассмотрим основные аспекты роли учителей в командообразовании более подробно.

1. Создание благоприятной атмосферы. Учителя должны создать в классе атмосферу доверия и взаимопонимания. Это включает в себя установление правил общения, поощрение уважения и открытости, что помогает ученикам чувствовать себя комфортно при выражении своих мыслей и идей. Взаимопонимание между учениками и учителем создает основу для эффективной командной работы.

2. Формирование команд. Учителя играют ключевую роль в создании команд, учитывая индивидуальные способности и интересы учащихся. Учитель должен анализировать сильные и слабые стороны каждого ученика, а также его предпочтения. Это позволяет сформировать сбалансированные команды, в которых ученики могут дополнять друг друга, что повышает общую эффективность работы.

3. Определение целей и задач. Учителя помогают командам определить четкие цели и задачи. Это включает в себя формулирование ожидаемых результатов и критериев успеха. Учитель должен направлять учащихся в процессе планирования, обеспечивая понимание важности целей и стимулируя их к достижению.

4. Фасилитация взаимодействия. Учителя выступают в роли фасилитаторов, помогая ученикам в процессе общения и взаимодействия. Они могут проводить тренинги по развитию навыков общения, задавать вопросы, стимулирующие обсуждение, и помогать находить общий язык между участниками группы. Это особенно важно при возникновении конфликтов или недопонимании.

5. Поддержка и мотивация. Учителя должны поддерживать и мотивировать команды на протяжении всего процесса работы. Важно поощрять успехи, даже самые незначительные, и помогать командам преодолевать трудности. Учитель может использовать различные методы для повышения мотивации, включая похвалу, награды или публичное признание достижений.

6. Обучение навыкам работы в команде. Учителя должны обучать учащихся необходимым навыкам для успешной командной работы. Это может включать тренинги по коммуникации, разрешению конфликтов, тайм-менеджменту и принятию решений. Учителя также могут проводить практические занятия, на которых ученики могут применять эти навыки на практике.

7. Оценка и обратная связь. Учителя отвечают за оценку результатов командной работы и предоставление обратной связи. Важно оценивать не только конечный результат, но и процесс работы команды. Учитель может предложить конструктивную критику, которая поможет учащимся понять, что они могут улучшить в будущем. Это также включает в себя самоанализ команд о том, что было успешным и что можно улучшить.

8. Поддержка индивидуального роста. Учителя должны способствовать развитию каждого ученика в рамках командной работы. Это включает в себя поддержку индивидуальных стремлений и талантов, а также помощь в поиске своего места в команде. Учитель может предложить дополнительные задания или возможности для учеников, желающих развиваться в определенной области.

9. Связь с родителями и сообществом. Учителя могут играть важную роль в привлечении родителей и сообщества к процессу формирования команды. Это может включать организацию встреч, на которых родители могут участвовать в проектах или мероприятиях, или вовлечение местных организаций в учебный процесс. Это не только укрепляет связи между домом и школой, но и помогает создать более широкий контекст для командной работы.

10. Моделирование поведения. Учителя служат ролевыми моделями для своих учеников. Поведение учителя, его подход к командной работе, взаимодействию с коллегами и учениками влияет на то, как учащиеся воспринимают важность командной работы. Моделирование позитивного поведения и навыков взаимодействия создаёт пример для подражания.

Роль учителей в процессе формирования команд многогранна и критически важна для успеха. Учителя не только направляют и поддерживают команды, но и создают атмосферу, способствующую эффективному взаимодействию. Их активное участие в формировании команд, постановке целей, обучении навыкам командной работы и оценке результатов помогает создавать гармоничную и продуктивную образовательную среду, в которой каждый ученик может раскрыть свой потенциал [3, с. 12].

Примеры успешного командообразования в школе.

Командообразование в школьном контексте становится всё более актуальным. Эффективное взаимодействие между учениками, учителями и родителями создает продуктивную образовательную среду, способствует развитию социальных навыков и повышает уровень вовлеченности учащихся. Ниже приведены примеры успешного командообразования в различных аспектах школьной жизни.

1. Проектное обучение. Проектное обучение — это метод, при котором учащиеся работают в группах над решением конкретной проблемы или выполнением задания, что требует от них сотрудничества и совместных усилий. В одной из старших школ был организован проект по изучению местной экологии. Учащиеся разделились на группы, каждая из которых занималась своим аспектом: одна группа опрашивала жителей о состоянии реки, другая собирала данные о качестве воды, третья разрабатывала презентацию для представления результатов. Как результат ученики не только углубили свои знания в области экологии, но и развили навыки командной работы, научились распределять роли, находить общий язык и критически подходить к собранным данным. Итоговый доклад на школьной конференции получил высокую оценку и был представлен местным экологическим организациям.

2. Организация школьных мероприятий. Совместное планирование и проведение школьных мероприятий, таких как концерты, выставки или спортивные праздники, также является примером эффективного командообразования. В школе был организован фестиваль искусств. Ученики разделились на команды, каждая из которых отвечала за своё направление: музыкальная группа, театральная команда, художники. Команды работали над созданием сценариев, подбором музыки, оформлением площадки и рекламой мероприятия. По завершению можно прийти к выводу, что Фестиваль стал успешным мероприятием, собравшим большое количество зрителей. Учащиеся научились работать в команде, проявили креативность и организаторские способности, а также укрепили связи между классами.

3. Спортивные соревнования. Спортивные соревнования формируют командный дух и способствуют физическому развитию учащихся. В одной из школ был организован баскетбольный турнир. Учащиеся сформировали команды, которые не только тренировались, но и проходили специальные тренировки по сплочению, включая игры на доверие и командные упражнения. Турнир способствовал укреплению дружеских отношений между учениками, повышению их физической активности и развитию навыков командной работы. Победители турнира получили призы, что дополнительно мотивировало участников.

4. Клубы и кружки. Кружки и клубы предоставляют ученикам возможность развивать свои интересы в коллективе, что способствует формированию командного духа. В театральном кружке ученики готовили спектакль. Они работали над сценариями, распределяли роли, создавали костюмы и декорации. Каждое занятие требовало от них активного взаимодействия и обсуждения. Спектакль стал ярким событием для школы и привлёк большое количество зрителей. Учащиеся развили навыки творческого мышления, коммуникации и самовыражения. Многие из них получили опыт выступлений на сцене, что укрепило их уверенность в себе.

5. Волонтерские проекты. Участие в волонтерских проектах способствует развитию чувства социальной ответственности и взаимопомощи. Ученики активно участвовали в программе помощи местному приюту для животных. Они работали в командах, организуя сбор средств, проводя акции по информированию населения о проблемах бездомных животных и помогая ухаживать за ними. Как результат учащиеся не только помогли животным, но и развили навыки командной работы, ответственности и лидерства. Этот опыт научил их важности взаимопомощи и поддержки, что положительно сказалось на их социальной активности.

6. Школьные дебаты. Участие в дебатах развивает навыки аргументации и критического мышления. В школе была создана команда по дебатам, которая готовилась к участию в соревнованиях. Учащиеся делились на группы, каждая из которых изучала актуальные темы, разрабатывала аргументы и готовила выступления. В ходе мероприятия команда добилась значительных успехов на соревнованиях, что укрепило уверенность учащихся в своих силах. Они научились работать в команде, анализировать информацию и эффективно представлять свои идеи.

7. Инновационные уроки. Внедрение инновационных методов обучения также способствует формированию команды. На уроках истории учитель предложил учащимся создать мультимедийный проект о значимых событиях. Ученики работали в группах, изучая разные эпохи, и создавали презентации, видео и инфографику. Этот подход не только углубил знания учащихся по предмету, но и развил их навыки работы с информацией, а также креативность. Учащиеся научились делиться идеями, работать над общей задачей и уважать мнение других [4, с. 8].

В заключении хотелось бы отметить, что командообразование в современной школе является неотъемлемой частью успешного образовательного процесса. Оно не только повышает эффективность обучения, но и способствует развитию необходимых в современном мире социальных навыков. Важно, чтобы все участники образовательного процесса — учителя, ученики и родители — активно участвовали в создании командной культуры, что позволит создать гармоничную и продуктивную образовательную среду.

Список использованных источников:

1. Друкер, П. Ф. (2000). "Менеджмент: задачи, ответственность, практика". – 1-е издание. – 270 с.
2. Левенец, И. (2015). "Командообразование в образовательном процессе: теория и практика". – 264 с.
3. Бенедикт, Р. (2018). "Социальные навыки и их значение в современном обучении".
4. Непрерывное образование: XXI век научный электронный журнал. Выпуск 2(38), 2022.

УДК 378

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПОДГОТОВКИ РУКОВОДИТЕЛЕЙ ХОРЕОГРАФИЧЕСКИХ КОЛЛЕКТИВОВ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

Бабич Светлана Сергеевна
старший преподаватель
КРУ им. А. Байтұрсынұлы,
г.Костанай, Казахстан
E-mail: svet.babich@mail.ru

Аңдатпа

Хореограф-педагог, хореографиялық ұжым басшыларын даярлауда хореографиялық білім шешуші рөл атқарады. Қоғам талабының өгуі, мәдениет дамуы осы салада мамандар даярлап жүрген білім беру мекемесі үшін мүмкіндік, демек жаңа перспективалық мәселе туындайды. Бұл мақалада автор білім беру процесінде туындайтын өзекті мәселелерді ашып, өнер мен мәдениет саласындағы білім беру бағдарламасын дамыту перспективаларын қарастырады.

Түйінді сөздер: мәселе, перспектива, жетекші, ұжым, хореография.

Аннотация

Образование в области хореографии играет ключевую роль в подготовке педагогов-хореографов, руководителей хореографических коллективов. С развитием культуры, изменением запросов общества для образовательных учреждений, которые осуществляют подготовку специалистов в данной области, возникают новые возможности, а следовательно новые перспективы и проблемы. В данной статье автор раскрывает актуальные проблемы, возникающие в образовательном процессе, рассматривает перспективы развития образовательных программ в области искусства и культуры.

Ключевые слова: проблема, перспектива, руководитель, коллектив, хореография.

Abstract

Choreography education plays a key role in the training of choreographers and choreographic team leaders. With the development of culture and changing demands of society, new opportunities arise for educational institutions that train specialists in this field, and therefore new prospects and problems. In this article, the author reveals the current problems arising in the educational process and examines the prospects for the development of educational programs in the field of art and culture.

Keywords: problem, perspective, leader, team, choreography

Модернизация профессионального образования в Казахстане, которая активно развивается, требует преобразований в области подготовки специалистов в системе высшего хореографического образования, в связи с запросами общества. Образование в области подготовки руководителей хореографических коллективов, постоянно развивается и совершенствуется. Развитие профессиональных компетенций будущих руководителей требует комплексного подхода, включающего теоретическое обучение и практическую деятельность.

Весь образовательный процесс должен строиться на основе использования эффективных механизмов управления образовательной программой, с применением проектного управления. При составлении программы необходимо делать акцент на программно-целевой (проектный) подход, на решение главных задач – модернизации системы обучения будущих педагогов-хореографов, его качества, доступности и эффективности[3,с.86]. В каждой образовательной программе есть свои перспективы и проблемы, которые решаются при использовании комплексного подхода в обучении студентов. В статье рассматриваются перспективы и проблемы обучения и образования педагогов-хореографов, руководителей хореографических коллективов в целом.

Создание и адаптация образовательной программы подготовки руководителей хореографических коллективов проходило в три этапа на базе Костанайского регионального университета имени Ахмет Байтұрсынұлы. Подбор дисциплин менялся в соответствии с мониторингом результатов обучения студентов. На первом этапе авторы, были вынуждены внести изменения по увеличению кредитов базовых и профилирующих дисциплин. После многочисленных видов диагностики, контрольных срезов, открытых уроков базовые дисциплины по ритмическому воспитанию были заменены на специальные хореографические дисциплины. Третий этап доработки заключался в увеличении кредитов по всем хореографическим дисциплинам с целью усиления практической стороны преподаваемых дисциплин. С 2021 по 2024 годы обучения образовательная программа видоизменялась и достигла того уровня, при котором студенты, поступившие на 1 курс начали с первых дней изучать специальные хореографические дисциплины, принимать участие во всех мероприятиях творческого характера, проводимых на кафедре.

При составлении образовательной программы нужно учитывать ряд факторов, для достижения высоких результатов обучения. Интеграция новых технологий в учебный процесс (онлайн-курсы, виртуальная реальность) значительно расширяет и улучшает качество образования. При составлении образовательной программы необходимо учитывать междисциплинарный подход, где можно комбинировать специальные базовые и профилирующие дисциплины с другими видами искусства (театр, визуальное искусство, музыка). Благодаря данному подходу создаются новые возможности для творческого самовыражения и потенциала студенческой молодежи, а также оказывается влияние на обогащение образовательных программ в сфере искусства и культуры.

Немаловажную роль играет финансовая доступность обучения: государственная поддержка специальностей культурно-досуговой направленности и выделение республиканских, акимовских и других грантов. Это дает возможность обучаться и получать качественное образование. Высокопрофессиональный педагогический состав, материально-техническое оснащение, научно-методическое обеспечение образовательного процесса позволит в свою очередь подготовить конкурентно-способных педагогов-хореографов, руководителей хореографических коллективов.

На базе кафедры искусств Костанайского регионального университета имени Ахмет Байтұрсынұлы ведется тесное сотрудничество с базами практик, профессиональными учреждениями культуры, театрами, где студенты имеют возможность проходить учебные, производственные и преддипломные практики. Учащиеся, посещая базы практик, вливаясь в учебный и воспитательный процесс хореографических коллективов, становятся единым целым, переживая взлеты и падения, радость побед и боль поражения. Работая в тесном контакте с воспитанниками хореографических коллективов, осознают всю сущность выбранной профессии. Профессия педагога-хореографа требует выработки таких качеств как толерантность, трудолюбие, профессионализм, любовь к детям, любовь к профессии и т.д.

При разработке образовательных программ особое внимание уделяется качеству обучения, организации процесса и анализу результатов деятельности. Обязательным моментом является мониторинг рынка труда и предоставляемых услуг. Тенденции в современном образовании требуют принятия правильных решений и воздействия на каждом этапе развития хореографического образования.

Образование в области подготовки педагогов-хореографов сталкивается с рядом проблем, но и открывает новые перспективы для развития.

В последние годы в Казахстане наблюдается увеличение интереса к танцевальному искусству, открываются частные и государственные хореографические школы, студии, театры танца, проводятся различные конкурсы хореографического искусства, что открывает и дает возможность подготовки квалифицированных руководителей, педагогов-хореографов. Активное развитие инфраструктуры в стране позволяет развивать культурные инициативы в области танцевального искусства. Высшие и средние учебные заведения, в рамках повышения квалификации проводят мастер-классы по подготовке педагогов-хореографов как в классической, народной и современной хореографии.

Важным аспектом подготовки квалифицированных кадров, является непрерывное образование, где целью является становление и развитие личности [2, с.62]. Поэтому, принятый в Республике Казахстан Закон «Об образовании» в качестве главных задач системы образования определил «...создание необходимых условий для формирования, развития профессионального становления личности на основе национальных и общечеловеческих ценностей, достижений науки и практики». Закон установил основные принципы государственной политики развития образования и подтвердил его общественно-политическую значимость [4, с.899].

Тесное сотрудничество Костанайского регионального университета имени Ахмет Байтұрсынұлы, с Костанайским высшим педагогическим колледжем позволяет выпускникам проходить курс обучения на бакалавриате, совмещая основную работу по специальности в дуальном очном формате. Студенты, окончив обучение по специальности, руководитель хореографического коллектива имеют возможность получить степень бакалавра по сокращенному курсу обучения.

Положительной стороной является фактор непрерывного от производства обучения. Студенты проходят курс теоретического обучения, затем, переходят к производственному обучению, совмещая работу в должности педагога-хореографа. Базой прохождения производственной и преддипломной практик является основное место работы студента. Таким образом, студенты, обучаясь параллельно, имеют возможность работать.

Достаточно серьезной и устойчивой проблемой на сегодняшний день, является нехватка квалифицированных кадров в отдаленных районах, селах республики.

Почему выпускники не хотят ехать в отдаленные села, районы? Можно выделить ряд причин, которые препятствуют развитию в отдаленных от города селах и, районах танцевального искусства, созданию танцевальных коллективов: недостаточное финансирование на местах, различные жилищные проблемы, отсутствие материально-технической базы для работы.

Важным моментом благоприятного развития творческих хореографических коллективов является мощная поддержка руководителей Отделов культуры, Департаментов. Педагогам-хореографам нужно постоянно повышать свою квалификацию и в этом должны помогать люди, стоящие у власти. Ведь возвращение своих профессионалов, которые будут прививать культуру подрастающему поколению в скором времени, даст свои «плоды».

Важной проблемой подготовки кадров, является неумение адаптировать общеобразовательные программы под контингент обучающихся, их интересы. Отсутствие общих стандартов, затрудняет оценку качества образования и подготовленности выпускников.

Актуальным на данный момент является процесс, сфокусированный на здоровье и физической подготовке абитуриентов. Увеличение внимания к физическому и психическому развитию будущих педагогов-хореографов может привести к разработке новых программ обучения, которые будут учитывать эти аспекты.

В Республике Казахстан активно развивается культурная инфраструктура, что создает потребность в квалифицированных педагогах. Интеграция международного опыта и внедрение международных стандартов и практик в образовательные программы, может значительно повысить качество подготовки педагогов-хореографов. Ведь будущие руководители хореографических коллективов должны обладать как теоретическими знаниями, так и практическими навыками. Получение степени бакалавра подразумевает устойчивые знания в области истории танца, стилей, направлений; понимание культурных, исторических и социальных контекстов развития танцевального искусства; знания основ педагогики и психологии; умения демонстрировать различные техники; применение умений организационной и постановочной работы.

Важным фактором качественного обучения является усвоение студентами знаний, умений и навыков в использовании методических подходов в обучении хореографии. Также важна государственная поддержка, при введении национальных программ по поддержке культуры и образования, есть вероятность увеличения финансирования и ресурсов для подготовки педагогов-хореографов

Важным аспектом профессионального развития студентов в области культуры и хореографии является непрерывное образование. Начиная с детства, занимаясь в хореографическом коллективе, затем обучение в колледже, далее обучение в высшем учебном заведении получение степени бакалавр и затем магистр, руководитель хореографического коллектива, имея достаточный багаж

знаний, умений и навыков должен продолжать совершенствовать себя. Педагог-хореограф не должен стоять на месте, он обязан идти в ногу со временем, повышать свой профессионализм и заряжать своих воспитанников той положительной энергетикой, которую он получает от повышения своей квалификации. В стенах университета будущие педагоги-хореографы должны приучать себя к постоянному самосовершенствованию, поиску новых идей и решений. Ведь обучение в высших учебных заведениях, можно сравнить с «фундаментом», который нужно будет укреплять и возвышать. И при правильном комплексном подходе со стороны руководства университета, преподавательского состава, студент сможет раскрыться и переосмыслить себя.

В подтверждении данного высказывания был проведен исследовательский эксперимент у студентов первого года обучения и четвертого (заключительного). Студентам было предложено анкетирование на тему «Готовы вы стать руководителем хореографического коллектива?». Студенты 1 курса ОП «Культурно-досуговая деятельность в хореографическом исполнительстве» 100% ответили «НЕТ», обосновывая свои ответы недостаточным уровнем знаний методики, отсутствием организаторских способностей и ряда других факторов.

Студенты 4 курса, данной образовательной программы 60% - решили продолжить свое обучение в магистратуре, так как считают: что важно придти к тому моменту, когда будут готовы к преподавательской деятельности, обосновывая свой выбор недостаточными умениями вести диалог с учениками, родителями; 30% - планируют сразу без обучения в магистратуре открыть свою студию и параллельно продолжать повышать свой профессиональный уровень, посещая различные мастер-классы, online обучение; и 10% выпускников пришли к выводу, что не смогут работать с детьми, делая выводы по пройденным производственным и преддипломным практикам.

И в заключении хотелось проанализировать тот факт, что, несмотря на проблемы, трения, возникающие на пути становления руководителя хореографического коллектива важно ставить перед собой цель и стремиться к ней. Ведь целеустремленный человек всегда придет к заветной мечте и цели. И тот учебный и методический материал, который студент получил при усвоении общеобразовательных, базовых и профилирующих дисциплин образовательной программы бакалавриата, будет заложен необходимым пластом знаний, умений и навыков в работе педагога-хореографа, руководителя хореографического коллектива. Лучше сделать маленький шаг вперед, чем стоять на месте в ожидании помощи. Каждый образованный человек сам строит свое будущее, независимо от проблем, всегда есть перспективы в развитии и результат труда всегда будет виден.

Список использованных источников:

1. Хореографическое искусство и профессиональное образование в Казахстане: традиции, инновации, перспективы: сборник материалов международной научной конференции, посвященной 25-летию факультета хореографии Казахской национальной академии искусств им. Т. К. Жургенова. 1–2 апреля 2020 года / Ред.-сост. Д. Д. Уразымбетов. — Алматы: КазНАИ им. Т. К. Жургенова, 2020. — 318 с.
2. Сапаргалиева Г. Г. Непрерывное профессиональное образование как фактор современного развития и прогресса общества / Актуальные проблемы совершенствования программ непрерывного образования: школа — колледж — вуз — послевузовское образование в сфере искусства: материалы международной научно-методической конференции в Казахской национальной академии искусств им. Т. К. Жургенова. — Алматы: КазНАИ им. Т. К. Жургенова, 2020. — С. 60–63.
3. Лозовая С. В. Специфические особенности управления хореографическим образованием // Наука, образование и культура, 2017. — №8 (23). — С. 85–87.
4. Абилкасымова Г., Джумасаева Р., «Непрерывное профессиональное образование как повышение качества подготовки специалистов» Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 12 (часть 5) – С. 897-901.

УДК 373.51

LESSON STUDY КАК РЕСУРС ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ У УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ, ИНФОРМАТИКИ И ФИЗИКИ

Белогурова Наталья Степановна
учитель математики,
Власова Елена Владимировна
учитель информатики,
КГУ «Общеобразовательная школа №1 с.Зеренда
отдела образования по Зерендинскому району
управления образования Акмолинской области»,
Казахстан

Аннотация

Педагогическое сообщество всего мира направляет свое внимание на формирование функциональной грамотности. Одним из подходов, который может помочь педагогам в достижении этих целей, является методика Lesson Study. Это мощный инструмент для решения проблемы функциональной грамотности у учащихся на уроках. Он позволяет учителям улучшать качество обучения через коллективное планирование и анализ уроков, что способствует лучшему восприятию материала учениками и развитию у них навыков применения знаний в реальной жизни.

Ключевые слова: образование, функциональная грамотность, исследование урока, Lesson Study.

Аңдатпа

Бүкіл әлемдегі педагогикалық қоғамдастық өзінің назарын функционалдық сауаттылықты қалыптастыруға бағыттайды. Мұғалімдерге осы мақсаттарға жетуге көмектесетін тәсілдердің бірі - Lesson Study әдісі болып табылады. Lesson Study оқушылардың сабақтағы функционалдық сауаттылық мәселесін шешудің керемет құралы. Мұғалімдерге ұжымдық жоспарлау және сабақтарды талдау арқылы оқу сапасын жақсартуға мүмкіндік береді, ал оқушылардың білімді жақсы қабылдауына және олардың нақты өмірде білімін пайдалануға сонымен қатар оқу дағдыларын дамытуға ықпал етеді.

Түйін сөздер: білім, функционалдық сауаттылық, сабақты зерттеу, Lesson Study.

Abstract

The teaching community of the world is focusing on the formation of functional literacy. One approach that can help teachers in achieving these goals is the Lesson Study methodology. It is a powerful tool for solving the problem of functional literacy in students in class. It allows teachers to improve the quality of learning through collective planning and analysis of lessons, which contributes to better students' perception of material and develop their skills in applying knowledge in real life.

Keywords: education, functional literacy, study of the lesson, Lesson Study.

«Образовательная политика будет направлена на кардинальное повышение функциональной грамотности, формирование современных компетенций, конструктивную социализацию молодого поколения ...» (План развития Министерства просвещения Республики Казахстан на 2023-2027 годы).

В современном образовании функциональная грамотность становится одним из ключевых направлений, на которые обращают внимание педагогические сообщества всего мира. Это не только уровень знаний, но и способность применять эти знания в реальных ситуациях. В условиях стремительно меняющегося мира, где технология и информация играют важную роль, важно, чтобы ученики умели мыслить критически и решать практические задачи. Одним из подходов, который может помочь в достижении этих целей, является методика Lesson Study.

В этой статье мы обсудим, как Lesson Study может стать эффективным ресурсом для решения проблемы функциональной грамотности у учащихся на уроках математики, информатики и физики. Выбор решения проблемы функциональной грамотности у учащихся на уроках математики, информатики и физики обусловлен несколькими ключевыми факторами:

Актуальность проблемы: Ученики должны уметь применять знания и навыки на практике, а не просто запоминать информацию.

Интеграция предметов: Математика, информатика и физика тесно связаны между собой. Решение задач на стыке этих дисциплин помогает развивать критическое мышление и логические способности.

Подготовка к жизни: Умение решать реальные проблемы с применением знаний из математики, информатики и физики является важным навыком в современной жизни и профессиональной карьере.

Методология Lesson Study: Эта методика способствует сотрудничеству между учителями, позволяет делиться опытом и находить эффективные подходы к обучению, что улучшает образовательные результаты.

Адаптация к новым требованиям: Учащиеся должны обладать навыками, необходимыми для успешной работы в условиях быстро меняющегося мира. Это включает в себя работу с информацией, критическое мышление и умение принимать обоснованные решения.

Разнообразие форматов обучения: Уроки математики, информатики и физики позволяют использовать различные методы обучения, включая проектную деятельность, исследования и практические задания, что делает процесс усвоения материала более интересным и эффективным.

Наблюдения за учащимися показывают, что многие ученики испытывают трудности при решении задач, требующих междисциплинарного подхода. Например, при решении физической задачи часто необходимо использовать математические навыки, а при анализе данных — элементы информатики. Важным аспектом является то, что учащиеся должны не только знать, как решить задачу, но и понимать ее контекст и применимость.

Lesson Study — это форма профессионального развития учителей, позволяющая им делиться опытом, проводить наблюдения за уроками и анализировать результаты обучения.

Преимущества Lesson Study в решении проблемы функциональной грамотности:

1. Коллективная работа и улучшение профессиональных навыков

В условиях, когда образовательные стандарты требуют от учащихся высокого уровня функциональной грамотности, коллективный подход позволяет учителям делиться идеями и наилучшими практиками. Например, учителя математики могут работать вместе с коллегами по информатике, чтобы создать задачи, которые соединяют элементы обоих предметов.

2. Оценка и обратная связь

Исследование уроков позволяет получить обратную связь, основанную на наблюдениях. Учителя могут понять, как ученики восприняли материал, какие аспекты вызвали затруднения и как это связано с их функциональной грамотностью.

Для того, чтобы найти ответ, как нам, учителям, формировать функциональную грамотность у учащихся, в нашей школе были проведены три цикла исследований по математике, физике и информатике целью которых было:

- внедрить и применить подходы и методы, задания, развивающие функциональную грамотность в процессе преподавания своего предмета;
- применить формы работы с текстом при проведении уроков для повышения качества обучения, мотивации учащихся;
- обсудить и выработать модель схемы планирования, наблюдения и обсуждения уроков исследования, акцентируя внимание на преодолении барьеров и трудностей в обучении исследуемых учеников А, В и С;
- развить навыки чтения, письма и говорения учащихся.

Предполагали следующие ожидаемые результаты:

Для учителя:

- рост профессионального мастерства учителей, повышение эффективности урока через вовлеченность их в исследовательскую деятельность;
- активизация учебного процесса;
- совершенствование школьной практики;
- привлечение учащихся к работе по активизации учебной деятельности;
- создание благоприятной учебно-познавательной среды для всестороннего развития личности,

Для ученика:

- вычитывание, нахождение в тексте и извлечение явной информации;
- формулирование прямых выводов, умозаключение из предложенного учебного текста;
- интерпретация, интегрирование, обобщение прочитанной информации; оценивание содержания текста;
- применение различных форм и методов работы с учебным текстом для повышения качества понимания материала учащимися;
- создание комфортной среды и позитивного настроения учащихся в перспективе – повышение качества обучения и образования.

На уроках математики функциональная грамотность проявляется в умении решать реальные задачи, использовать математические модели и анализировать данные. Для достижения этих целей важно, чтобы ученики имели возможность применять математику в реальных жизненных ситуациях.

Применение методики Lesson Study в математике была включена такая практика, как разработка проекта, требующая от учащихся использования математических понятий. При изучении темы "Площади геометрических фигур" (Геометрия, 8 класс) учителя создали задачу, связанную с проектированием парка, площадей, которых нужно рассчитывать с использованием формул. Учащиеся распланировали проект, оценили затраты и определили необходимые материальные ресурсы.

На уроках информатики этот проект был продолжен на тему «Создание приложения для управления экономией энергии в парке». Учащиеся изучали, как собирать данные о потреблении энергии, анализировали их и разрабатывали алгоритмы, которые могли бы рекомендовать меры по снижению расходов. В области информатики функциональная грамотность включает в себя навыки работы с данными, программирование и сравнение различных алгоритмов. Таким образом, ученики не только работали с данными, учились программировать и сравнивать различные алгоритмы, но и понимали, как их знания могут применяться в реальной жизни.

Физика, как и математика и информатика, требует от учащихся взаимодействия с теоретическими концепциями и реальными ситуациями. Применение Lesson Study на уроках физики смогло помочь учащимся лучше понять такие сложные концепции, как законы движения, электричество и магнетизм. В ходе исследования учащиеся смогли проводить эксперименты по изучению законов Ньютона, а затем использовали свои наблюдения для решения задач.

Одной из главной задачей учителей в ходе исследований было не только поддержание активности, интереса, но и осмысленного понимания информации на всех этапах урока.

Именно подход Lesson Study позволил выявить нам, что учащиеся не всегда выражали новые идеи и информацию собственными словами. Ученики лучше всего понимали то, что они поняли в собственном контексте, выражая это собственными словами. Также происходил живой обмен идеями между учащимися, что дало им возможность расширить свой кругозор.

После анализа проведенных исследований нами, учителями, были выработаны следующие рекомендации для работы с классом в дальнейшем:

- осмысленное чтение условий задач, параграфов из учебника;
- обязательное чтение нового текста учителем или хорошо подготовленным учеником;
- применение приемов и стратегий критического мышления;
- через чтение и восприятие текста задачи, учить ставить вопросы высокого и низкого порядка;
- рекомендовать в качестве домашнего задания составления задач по чертежам, схемам, графикам;
- рекомендовать родителям неустанно контролировать подготовку домашних заданий детьми и чтение художественной литературы.

В ходе проведения исследований, нами были определены преимущества, а также проблемы и трудности применения Lesson Study.

Lesson Study предоставил учителям возможность работать в команде, что способствовало более глубокому анализу учебного процесса, обмену опытом, нахождению новых подходов к преподаванию сложных тем, проверке их на практике и внесению изменений в методику обучения. А учащиеся начинают видеть связь между теорией и практикой, что делает обучение более осмысленным и полезным.

Несмотря на все те преимущества, которые мы выделили, нельзя не сказать и о трудностях, с которыми мы столкнулись. А именно:

- учителям не хватало времени для участия в планировании и анализе уроков, особенно при высокой учебной нагрузке;
- для проведения полноценного Lesson Study требовались дополнительные ресурсы, такие, как учебные материалы, которые не всегда были в наличии;
- некоторым учителям требовалось время, так как они не были готовы к изменению привычных методов преподавания;
- для успешного внедрения Lesson Study необходима поддержка, как со стороны администрации школы, так и образовательных органов.

Таким образом, метод исследования уроков является действенным инструментом для повышения функциональной грамотности учащихся в Казахстане. Он способствует совместному обучению учителей, их профессиональному росту и улучшению качества преподавания. Заинтересовывая и адаптируя уроки к потребностям учеников, данный метод может значительно повысить уровень практической грамотности среди учащихся в области математики, информатики и физики.

Список использованных источников:

1. Пит Дадли Lesson Study: руководство - Pete Dudley 2011
2. Пит Дадли Lesson Study: теория и практика применения – Астана, 2013
3. Руководство для учителей по реализации подхода Lesson Study (исследование урока) – Астана, 2013
4. Международное исследование PISA. Методическое пособие – Астана: НЦОСО, 2012, 114 с
5. Сборник задач по подготовке учащихся к международным исследованиям TIMSS. – Астана: НАО имени И. Алтынсарина, 2016. - 67 с.
6. Примеры открытых заданий PISA по читательской, математической, естественнонаучной, финансовой грамотности и заданий по совместному решению задач

УДК 004,9:[373,21:51 (045)

ФОРМИРОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ПОСРЕДСТВОМ МЕТОДА СТОРИТЕЛЛИНГ

Буркулова Марина Сапабековна
Педагог-модератор
Ясли-сад «Карлыгаш»
Костанайская область
г.Житикара, Казахстан
E-mail: burkulova70@mail.ru

Аңдатпа

Бұл мақалада мектепке дейінгі мекемелерде математиканы оқуда сторителлинг әдісін қолдану сипатталған. Бұл мақаланың өзектілігі мен мақсаты-қазіргі білім беруде сторителлинг әдісін қолдану бойынша жұмыс тәжірибесімен бөлісу. Әдісті қолдану математиканы оқытуда жоғары нәтижелерге ие, мұнда әңгімелер құру арқылы жаңа білімді оңай қабылдауға және игеруге болады.

Түйінді сөздер: әңгімелеу, негізгі мәп, скрайбинг, инфографика, әдістер

Аннотация

В данной статье излагается применение метода сторителлинг в изучении математики в дошкольных учреждениях. Актуальность и цель данной статьи заключается в том, чтобы поделиться опытом работы по применению метода сторителлинг в современном образовании. Использование метода имеет высокие результаты в обучении математики, где посредством созданий историй, можно легко воспринимать и осваивать новые знания.

Ключевые слова: сторителлинг, майнд-мэп, скрайбинг, инфорграфика, методы

Abstract

This article outlines the application of the storytelling method in teaching mathematics in preschool institutions. The relevance and purpose of this article lie in sharing the experience of using the storytelling method in modern education. The use of this method has shown high results in teaching mathematics, as through the creation of stories, new knowledge can be easily perceived and assimilated.

Keywords: storytelling, mind map, scribing, infographics, methods.

Математика – это наиболее сложный предмет, который требует точных знаний. Формирование первых математических навыков берут начало в семье и в дошкольных учреждениях. Именно математические знания развивают гибкость мышления, формирует память, учит логике, формирует воображение, тренирует память, внимание. Безусловно, нельзя ограничиваться лишь перечислением чисел. Необходимо направить каждого ребенка на восприятие новой информации. Предусмотреть четкий алгоритм подачи новых знаний. Последовательность и выбор эффективной методики будут являться основой для качественного образования детей. Педагоги и родительская общественность, находясь в тесном сотрудничестве выявляют определенные проблемы в знаниях детей. Выясняется, что есть дети, которые проявляют интеллектуальную пассивность, у которых отсутствует желание и привычка думать, отсутствует интерес что-либо узнать новое.

В настоящее время педагоги дошкольных учреждений уделяют большое внимание на индивидуальные способности каждого ребенка. Основные методы обучения известны всем, это: словесный, наглядный, интегрированный и др. методы. Педагог ориентируется на возрастные особенности и индивидуальные особенности дошкольника.

Все новое - это давно забытое старое. Верный афоризм, который можно применять в повседневной нашей жизни. Метод сторителлинг был впервые изобретен Дэвидом Армстронг в 1992 году. Д. Армстронг данный метод ввел для создания успешной управленческой деятельности. В чем же суть метода? [1].

Общество воспринимает ту информацию, которая подана живым повествованием. Говорящий приводит примеры, указывает точные даты и цифры и т.д.

В дошкольном учреждении метод сторителлинг можно успешно применять на всех занятиях, в том числе и в обучении математике. Детям дошкольного возраста намного проще запоминаются материалы, поданные в форме красочной истории. Такие истории остаются у них в памяти.

Формирование математических навыков в детском саду проводятся, практически, на всех занятиях. К примеру, при выполнении утренней зарядки, при проведении подвижных игр, при проведении прогулок воспитатель использует тексты с различными числами. Счет при выполнении физического упражнения, при использовании количества предметов в игре и т.д. В этих случаях дети быстро осваивают первичные знания математики.

В своей профессиональной деятельности для формирования математических знаний у детей дошкольного возраста применяю метод сторителлинг, выполняю анализ эффективности данного метода. Каждая история имеет тему и цель ее создания. Автор истории должен поделиться своим рассказом со слушателями. История создается на основе услышанного либо на основе просмотренного фильма, мультфильма, также используются картинки, иллюстрации и т.д. Также история должна быть приближена к реальной жизни, история строится по принципам драматургии. В ней должна быть завязка, кульминация, развязка. Например, чтобы объяснить сложение чисел, можно начать историю следующим образом: "Однажды братья близнецы решили посадить десять сказочных яблонь. Но эти деревья находились в разных государствах. Пять в царстве Султана, два - в царстве Кощея бессмертного, три - в царстве Дракона. Привезти их было сложно" и т.д. При рассказе используются сюжетные картинки в форме презентации. Рассказывая историю, можно обратиться с вопросом: А сколько еще осталось привезти деревьев? Сколько всего стало деревьев в саду? и т.д. Составляя истории по математике нужно акцентировать внимание не только на числах, но и на геометрических фигурах: круг, квадрат, прямоугольник, пирамида, длина, отрезок и др.

Метод сторителлинг используется через проведение игр. Воспитатель организует и проводит занятие по математике, используя самые активные формы посредством данного метода. Все задания направлены на правильное восприятие и запоминание, на дальнейшее развитие логического мышления у детей.

Метод сторителлинг можно проводить различными способами:

1. Активный метод применяется на этапе закрепления ранее изученного. Воспитатель задает тему и цели рассказа, дети самостоятельно либо с помощью воспитателя составляют историю. К примеру, тема "Мы построили многоэтажный дом". Сама тема обязывает детей в свой рассказ включить числовые данные.

Дети дошкольного возраста при применении активного метода сторителлинга проявляют смекалку, высказывают свою точку зрения, так как история создана им самим. Он чувствует себя не только автором, а главным героем происходящих событий. Суждение, умение сделать выводы, а главное при составлении истории раскрыть заданную тему - это те качества, которые будут являться основным фундаментом для становления всесторонней личности. Несомненно, педагог является главным помощником и направляющим в выполнении тех или иных заданий.

2. Классический метод для объяснения новой темы. Воспитатель сам рассказывает историю, дети только слушают и запоминают, но в и этом случае можно дать определенные задания, которые помогут лучше воспринять и запомнить.

Созданные истории воспитателем и детьми могут проговариваться не только на одном занятии, а повторяться. Тем самым данный метод поможет детям развить память.

Практика показывает, что применение метода сторителлинг, при изучении математики, формируются: память, логическое мышление, воображение, умение сравнивать и анализировать, выполнять некоторые выводы. Цифровой сторителлинг можно подавать в формах:

1. Майнд-мэп – это графическое представление информации. Даню форму изобрел британский ученый Тони Бьюзен[2]. В данном формате можно рассказывать, сопровождая текст повествования графическими рисунками, содержанием различным количеством предметов. Здесь дети запоминают сами предметы, их количество, а также функцию предметов. Конечно же, это должна быть связанная история, яркий текст и эмоциональная подача.

2. Скрайбинг – это процесс визуализации сложного смысла, но простыми образами.

В данном случае рассказчик иллюстрирует свою историю, т.е при рассказе на маркерной доске изображает главные объекты, акцентирует внимание слушателей. Скрайбинг - сложная, но интересная форма подачи истории. Также всем известно, что дети вперед рисуют, чем пишут. Такие истории помогают развивать креативное мышление у детей дошкольного возраста. Виды скрайбинга различные: рисунок, аппликация, крепление на магните готовых рисунков, презентация на компьютере и др. Каждая из видов имеет эффективный результат.

3.Инфографика - подача содержания истории с помощью различных графиков. Такая форма работы формирует зрительную память. В детском саду воспитатели часто применяют графику для заучивания стихотворений, где опорные картинки и схемы являются , своего рода, подсказкой в запоминании текста.

Метод сторителлинг имеет форму дискуссии, поэтому не должно быть представление, что в говорении принимает участие только автор. В рассказывании принимают участие все. Автор рассказа может обратиться с вопросами к аудитории, например: Сколько гномов сидели на опушке леса? Во сколько нужно было прийти во дворец? и т.д. Такие диалоги дают возможность задействовать в процессе обучения всех детей. Применяя метод сторителлинг, следует придерживаться правил: события истории должны реализовать, поставленную цель занятия; история должна быть завершена выполнением рефлексии, дети сами делают выводы, совместно воспитатель с детьми подводят итоги.

Таким образом, реализации программы обучения математики посредством применения метода сторителлинг помогает детям не только осваивать новые знания, но и переносить, полученные знания на собственный опыт. Дети, создавая историю, слушая ее развивают интерес к обучению; развивают эмпатию и любопытство, начинают сопереживать героям истории, лучше запоминают. У детей формируются умения и навыки и способности в познании математики и других предметов. Дети приобретают навыки точного изложения собственной мысли, смогут критически оценивать различные точки зрения, смогут проводить самоанализ и самооценку. Созданные истории, также воспитывают в детях нравственно-духовные ценности.

Список использованных источников:

1. Армстронг Д. //Сторителлинг - эффективный вариант неформального обучения//, М., 1992 г.
2. Бьюзен Т. // Книга Интеллект карты Тони Бьюзен //, М- 2011г.
3. Симмонс А. Сторителлинг. Как использовать силу историй / А. Симмонс. - М.: Манн, Иванов и Фербер, 2013. - 177 с.
4. Выготский, Л.С. Педагогическая психология / Л.С. Выготский / Под ред. В.В. Давыдова. – М.: Педагогика, 2001. – 480 с.

5. Давыдова О.Т. Осваиваем новый интерактивный метод работы с детьми – сторителлинг // 6. Федорова С. В., Барчева А. А. Использование техники сторителлинг в работе с детьми дошкольного возраста // Молодой ученый. — 2017. — №16.

7. Федорова С. В., Барчева А.А. Использование техники сторителлинг в работе с детьми дошкольного возраста / С.В. Федорова, А.А. Барчева // Молодой ученый. — 2017. — №16. — С. 515-518.

УДК 37.042

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА УЧЕНИКОВ С ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ

Валиуллина Анастасия,
4 курс, ОП 6В01502-Физика,
КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы

Телегина Оксана Станиславовна
к.т.н., старший преподаватель
Касымова Алмагул Гиждуановна
к.ф.-м.н., старший преподаватель
КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы

Аңдатпа

Мақалада оқу процесінде интеллектуалды дамуы бұзылған студенттерге педагогикалық қолдау көрсетудің ерекшеліктері қарастырылған. Ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларға көмектесудің тиімді әдістері анықталып, мұғалімдердің мұндай оқушылармен жұмыс істеу кезінде кездесетін проблемалары анықталды.

Түйінді сөздер: педагогикалық қолдау, ақыл-ой кемістігі, инклюзия, білім беру, қиындықтар, элеуметтену, қажеттіліктер.

Аннотация

В статье рассматриваются особенности педагогической поддержки учеников с интеллектуальными нарушениями в процессе обучения. Выявлены наиболее эффективные методы помощи детям с особыми образовательными потребностями, а также определены проблемы, с которыми сталкиваются педагоги при работе с такими учениками.

Ключевые слова: педагогическая поддержка, интеллектуальные нарушения, инклюзия, образование, затруднения, социализация, потребности.

Abstract

The article discusses the features of pedagogical support for students with intellectual disabilities in the learning process. The most effective methods of helping children with special educational needs have been identified, and the problems that teachers face when working with such students have been identified.

Key words: pedagogical support, intellectual disabilities, inclusion, education, difficulties, socialization, needs.

Тема оказания помощи детям с интеллектуальными нарушениями в инклюзивном образовании актуальна в связи с растущей необходимостью создания образовательной среды, которая учитывает разнообразные потребности всех учащихся. Формирование безбарьерной среды и индивидуального подхода к обучению способствует гармоничному включению этих учеников в общеобразовательное пространство и снижению уровня их социальной изоляции.

В последние годы в Казахстане наблюдается стремительный рост числа детей с различными отклонениями в развитии, вызванными множеством факторов. Это не только дети с хроническими заболеваниями, но и дети с дислексией, повышенной возбудимостью, удержанием внимания, ослабленной памятью, повышенной утомляемостью, а также более серьезными проблемами.

Правовые документы служат поддержкой для учеников с интеллектуальными нарушениями, обеспечивая им доступ к образовательным ресурсам, адаптированным программам и специализированной помощи. Закон: «О правах ребенка в Республике Казахстан» от 08.08.2002, «Об образовании» от 27 июля 2007 года, Закон «О социальной и медико-педагогической коррекционной поддержке детей с ограниченными возможностями», от 11 июля 2002 года, Закон «О социальной защите инвалидов в Республике Казахстан» от 13 апреля 2005 года [1].

Психологические нарушения, такие как синдром недостатка внимания и гиперактивности (СДВГ), расстройства аутистического расстройства (РАС), тревожные и депрессивные состояния,

часто пересекаются с интеллектуальными нарушениями или усугубляют их проявления. Взаимосвязь этих условий может затруднить адаптацию детей в образовательной и социальной среде, создать барьеры для полноценного развития личности, а также усложнить задачу коррекционно-образовательной работы. Например, дети с СДВГ испытывают трудности с концентрацией вниманием, избыточной двигательной активностью, импульсивностью и контролем над собственными реакциями [2].

Психологическая помощь в системе образования сегодня приобретает особую значимость благодаря внедрению инклюзивного образования и созданию доступной образовательной среды. В рамках специального образования также важно пересмотреть подходы к психологической поддержке, обеспечить индивидуальный подход к каждой категории детей. Это необходимо для успешной интеграции всех учащихся в единое образовательное пространство [3].

Значение педагога в обучении с интеллектуальными нарушениями играет ключевую роль, поскольку именно она создает условия для освоения знаний и навыков. Основные аспекты работы педагога включают индивидуальный подход, создание благоприятной атмосферы, мотивацию и социализацию.

Для выявления, с какими категориями детей с интеллектуальными нарушениями учителя сталкиваются чаще всего, какие подходы считаются наиболее эффективными и какие трудности возникают в процессе обучения, проводился опрос на тему **«Поддержка учеников с интеллектуальными нарушениями в процессе обучения»** [4]. Опрос проводился среди учителей города Костанай, Костанайской области. Его прошли педагоги, которые в своей профессиональной деятельности сталкиваются с учащимися, имеющие особые образовательные потребности.

По результатам первого вопроса можно сделать вывод, что педагоги выделяют две основные группы интеллектуальных нарушений, с которыми они встречаются чаще всего:

1. **лёгкая умственная отсталость**: это наиболее распространённый вид нарушения среди учеников. Дети с лёгкой степенью умственной отсталости могут справляться с программой при наличии дополнительной поддержки и адаптации учебных материалов;
2. **различные формы нарушений (аутизм, СДВГ)**: педагоги также отмечают частое наличие у учеников таких особенностей, как сложности с концентрацией внимания, гиперактивность и социальные барьеры. Эти нарушения требуют специфических подходов, направленных на развитие навыков общения, сосредоточенности.

Анализ ответов на второй вопрос, касающийся стажа работы с учениками, имеющими интеллектуальные нарушения, показывает следующие результаты. Наибольшая группа респондентов, составляющая 31%, имеет опыт работы менее одного года. Это может свидетельствовать о значительной доле новичков или специалистов, недавно начавших работать с данной категорией детей. Следующая по численности группа – специалисты со стажем от 1 до 3 лет, составляющие 27,6%. Опыт работы от 3 до 5 лет и более 5 лет имеют по 20,7% респондентов соответственно.

Таким образом, можно сделать вывод, что большинство участников опроса (58,6%) имеют стаж менее трех лет, что указывает на относительно молодой состав специалистов в данной области. Небольшой процент респондентов со стажем более пяти лет (20,7%) может свидетельствовать о недостатке кадров с долгосрочным опытом, что подчеркивает необходимость дополнительных мер для удержания специалистов и повышения их квалификации в работе с учениками, имеющими интеллектуальные нарушения.

Анализ ответов на третий вопрос «Какие методы вы используете для поддержки детей с интеллектуальными нарушениями?», большинство педагогов указали, что основными методами поддержки учеников с интеллектуальными нарушениями являются использование визуальных материалов и индивидуальный подход. Визуальные материалы включают использование наглядных пособий, картинок, схем, инфографики и других визуальных средств, которые помогают учащимся лучше усваивать учебный материал. Такие материалы облегчают понимание и запоминание информации, делают процесс обучения более доступным и интересным для детей с различными типами интеллектуальных нарушений. Индивидуальная работа предполагает персонализированный подход к каждому ученику, учитывающий его уникальные потребности и особенности обучения. Этот метод позволяет педагогу более эффективно поддерживать ученика, предоставляя ему необходимую помощь и адаптируя учебные задания под его уровень подготовки и способности.

На диаграмме (рисунок 1) представлены ресурсы, которые по мнению опрошенных, необходимы для более эффективной работы с учениками с интеллектуальными нарушениями. Помощь специалистов (логопед, психолог) – наиболее востребованный ресурс, его отметили 17 респондентов (73,9%). Это говорит о высокой потребности в профессиональной поддержке при работе с данной категорией учеников. Курсы повышения квалификации выбрали 9 респондентов (39,1%), что указывает на необходимость дополнительного обучения для повышения эффективности работы. Таким образом, можно сделать вывод, что для более эффективной работы с учениками с интеллектуальными нарушениями наиболее востребованы специалисты, а также повышение квалификации педагогов. Технические средства и дополнительные учебные материалы также считаются важными, но менее приоритетными.

4. Какие ресурсы вам нужны для более эффективной работы с такими учениками?

23 ответа

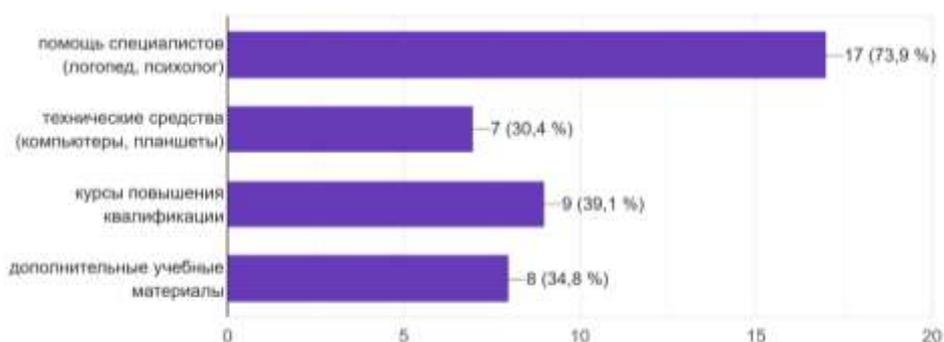


Рисунок 1. Диаграмма ответов на вопрос 4 «Какие ресурсы вам нужны для более эффективной работы с учениками?»

Результат ответов на пятый вопрос показал (рисунок 2), что игровые методы и индивидуальный подход являются наиболее действенными стратегиями вовлечения учеников с интеллектуальными нарушениями в учебный процесс. Это подчеркивает важность адаптации образовательного процесса к потребностям данной категории учеников и использования разнообразных, мотивирующих форм обучения.

5. Какие стратегии работают лучше всего для вовлечения этих учеников в учебный процесс?

29 ответов

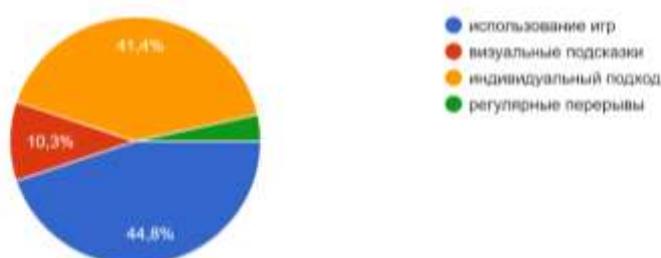


Рисунок 2. Диаграмма ответов на вопрос 5 «Какие стратегии лучше всего работают для вовлечения учеников в учебный процесс?»

Учителя, работающие с детьми с интеллектуальными нарушениями, сталкиваются с различными проблемами, которые могут затруднять процесс обучения и взаимодействия с учениками.

Для примера на диаграмме (рисунок 3) представлены трудности, с которыми чаще всего сталкиваются педагоги при работе с учениками с интеллектуальными нарушениями.

6. Какие трудности вы чаще всего встречаете при работе с учениками с интеллектуальными нарушениями?

23 ответа

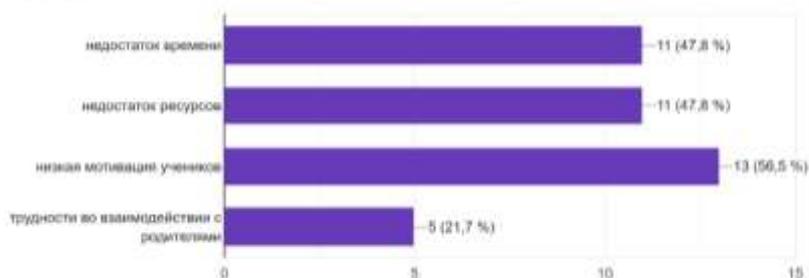


Рисунок 3. Диаграмма ответов на вопрос 6

Можно сделать вывод, что основные трудности связаны с низкой мотивацией учеников, а также с нехваткой времени и ресурсов для работы с учениками имеющие интеллектуальные

нарушения. Низкая мотивация у детей с интеллектуальными нарушениями является одной из основных трудностей, с которой сталкиваются педагоги. Часто такие дети испытывают трудности в учёбе, что вызывает у них чувство неуверенности, тревоги или страха не справиться с заданиями. Эти эмоции работают на потерю интереса к обучению и снижение мотивации.

При проведении опроса также выявилось, что педагогам не хватает специализированных учебных материалов и ресурсов, необходимых для эффективной работы с детьми, что ограничивает возможности внедрения различных методов поддержки.

Результаты опроса об общем прогрессе учеников с интеллектуальными нарушениями за последний учебный год показывают следующее распределение (рисунок 4):

- значительный прогресс отметили 27,6% респондентов;
- некоторый прогресс наблюдают 51,7% респондентов, что составляет большинство;
- минимальный прогресс указали 17,2% опрошенных;
- отсутствие прогресса зафиксировали 3,4% респондентов.

7. Как вы оцениваете общий прогресс учеников с интеллектуальными нарушениями за последний учебный год?

29 ответов

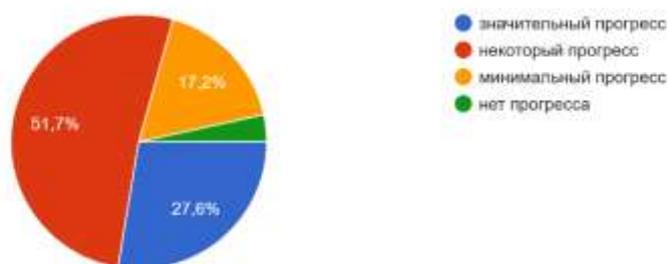


Рисунок 4. Диаграмма оценки общего прогресса учеников с интеллектуальными нарушениями

Исходя из ответов, большинство педагогов отмечают некоторый прогресс у учеников с интеллектуальными нарушениями, однако значительное улучшение наблюдают менее трети опрошенных.

Поддержка учеников с интеллектуальными нарушениями в системе инклюзивного образования требует комплексного и гибкого подхода, учитывающего уникальные потребности каждого ребенка. Проведённый опрос среди учителей показал, что педагоги часто используют визуальные материалы и индивидуальный подход для адаптации учебного процесса, что способствует лучшему усвоению знаний и более успешной интеграции учеников в образовательную среду. Однако результаты также выявили ряд проблем, с которыми сталкиваются педагоги, включая низкую мотивацию учеников, нехватку ресурсов и ограниченные возможности для получения специализированной помощи.

Необходимость профессиональной поддержки, в частности участия логопедов и психологов, а также повышения квалификации учителей, оказалась одной из наиболее востребованных.

Таким образом, для повышения эффективности инклюзивного обучения важно создать систему поддержки педагогов, расширить доступ к образовательным ресурсам и предоставить возможности для профессионального развития. Это позволит обеспечить полноценное и качественное образование детям с интеллектуальными нарушениями, способствуя их успешной адаптации и развитию в обществе.

Список использованной литературы:

1. Правовая основа для инклюзивного образования в Республике Казахстан [Электронный ресурс] / Режим доступа: https://www.ektu.kz/media/885723/pravovaya_osnova_io.pdf (дата обращения 1.11.2024 г.).
2. «СДВГ и аутизм, есть ли разница?» [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://iaba.ru/news/sdvg-i-autizm-est-li-raznica/> (дата обращения 1.11.2024 г.).
3. Бажукова О.А. Психологическая практика помощи детям с интеллектуальными нарушениями в системах специального и инклюзивного образования // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Психолого-педагогические науки. 2016. – № 4 – С. 7-8.
4. <https://docs.google.com/forms/d/1-B3ySQIzi5KIOhov5SNPuUN0grxQdrnOpCuPFiXuuS8/edit> – Ссылка на опрос «Педагогическая поддержка учеников с интеллектуальными нарушениями в процессе обучения»

МНЕМОТАБЛИЦЫ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ СВЯЗНОЙ РЕЧИ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Дементей Алина Геннадьевна
студентка 2 курса
КРУ им. А. Байтұрсынұлы,
г. Костанай, Казахстан
E-mail: dementey_15@mail.ru

Ли Елена Дмитриевна, кандидат пед. наук,
зав кафедрой дошкольного и начального образования,

Байжанова Сауле Аскарбековна, кандидат пед. наук,
ассистент профессора кафедры ДиНО, КРУ им. Ахмет Байтұрсынұлы

Аңдатпа

Мақалада мектепке дейінгі жастағы балалардың байланыстырып сөйлеуін дамыту құралы ретінде мнемокестелерді қолдану талқыланады. Мнемокестелер есте сақтауды жақсартып, ойды реттеуге көмектеседі, когнитивтік үдерістер мен сөйлеу дағдыларын дамытуға ықпал етеді. Зерттеу олардың сөйлеу белсенділігін арттырудағы және балалардың оқуға деген қызығушылығын жоғарылатудағы тиімділігін атап көрсетеді.

Негізгі сөздер: мнемо кестелер, үйлесімді сөйлеу, мектепке дейінгі тәрбие (білім), тіл дамыту, танымдық процесстер, оқыту әдістемесі, мектеп жасына дейінгі балалар.

Аннотация

В статье рассматривается использование мнемотаблиц как средства развития связной речи у детей дошкольного возраста. Мнемотаблицы помогают лучше запоминать и организовывать мысли, способствуя развитию когнитивных процессов и речевых навыков. Исследование подчеркивает их эффективность в улучшении речевой активности и повышении интереса детей к обучению.

Ключевые слова: мнемотаблицы, связная речь, дошкольное образование, развитие речи, когнитивные процессы, методика обучения, дети дошкольного возраста.

Abstract

The article examines the use of mnemotables as a tool for developing coherent speech in preschool children. Mnemotables aid in memory retention and the organization of thoughts, enhancing cognitive processes and speech skills. The study highlights their effectiveness in improving speech activity and fostering children's interest in learning.

Keywords: mnemotables, coherent speech, preschool education, speech development, cognitive processes, teaching methods, preschool children.

Развитие связной речи у детей дошкольного возраста является важной задачей современной педагогики, поскольку оно закладывает основу для дальнейшего успешного обучения в школе. Связная речь позволяет ребенку не только выражать свои мысли, но и правильно воспринимать окружающую информацию, участвовать в коммуникативных взаимодействиях и осваивать учебные предметы. В последние годы наблюдается увеличение внимания к методам, способствующим развитию речи у дошкольников, что связано с ростом требований к подготовке детей к школьному обучению. Одним из наиболее эффективных методов развития связной речи являются мнемотехники, в частности, мнемотаблицы. Использование мнемотаблиц как педагогического инструмента позволяет повысить качество усвоения материала и активизировать речевую деятельность детей. Поэтому изучение эффективности данного метода становится актуальной задачей для педагогов и специалистов в области дошкольного образования.

На этапе дошкольного детства дети осваивают основы языка и речи, что является ключевым для их дальнейшего обучения. Однако многие дети сталкиваются с трудностями в формировании связной речи: они не могут последовательно и логично выражать свои мысли, пересказывать сюжеты сказок и рассказов, затрудняются в использовании грамматически правильных конструкций. Это может повлиять на их готовность к школьному обучению, где важны навыки устного и письменного изложения. Развитие связной речи позволяет ребёнку лучше понимать учебный материал, активно участвовать в образовательном процессе и эффективно взаимодействовать с окружающими. Таким образом, поиск методов, способствующих развитию связной речи у дошкольников, является одной из приоритетных задач современного дошкольного образования. Применение мнемотехник, таких как мнемотаблицы, может стать ключевым инструментом в решении данной проблемы.

Мнемотехника представляет собой совокупность методов и приёмов, облегчающих процесс запоминания информации и её воспроизведения. В педагогике мнемотехника используется для развития памяти, внимания и мыслительных процессов, что особенно важно в работе с детьми дошкольного возраста. Среди различных мнемотехнических приёмов особое место занимают мнемотаблицы, которые представляют собой наглядные схемы, упрощающие процесс запоминания сложных понятий, последовательностей событий и логических цепочек. В дошкольном образовании мнемотаблицы применяются как на занятиях по развитию речи, так и на других уроках, где требуется использование наглядного материала. Они помогают детям лучше понимать и структурировать информацию, стимулируют речевую активность и облегчают процесс пересказа. В условиях возрастающей роли раннего обучения и подготовки детей к школе, изучение и внедрение мнемотаблиц в образовательный процесс приобретает особую актуальность [1].

Целью данного исследования является изучение эффективности использования мнемотаблиц в развитии связной речи у детей дошкольного возраста. Определение роли мнемотаблиц в развитии когнитивных способностей и речевой активности детей позволит выявить их значимость в процессе подготовки детей к школе.

Задачи исследования:

1. Исследовать влияние мнемотаблиц на развитие связной речи.
2. Определить наиболее эффективные методы их использования в обучении.
3. Проанализировать результаты применения мнемотаблиц в образовательной практике.

Исследование проводилось среди детей, посещающих дошкольную организацию. В исследовании участвовало 2 старшие группы детей, каждая из которых включала по 15 детей. Данные возрастные группы были выбраны на основании того, что в этом периоде у детей происходит активное развитие связной речи и формирование речевых навыков, необходимых для успешного обучения в школе. Одна группа являлась экспериментальной, которая занималась с использованием мнемотаблиц, в то время как в контрольной группе обучение проходило без их применения.

Для оценки уровня развития связной речи использовались методики качественного и количественного анализа речевых умений детей. До начала эксперимента проводилось тестирование, включающее пересказ коротких сказок и рассказов, составление рассказов по картинке и описание последовательности действий на изображении.

Уровень связной речи оценивался по следующим критериям:

- логичность и последовательность изложения;
- объем и сложность предложений;
- умение использовать разнообразные грамматические конструкции;
- обогащение активного словарного запаса.

После завершения эксперимента тестирование проводилось повторно, что позволило оценить изменения в уровне развития связной речи у детей и сопоставить результаты контрольной и экспериментальной групп.

В ходе исследования использовались различные виды мнемотаблиц, направленные на развитие связной речи. К ним относились:

1. Сюжетные мнемотаблицы, в которых иллюстрации выстраивались в последовательности, отражающей сюжет рассказа или сказки. Это помогало детям запоминать последовательность событий и логично пересказывать их.

2. Ассоциативные мнемотаблицы, где изображения связывались с определенными словами или фразами, что способствовало расширению словарного запаса и формированию ассоциаций между словами и их значениями.

3. Тематические мнемотаблицы, которые использовались для изучения определенных тем (например, времена года, животные, повседневные действия). Они позволяли структурировать знания и формировать у детей системное восприятие изучаемых тем.

Принципы построения мнемотаблиц включали наглядность, доступность для восприятия детьми дошкольного возраста и постепенное усложнение содержания в зависимости от уровня подготовки детей. Мнемотаблицы были яркими и красочными, чтобы привлечь внимание детей и повысить их интерес к занятиям.

Порядок проведения эксперимента и процедуры наблюдений

Эксперимент включал три основных этапа:

1. Подготовительный этап: сбор исходных данных о уровне связной речи детей с использованием диагностических методик, определение тематического содержания мнемотаблиц и подготовка материалов для занятий.

2. Основной этап: занятия с детьми в экспериментальной группе проводились с использованием мнемотаблиц два раза в неделю в течение двух месяцев. Каждое занятие включало в себя рассказ или пересказ истории с опорой на мнемотаблицы, а также задания на составление рассказов по схемам. В контрольной группе проводились аналогичные занятия, но без использования мнемотаблиц.

3. Заключительный этап: повторное тестирование уровня связной речи и сопоставление результатов. В ходе эксперимента проводились систематические наблюдения за речевой активностью детей и их интересом к занятиям.

Для анализа полученных данных использовались методы количественного анализа, такие как вычисление среднего значения и стандартного отклонения, что позволило оценить изменения в уровне связной речи до и после эксперимента. Также применялся t-критерий Стьюдента для проверки статистической значимости различий между результатами экспериментальной и контрольной групп. Эти методы позволили установить, является ли использование мнемотаблиц действительно эффективным инструментом для развития связной речи у детей дошкольного возраста. Результаты анализа представлялись в виде таблиц и графиков для наглядного сравнения и интерпретации данных.

В результате исследования было выявлено, что использование мнемотаблиц оказывает положительное влияние на развитие связной речи у детей дошкольного возраста. У детей из экспериментальной группы, занимавшихся с использованием мнемотаблиц, наблюдалось значительное улучшение в умении логично и последовательно излагать информацию, расширение словарного запаса, а также увеличение речевой активности на занятиях. Дети стали более уверенно пересказывать услышанные рассказы, составлять собственные истории по мнемотаблицам и демонстрировать более богатую речь по сравнению с начальным уровнем [2].

До внедрения мнемотаблиц дети экспериментальной и контрольной групп демонстрировали примерно одинаковый уровень связной речи. Однако по завершении эксперимента, результаты тестирования показали, что дети из экспериментальной группы улучшили свои показатели на 25-30% по сравнению с исходными данными, в то время как в контрольной группе улучшение составило лишь около 10%. Это свидетельствует о том, что мнемотаблицы способствовали более эффективному запоминанию, упорядочению информации и улучшению речевых навыков у детей [3].

Таблица 1 – Динамика показателей связной речи и активности детей в экспериментальной и контрольной группах до и после использования мнемотаблиц

Показатели	Экспериментальная группа (до)	Экспериментальная группа (после)	Контрольная группа (до)	Контрольная группа (после)
Средний балл за логичность изложения	3,2	4,6	3,1	3,4
Средний балл за объем предложений	3,0	4,5	2,9	3,3
Средний балл за активность на занятиях	2,8	4,2	2,7	3,0

Динамика изменений в речевой активности детей демонстрирует положительные сдвиги в экспериментальной группе. Уже на второй неделе занятий с использованием мнемотаблиц наблюдался рост интереса к обучению: дети стали активнее участвовать в обсуждениях, задавать вопросы, проявлять интерес к изучаемому материалу. К концу исследования дети уверенно использовали предложенные им изображения в мнемотаблицах для пересказов и составления историй. Это говорит о том, что методика способствует активному включению детей в процесс обучения и развивает их креативность.

Полученные результаты подтверждают, что мнемотаблицы являются действенным инструментом для развития связной речи у детей дошкольного возраста. Улучшение показателей речи у детей экспериментальной группы подтверждает гипотезу о том, что использование визуальных опор облегчает запоминание последовательности событий и способствует формированию навыков логичного изложения мыслей. Мнемотаблицы помогают детям выстраивать связи между объектами и событиями, что, в свою очередь, улучшает когнитивные процессы и активизирует речевую деятельность [4].

Результаты нашего исследования согласуются с выводами других авторов, которые изучали эффективность применения мнемотехники в дошкольном образовании. Например, исследования показывают, что использование мнемонических приемов способствует улучшению памяти и концентрации у детей, что благоприятно сказывается на их речевом развитии. В сравнении с другими методами обучения, мнемотаблицы позволяют достигать более быстрых и устойчивых результатов в развитии связной речи, так как они активизируют зрительное восприятие и облегчают процесс воспроизведения информации.

К положительным сторонам использования мнемотаблиц можно отнести:

Повышение интереса детей к занятиям за счет визуальной наглядности.

Развитие ассоциативного мышления и улучшение памяти.

Формирование навыков самостоятельного пересказа и структурирования информации.

Однако, существуют и определенные ограничения:

Потребность в значительном времени на подготовку и создание индивидуальных мнемотаблиц.

Необходимость учета индивидуальных особенностей каждого ребенка при подборе материала.

Требуется тщательное руководство педагога на первых этапах обучения с использованием мнемотаблиц.

Среди ограничений нашего исследования можно выделить ограниченное количество участников и небольшой временной период наблюдения, что может повлиять на общую применимость результатов к более широкой выборке. Также следует учитывать, что уровень начальной подготовки детей в группе мог варьироваться, что могло повлиять на динамику их развития. Влияние таких факторов, как мотивация детей и уровень поддержки со стороны родителей, также могло сказываться на конечных результатах [5].

В ходе исследования было установлено, что использование мнемотаблиц положительно влияет на развитие связной речи у детей дошкольного возраста. Дети, занимавшиеся с использованием мнемотаблиц, показали значительное улучшение в умении логично излагать свои мысли, использовать разнообразные грамматические конструкции и активно участвовать в речевых заданиях. Это подтверждает, что мнемотаблицы могут служить эффективным инструментом для педагогов в процессе развития речевых навыков у детей.

Рекомендуется включать использование мнемотаблиц в образовательные программы для детей дошкольного возраста с целью повышения их речевой активности и развития когнитивных способностей. Педагогам следует разрабатывать мнемотаблицы с учетом интересов и уровня подготовки детей, адаптируя их под различные темы занятий. Также целесообразно проводить регулярное обучение педагогов методике использования мнемотаблиц для повышения эффективности занятий.

Перспективными направлениями для дальнейших исследований являются изучение долгосрочных эффектов использования мнемотаблиц в развитии речевых и когнитивных навыков детей, а также исследование их влияния на детей с различными речевыми нарушениями [6]. Кроме того, следует изучить возможность интеграции цифровых технологий и интерактивных приложений, основанных на принципах мнемотехники, в образовательный процесс, что позволит повысить интерес детей к обучению и сделать занятия более увлекательными.

Список использованных источников:

1. Богдавленская, Д.Б. Мнемотехника в дошкольном образовании: методическое пособие для воспитателей. — М.: ВЛАДОС, 2020.
2. Иванова, Т.Е. "Влияние мнемотехники на развитие когнитивных способностей у дошкольников." Дошкольное образование, 2021, № 4, с. 55-63.
3. Гусев, В.Н. "Методика обучения связной речи у дошкольников: роль мнемотехники." Вестник педагогики и психологии образования, 2022, № 7, с. 34-42.
4. Казаков, И.П., и Буркова, О.Н. "Использование мнемотаблиц в работе с детьми с задержкой речевого развития." Коррекционная педагогика, 2023, № 2, с. 45-51.
5. Шкляр, Н.А. Современные подходы к обучению и воспитанию детей дошкольного возраста. — Екатеринбург: Уральский университет, 2020.
6. Михайлова, Ю.В. "Эффективность использования мнемотехники в развитии речевых навыков у дошкольников." Образование и воспитание, 2021, № 6, с. 39-47.

УДК 159.9

К ПРОБЛЕМЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СОЦИАЛИЗАЦИИ СТУДЕНТОВ НА ЭТАПЕ ВУЗОВСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Емельянова Лариса Алексеевна
кандидат психологических наук,
доцент

Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)
Оренбургского государственного университета,
г. Орск, Россия

E-mail: LARISSA-EM56@yandex.ru

Аннотация

В статье раскрывается понятие профессиональной социализации, описываются факторы, определяющие данный процесс применительно к студентам на этапе вузовского образования. Дан

критический анализ основных проблемных вопросов, вызывающих трудности в профессиональной социализации студентов на этапе вузовского образования.

Ключевые слова: социализация, профессиональная социализация, вузовское образование.

Abstract

The article reveals the concept of professional socialization, describes the factors that determine this process in relation to students at the stage of university education. A critical analysis of the main problematic issues causing difficulties in the professional socialization of students at the stage of university education is given.

Key words: socialization, professional socialization, university education.

Аңдатпа

Мақалада кәсіби әлеуметтену ұғымы ашылады, жоғары оқу орнындағы білім беру кезеңінде студенттерге қатысты осы процесті анықтайтын факторлар сипатталады. ЖОО білім беру кезеңінде студенттердің кәсіби әлеуметтенуінде қиындықтар туғызатын негізгі проблемалық мәселелерге сыни талдау жасалды.

Түйінді сөздер: әлеуметтену, кәсіптік әлеуметтену, ЖОО білімі.

В современном обществе профессиональная среда находится в постоянной динамике, подвержена изменениям, где обретает актуальность профессиональная социализация в связи с обновлением профессиональных компетенций, появлением новых специальностей.

Вопросы профессионального становления молодежи 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 [2]. Лаконично, но содержательно позиция ученого В.А. Сластенина в трактовке профессиональной социализации студентов как «процесса интеграции личности в профессиональное сообщество и далее в общество в целом» [3].

Современные подходы к изучению профессиональной социализации молодежи позволяют рассматривать этап вузовского обучения как стадию начальной профессиональной социализации. Таким образом, профессиональная социализация молодежи напрямую связана с процессом получения человеком образования в образовательных учреждениях и с дальнейшим использованием этих знаний в профессиональной деятельности.

На профессиональную социализацию вузовской молодежи оказывают факторное влияние как внутренние (личностные) факторы, так и внешние (современное состояние российского общества и системы образования в целом). При анализе особенностей профессиональной социализации молодежи на этапе вузовского образования можно выделить некоторые определяющие ее параметры.

1. Общее изменение качества школьного образования. И как следствие – недостаточный уровень готовности к обучению в вузе.

На социализацию студентов на этапе получения высшего образования, несомненно, влияет и предыдущий (школьный этап). Преподаватели и сотрудники вузов все чаще говорят о том, что для современных студентов в большинстве своем характерен своеобразный уровень предыдущего образования. Эта своеобразность связана с усиленной подготовкой и даже «дрессурой» к сдаче единого государственного экзамена. В итоге современные абитуриенты сталкиваются с трудностями в учебном процессе высшего учебного заведения, который кардинально отличается от своеобразия школьного учебного процесса.

2. Недостаточная профессиональная направленность при выборе профессии, непонимание специфики будущей профессиональной деятельности.

Значительная часть молодежи 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.

Несомненно, процесс выбора профессии остается важной и сложной проблемой. Индивид не только применяет имеющиеся у него знания и опыт, но и подвергается влиянию агентов социализации (семья, сверстники, СМИ и т.д.). Проблемная ситуация в профессиональном выборе возникает в случаях, когда в окружении подростка отсутствуют нужные ему агенты социализации, способные дать оптимальный совет; у него отсутствует мотивация на поступление в вуз / получение профессии, ему все равно, что выбрать; перед ним стоит проблема выбора между интересующей его специальностью и более востребованной на рынке труда.

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.

3. Несформированная профессиональная идентичность 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. В книге «Психология профессий» Э.Ф. Зеер говорит о том, что у большинства молодых людей в ходе профессионального обучения укрепляется уверенность в оправданности сделанного выбора. Постепенное усвоение будущей социально-профессиональной роли способствует конституированию себя как представителя определенного профессионального сообщества [1].

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. Причем прохождение практики может привести как к принятию профессиональной идентичности. Так и 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.

4. Влияние среды вуза на адаптацию студента и дальнейшее становление специалиста.

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. Принятая на сегодняшний день в некоторых вузах система балльно-рейтинговой оценки знаний некоторым образом организует поведение студентов, необходимостью системности в занятиях.

В особую группу можно выделить ребят, проживающих в общежитиях, которые помимо адаптации к новой учебной среде сталкиваются с необходимостью решения социально-бытовых вопросов, отрывом от родителей, друзей, привычной домашней обстановки. Можно говорить о том, что помимо освоения новых образовательных практик, им предстоит освоение социально-бытовых практик жизни в общежитии.

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 профессиональной социализации. 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.

Возможность реализации во внеучебной деятельности формируют такие качества, как социальная активность, инновационность, умение работать в команде. Таким образом, можно говорить о том, что сумма профессионально-личностных качеств и опыта, формируемых в процессе учебной деятельности, обуславливает личностную направленность человека. Следовательно, один из важнейших проблем учебного процесса – формирование качеств и опыта, адекватных вариативным условиям будущей работы.

5. Влияние социально-трудовой сферы (сформированность профессионального сообщества, востребованность специалистов данного профиля на рынке труда, престиж профессии в обществе, уровень оплаты труда и т.д.).

Наличие диплома о высшем образовании уже не является гарантией успешного трудоустройства и профессиональной востребованности.

Одним из серьезных минусов сегодняшнего высшего профессионального образования является низкая степень готовности выпускников к практической работе. С точки зрения родителей, наиболее серьезной проблемой для высшего образования является отсутствие у выпускников

навыков решения конкретных производственных задач; низкая активность вузов в реализации совместных проектов по подготовке студентов; слабый учет реальных проблем отрасли при организации учебного процесса.

«Практики» чаще всего критикуют вузовское образование за то, что теоретические знания, которые даются в вузе штатными преподавателями, почерпнуты из методической литературы, в ряде случаев являются устаревшими и не дают серьезного представления о реальной жизненной ситуации. С другой стороны, привлечение «практиков» в образовательный процесс имеет свои сложности. Работодатели сложно включаются в академический учебный график преподавания, не располагают временем для разработки полноценных учебных курсов, а зачастую и не стремятся передавать свои знания «потенциальным конкурентам».

Значительное число выпускников вуза долгое время не могут найти себе работу вообще или работают не по специальности. При приеме на работу большинство работодателей отдают предпочтение людям, имеющим практический опыт. К проблематике молодых специалистов добавляется конкуренция среди сокращенных, но более опытных кадров. В современных условиях работодатель, как правило, ищет хорошего специалиста, а не ученика. Для студентов, представляющих требования современного работодателя, стало обычной практикой совмещать работу и учебу, поскольку получение практического профессионального опыта не могут заменить даже такие активные формы обучения, как практикумы, деловые игры и т.п. Практика показывает, что те студенты, которые учебу в вузе совмещали с работой в выбранной профессиональной сфере, в глазах работодателя выглядят более привлекательно и имеют большие шансы в поиске работы. Значительно больше проблем возникает у выпускников, которые начинают трудовой путь только после окончания вуза.

Между тем работа и получение практических навыков сложно вписывается в академическую схему образования, ведет к серьезным пропускам занятий и негативно воспринимается многими преподавателями. Найти разумный компромисс между теоретическим получением знаний и приобретением практических навыков – важнейшая задача сегодняшнего вузовского образования. Эта проблема частично может быть решена средствами целевого трудоустройства, организацией практик и стажировок, взаимодействием с учреждениями и организациями соответствующей сферы.

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).

Список использованных источников:

1. Зеер, Э.Ф. Психология профессий : учебное пособие для вузов / Э.Ф. Зеер. – М. : «Академический проект» : Фонд «Мир», 2006. – 336 с.
2. Каргопольцева Н.А. Социализация и воспитание студентов вуза / Вестн. ОГУ. 2002. №2. С. 80-85.
3. Плаксий, С.И. Парадоксы высшего образования / С.И. Плаксий. – М. : Национальный институт бизнеса, 2005. – 423 с.
4. Слостенин, В.А. Педагогика: учеб. пособие для студентов высш. пед. учеб. заведений / В.А. Слостенин, И.Ф. Исаев, Е.Н. Шиянов; под ред. В.А. Слостенина. - М.: "Издат. центр «Академия», 2002. - 576 с.

УДК 37.011.33

ОРГАНИЗАЦИЯ ВНУТРИШКОЛЬНОГО КОНТРОЛЯ

Ерденова Н.Б.
заместитель директора по УР, учитель казахского языка и литературы
КГУ «Школа-лицей №1 отдела образования города Костаная» УОАКО
г.Костанай, Казахстан
E-mail: nazgul_erdenova@mail.ru

Федулова Т.Б.
заместитель директора по УР, учитель географии
КГУ «Школа-лицей №1 отдела образования города Костаная» УОАКО
г.Костанай, Казахстан
E-mail: taranova.tatyanka@mail.ru

Аңдатпа

Мектепішілік бақылау – бұл тәуекелдер негізінде объектілерді анықтаудың ыңғайлы алгоритмін құруға мүмкіндік беретін басқару шешімдерінің матрицасы, ол оқу үдерісіндегі бар проблемаларды түзету немесе жою үшін басқару шешімдерінің нұсқасын көрсетеді, басқару процесін демократияландырады және мұғалімдердің өз жұмысының нәтижесіне қызығушылығын арттырудың объективті факторына айналады, бұл өз кезегінде білім сапасын арттыруға ықпал етеді. Мектепішілік бақылау – бұл тәуекелдер негізінде объектілерді анықтаудың ыңғайлы алгоритмін құруға мүмкіндік беретін басқару шешімдерінің матрицасы, ол оқу үдерісіндегі бар проблемаларды түзету немесе жою үшін басқару шешімдерінің нұсқасын көрсетеді, басқару процесін демократияландырады және мұғалімдердің өз жұмысының нәтижесіне қызығушылығын арттырудың объективті факторына айналады, бұл өз кезегінде білім сапасын арттыруға ықпал етеді.

Түйінді сөздер: мектептің ішкі бақылауы, басқару функциясы, мәселелер ауқымы, талдау, тиімділік, уақтылылық, құзыреттілік, өзектілік, тиімділік, жариялылық. мектептің ішкі бақылауы, басқару функциясы, мәселелер ауқымы, талдау, тиімділік, уақтылылық, құзыреттілік, өзектілік, тиімділік, жариялылық.

Аннотация

Внутришкольный контроль – матрица управленческих решений, позволяющий создать удобный алгоритм для определения объектов на основе рисков, который укажет вариант управленческого решения для коррекции или устранения имеющихся проблем в учебно-воспитательном процессе, позволит демократизировать процесс управления, станет объективным фактором повышения заинтересованности педагогов в результатах своего труда, что в свою очередь будет способствовать повышению качества образования.

Ключевые слова: внутришкольный контроль, функция управления, круг вопросов, аналитика, эффективность, своевременность, компетентность, актуальность, результативность, гласность.

Abstract

Intra-school control is a matrix of management decisions, which allows to create a convenient algorithm for determining the objects on the basis of risks, which will indicate the option of management decision to correct or eliminate existing problems in the educational process, will democratize the management process, will be an objective factor in increasing the interest of teachers in the results of their work, which in turn will contribute to improving the quality of education.

Key words: in-school control, management function, range of issues, analytics, efficiency, timeliness, competence, relevance, effectiveness, transparency.

Внутришкольный контроль обеспечит качественную работу школы, если будет ежегодно проводиться комплексная диагностика с целью выявления проблем работы педагогов, их образовательных потребностей. При этом диагностика должна быть направлена на изучение и анализ положения дел в наших школах, установление (и предупреждение) тех или иных недостатков, выявление их причин.

При условии качественной диагностики деятельности педагогического коллектива внутришкольный контроль выполнит свои аналитическую, стимулирующую и воспитывающую функции.

Контроль – прежде всего функция управления. Контроль стоит в одном ряду с такими управленческими функциями, как планирование, организация, анализ. Без контроля невозможно представить управленческий цикл. Надо отчетливо осознавать объективную потребность в контроле при осуществлении любой деятельности, в том числе учебно-воспитательной.

Внутришкольный контроль (далее – ВШК) охватывает широкий круг вопросов, регулируемых и решаемых самостоятельно в организации образования.

Цель внутришкольного контроля - дать информацию о реальном состоянии дел в школе, выявить причины недостатков работы для исправления ситуации, оказать методическую и практическую помощь педагогам.

Условия эффективности внутришкольного контроля:

- своевременная и точная информированность о состоянии отдельных направлений в работе организации образования;
- анализ профессиональных качеств учителей, их стиля работы, уровня методической подготовки, недостатков и достоинств;
- высокий уровень профессионализма проверяющих, их компетентность.

Содержание внутришкольного контроля охватывает все аспекты школьной жизни:

- проверка образовательного процесса (своевременность выполнения образовательных программ; уровень ЗУН обучающихся; результативность работы учителя; индивидуальная работа с одаренными детьми; индивидуальная работа со слабоуспевающими детьми; виды внеурочной

образовательной деятельности; работа над развитием навыков самостоятельности познания обучающихся; учебная среда);

- проверка воспитательного процесса (уровень воспитанности обучающихся; уровень общественной активности обучающихся; качество работы классных руководителей; участие родителей в воспитательном процессе; качество традиционных общешкольных мероприятий, активность обучающихся в их организации и проведении; здоровье и физическая подготовка обучающихся; качество профилактической работы с педагогически запущенными детьми; воспитательная среда);

- анализ состояния методической работы (уровень профессиональной и методической подготовки каждого учителя; уровень методической подготовки педагогических работников, ведущих воспитательную работу; изучение и презентация педагогического опыта; повышение квалификации педагогических работников; методический сервис школы);

- установление уровня научной и, в частности, экспериментальной деятельности (соответствие этой деятельности перспективным планам развития школы; степень научной обоснованности инноваций; результативность нововведений; уровень научной подготовки педагогических работников и руководителей, возглавляющих экспериментальную деятельность; научно-исследовательская деятельность педагогических работников и обучающихся в соответствии с положениями об экспериментальной деятельности);

- анализ уровня взаимоотношений коллектива работников школы (степень психологического комфорта обучающихся; психологическая подготовленность коллектива к решению вопросов соблюдения прав каждого члена коллектива; работа педагогов-психологов по развитию стабильных взаимоотношений в коллективе школы);

- формирование оптимальных условий для осуществления образовательного процесса (нормативно-правовая основа, регулирующая деятельность школы; выполнение правил безопасности при осуществлении образовательного процесса; своевременное выполнение санитарно-гигиенических правил; заказы и обеспеченность учебными, методическими и техническими средствами обучения; возможности информационного обеспечения).

Внутришкольный контроль - одна из общих функций систем внутришкольного управления, он осуществляется субъектами самой организации образования.

Принципы внутришкольного контроля - научность, плановость, актуальность, результативность, гласность.

При планировании и осуществлении ВШК обязательным условием является соответствие вышеуказанных действий нормативной документации.

Выбор форм и методов внутришкольного контроля определяется его целями, задачами, особенностями объекта и субъекта контроля, наличием времени. Использование разнообразных форм и методов возможно при условии четкого, обоснованного планирования, включения в его проведение представителей администрации, педагогов, работников органов управления образованием.

К системе средств управления относится сочетание различных направлений и форм контроля, которые помогают руководителям получить всестороннюю информацию о состоянии дел в школе. Направления и формы контроля - важная сторона в организации руководства учебно-воспитательным процессом. Каждое направление и форма контроля, прежде всего, должны иметь целевое назначение и способствовать предупреждению возможных ошибок в деятельности педагога на разных этапах учебной работы.

Для характеристики внутришкольного контроля важное значение имеет осмысление его видов, форм и методов.

Более распространенные виды контроля тематический и фронтальный, данная классификация разработана Т.И. Шамовой она в своих работах выделяет данную классификацию как основные.

С учетом того, что контроль осуществляется за деятельностью отдельного педагога, группы педагогов, всего педагогического коллектива выделяются несколько форм контроля:

- персональный (контроль за работой одного педагога);
- классно-обобщающий (контроль за деятельностью педагогов, классных руководителей, работающих в одном классе);
- предметно-обучающий (контроль за формированием системы знаний, умений и навыков у обучающихся по конкретному предмету, изучение вопросов преемственности в обучении);
- обзорный контроль (контроль за отдельными вопросами образовательной деятельности в целом (состояние школьной документации; состояние трудовой дисциплины педагогов; состояние учебно-технического оборудования и т.д.);
- комплексно-обобщающий (контроль за состоянием вопросов в комплексе для параллели классов).

Использование разнообразных форм контроля позволяет охватить значительно большее число педагогов, различные направления работы школы, рационально использовать фактор времени, избежать возможных перегрузок администрации школы и педагогов

Также формы контроля можно различать: по признаку исполнителя; по используемым методам; по признаку логической последовательности; по периодичности проведения.

В процессе внутришкольного контроля используются такие методы, как наблюдение, беседы, устный и письменный контроль, анкетирование, изучение передового педагогического опыта, хронометрирование, диагностические методы, т.е. методы, которые позволяют получить необходимую объективную информацию. В школьной практике широко используются также социологические методы сбора информации; анкетирование, опрос, интервьюирование, беседа, метод экспериментальных оценок. Они позволяют проверяющему быстро получить интересующую его информацию, причем в предлагаемые методики может быть заложена информация, интересующая именно проверяющего, в расчете на заинтересованное, ответственное отношение опрашиваемых.

Методы внутришкольного контроля взаимно дополняют друг друга и если администрация хочет знать реальное положение дел, то должна по возможности использовать различные методы контроля.

Эффективность контроля — это, прежде всего, повышение качества учебно-воспитательной работы педагога и качества знаний, умений и навыков обучающихся. Контроль за уроком - не самоцель, а педагогическая необходимость, выдвигаемая самой сутью учебного процесса, состоянием дел, его результатами в той или ином классе, у того или иного учителя.

Главная, принципиально важная сущность психолого-педагогической эффективности внутришкольного контроля - дать глубокий анализ причин успехов или неудач, проверить, чтобы помочь педагогу. Чтобы добиться лучших результатов в обучении и воспитании, нужно глубоко знать все сильные и слабые стороны в ведении уроков каждым педагогом школы с тем, чтобы активно вмешиваться в процесс обучения и воспитания.

В основе эффективной проверки за состоянием учебно-воспитательного процесса на долю за качеством преподавания уроков приходится 80-90 процентов всего времени, затрачиваемого администрацией школы на внутришкольный контроль. С урока начинается школа, с урока начинается учитель.

Перед тем, как идти на урок заместитель директора должен осуществить подготовку: изучить объяснительные записки к программе, познакомиться по журналу с материалом, пройденным на предыдущем уроке, и домашним заданием, изучить или просмотреть разработки уроков по данной теме. Обязательно надо дать учителю краткий, оценочный анализ урока.

Планируя проверку знаний обучающихся, заместитель директора должен четко определить цель, содержание и методы проверки, наметить сроки, продумать план и содержание проверки, также ознакомить педагогов со сроками проверки, должен оценить объективность знаний учителем и соответствие их установленным программным нормам оценок, оценка знания обучающимися отдельных тем, разделов программы, наличие объективности данных для выставления ученикам итоговых четвертных отметок и т.д.

Для планирования внутришкольного контроля можно использовать различные системы и формы планирования. Предмет и формы контроля определяются руководителем школы в соответствии с компетенцией и ответственностью этой организации, в соответствии с законодательством об образовании, а также уставом образовательной организации.

В связи с этим, для управленческой деятельности могут быть полезными правила проведения ВШК:

– Внутришкольный контроль осуществляет руководитель школы, заместители директора и педагоги. В качестве экспертов к участию в внутришкольном контроле могут привлекаться сторонние (компетентные) организации, представители государственно-общественного управления, отдельные специалисты (методисты и специалисты управления образованием, учителя высшей квалификационной категории других образовательных организаций).

– Руководитель организации образования издает приказ о сроках контроля, теме контроля, устанавливает срок представления материалов, план- задание.

– План-задание содержит вопросы для проверки и должен обеспечить достаточную информированность и сравнимость результатов ВШК для подготовки итогового документа по отдельным направлениям деятельности образовательной организации или должностного лица.

– Эксперты имеют право запрашивать необходимую информацию, изучать документацию, относящуюся к ВШК.

– Анкетирование обучающихся проводится только при необходимости и по согласованию с родителями (законными представителями).

– При проведении планового контроля не требуется дополнительного предупреждения педагога, если в месячном плане указаны сроки контроля.

– При проведении оперативных проверок педагогический работник предупреждается до посещения уроков.

Именно контроль в организации образования способствует формированию достоверной информации о результатах деятельности участников образовательного процесса, предупреждает появление недостатков в работе. Административному корпусу важно не забывать о методической функции контроля – совершенствовать профессиональное мастерство педагогов. Назначение контроля заключается не в том, чтобы уличить в чем-то педагога и отметить его ошибочные действия, а в том, чтобы их предупредить и избежать.

Любая проверка осуществляется в определенной последовательности, включающей в себя:

- подготовку обоснования проверки (в т.ч. план внутришкольного контроля);
- определение цели;
- разработку алгоритма проверки (подготовку плана-задания);
- получение и обработку информации;
- осуществление проверки (посещение учебных занятий, проведение письменных проверочных работ, проверку документации);
- предварительную беседу с проверяемым по результатам проверки;
- подготовку итогового документа по проверке с предложениями по совершенствованию деятельности (справки, акта, приказа, записи в журнале внутришкольного контроля, выступления на методическом объединении, педсовете);
- определение сроков повторного контроля.

Итоговый документ проверки должен отражать:

- тема контроля;
- цель контроля;
- объект контроля;
- вид контроля;
- методы контроля;
- сроки;
- состав комиссии;
- какая работа проведена в процессе проверки (посещены уроки, проведены контрольные работы, просмотрена школьная документация, собеседования и т.д.);
- констатация фактов (что выявлено);
- выводы;
- рекомендации и предложения;
- место, где подведены итоги проверки (заседание предметных школьных кафедр, совещание педагогического коллектива, совещание при заместителе директора, Совет при директоре, индивидуально и т.д.);
- дата и подпись лица, ответственного за написание справки.

План внутришкольного контроля, как и любой другой план, должен своевременно выполняться. Возможна замена одной темы проверки на другую или изменение сроков осуществления контроля (в пределах месячного планирования), но при этом данный вопрос необходимо согласовать с проверяемым педагогическим работником и органом самоуправления (традиционно это педагогический совет), утвердившим план работы школы на год. О назначении новых сроков проведения проверки должен быть издан приказ.

Предварительная работа по проведению внутришкольного контроля играет ключевую роль в обеспечении эффективности образовательного процесса. Четко сформулированные цели, тщательная подготовка планов, адекватное распределение обязанностей и использование объективных критериев позволяют создать систему контроля, которая способствует улучшению качества образования, а также помогает своевременно выявлять и устранять проблемы, которые могут возникать в процессе обучения. Предварительная работа по проведению внутришкольного контроля играет ключевую роль в обеспечении эффективности образовательного процесса. Четко сформулированные цели, тщательная подготовка планов, адекватное распределение обязанностей и использование объективных критериев позволяют создать систему контроля, которая способствует улучшению качества образования, а также помогает своевременно выявлять и устранять проблемы, которые могут возникать в процессе обучения.

Предварительная работа по проведению внутришкольного контроля играет ключевую роль в обеспечении эффективности образовательного процесса. Четко сформулированные цели, тщательная подготовка планов, адекватное распределение обязанностей и использование объективных критериев позволяют создать систему контроля, которая способствует улучшению качества образования, а также помогает своевременно выявлять и устранять проблемы, которые могут возникать в процессе обучения.

Список использованных источников:

1. Национальная академия образования имени И. Алтынсарина Методические рекомендации по организации внутришкольного контроля. – Астана, 2022
2. Т.И. Шамова Содержание и формы внутришкольного контроля. // Наука. Управление. Образование. РФ. 2021 №1, 17-25 с. <https://elibrary.ru/item.asp?id=46330722>
3. А.И. Тебякина, И.В. Клемешова Внутришкольный контроль от «А» до «Я». – Москва, 2006 – 50 с.
4. В.И. Мигаль, Е.А. Мигаль Управление современной школой. – Издательство «Учитель». 2005 - 43 с.

УДК 373.6

STEM КОМПЕТЕНЦИИ КАК ПЕРВЫЙ ЭТАП ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ

Есионова Алла Николаевна
заместитель директора по
учебно – методической работе
КГУ "Школа – лицей отдела
образования города Лисаковска"
Управления образования акимата
Костанайской области.
г. Лисаковск, Казахстан
E-mail: aesioнова@inbox.ru

Аннотация

В проекте «STEM компетенции как первый этап профессионального образования школьников» представлены основные направления работы с учащимися в рамках интеграции предметов естественно-математического цикла наук (география, биология, физика, информатика, математика) в системе STEM обучения и профориентации. В статье представлена система практического опыта, включающего поэтапную работу с учащимися в разных форматах учебно-воспитательного процесса (урочная и внеурочная деятельность). Для этого вся работа с учащимися разбита на этапы, где каждый этап — это определенная ступень в познании профессий (педагогические науки, математика, физика, химия, информатика, инжиниринг), составленная на основе «спиральной модели». Даны рекомендации по интегрированному обучению при составлении STEM-проекта.

Ключевые слова: STEM обучение, интеграция предметов, проект, выбор профессии.

Аңдатпа

«STEM құзыреттіліктер Оқушылардың кәсіптік білім беруінің бірінші кезеңі ретінде» жобасында STEM оқыту және кәсіптік бағдарлау жүйесінде ғылымдардың жаратылыстану - математикалық циклі (география, биология, физика, информатика, математика) пәндерін интеграциялау шеңберінде оқушылармен жұмыстың негізгі бағыттары ұсынылған. Мақалада оқу – тәрбие процесінің әртүрлі форматтарындағы оқушылармен кезең-кезеңмен жұмыс жасауды қамтитын практикалық тәжірибе жүйесі (сабақтан тыс және сабақтан тыс жұмыстар) ұсынылған. Ол үшін оқушылармен барлық жұмыс кезеңдерге бөлінеді, мұнда әр кезең «спиральды модель» негізінде құрастырылған мамандықтарды (педагогикалық ғылымдар, математика, физика, химия, информатика, инженерия) танудың белгілі бір кезеңі болып табылады. STEM-жобаны құрастыру кезінде интеграцияланған оқыту бойынша ұсыныстар берілді

Түйінді сөздер: STEM-оқыту, элементтерді біріктіру, жоба, мамандық таңдау.

Abstract

Organization of research activities of student through the STEM learning system. There is update in modernization of knowledge of Kazakhstan directed to the technological development of students. After STEM learning results of research in different countries, we made decision about that it is necessary to implement project activities based on STEM learning to develop creative thinking among students. In that case, there were stages of researching: Study work on the lesson; Research activities in applied courses; Extracurricular activities during the club activities. In conclusion, we came to that STEM learning contribute to the detailed study of the topic in the lesson and improve the quality of knowledge. An interdisciplinary approach in the development of a STEM project contributes to the development of creative thinking among students, which is manifested in the success of students in competitions and Olympiads.

Key words: STEM learning, integration of subjects, project, choose of profession.

В настоящее время, когда в мире происходит очередная промышленная революция, высокотехнологичные инновации и разработки преобразовывают все сферы нашей жизни, меняются и запросы общества, интересы личности. Робототехника, программирование, 3D-моделирование – эти инновации интересуют современных школьников всего мира. В модернизации системы образования Казахстана основным звеном можно считать систему среднего образования. Именно в этой сфере в данный момент происходит обновление, требующее разработки и реализации новых программ, которые помогут обеспечить постепенный, плавный переход на обучение, ориентированное на развитие личности, культуры мышления, самостоятельности и ответственности за выбор своего жизненного пути. Сегодня в школе требуются такие программы, которые нацелены на формирование высокого уровня технологического развития в системе естественно - математических наук, что весьма актуально, учитывая требования современного рынка труда [1, с.23]. Современным детям предстоит развиваться в таких ключевых академических областях, как естественные науки, математика, технологии и инженерия, которые можно объединить одним словом – STEM (S – science, T – technology, E – engineering, A – art, M – mathematics, или естественные науки, технология, инженерное искусство, творчество, математика).

Во многих развитых странах мира, например, в Великобритании, Канаде, Австралии, США STEM –обучение строится на основе интегрированного подхода, при котором академические научно-технические концепции изучаются в контексте реальной жизни. Например, в США Национальным Советом по исследованиям (National Research Council) STEM - образование объявлено научно – технической базой государства. Именно STEM является показателем уровня технологического развития страны и основой формирования высокотехнологичной нации. Особенности технологического образования достаточно полно изучены в работах Ю.Л. Хотунцева, В.Е. Шмелева и Ю.В. Крупской на примере опыта Китайской Народной Республики. Реализация технического образования на основе проектной деятельности в Израиле описана в трудах Ю.В. Крупской и Ю.Л. Хотунцева [2, с.65]. В статье Г.В. Пичугиной представлена система работы по данному направлению в Финляндии [3, с.11].

Изучив результаты предыдущих исследований в разных странах мира, мы пришли к выводу о необходимости внедрения проектно - исследовательской деятельности на основе STEM обучения. Именно этот подход при интеграции предметов естественно – математического цикла будет способствовать развитию творческого мышления у учащихся.

Основной идеей проектной деятельности является самостоятельность учащихся во внеурочной учебной деятельности, на кружках и факультативах. Однако начинать эту работу необходимо именно на уроке. Любая практическая деятельность в разработке учебных проектов основывается на фундаментальных знаниях основ наук. Получив академическую основу, дети смогут выполнять весь комплекс действий, необходимый для исследования, это: определять цели исследования, задачи, составлять план и принимать решения относительно хода работы, находить источники информации, применять фундаментальные знания на практике, обобщать и делать выводы. [4, с.8].

STEM- образование направлено на интеграцию разных наук для разработки и получения готового продукта и приобретения в процессе этой деятельности навыков самостоятельного, творческого, экономического мышления.

По результатам проведенной работы запланировано «Исследование в действии» (AR) целями которого являются:

- выделение группы предметов, по которым можно проводить интеграцию;
- выбор методов обучения, которые будут наиболее результативными;
- определение уровней (урочный, внеурочный, прикладные курсы) при работе над проектом.

Проблема AP: как STEM обучение сделать значимым звеном для осознанного и самостоятельного выбора профессии?

Актуальность исследования: на основе STEM - проектирования при интеграции предметов формировать надпредметное мышление, развивать исследовательские навыки у учащихся, формировать инженерно -экономическое мышление, что наиболее важно при выборе профессии.

Цель исследования: организация проектно -исследовательской деятельности учащихся через систему STEM обучения, интеграция предметов ЕМЦ для выбора будущей профессии.

Методы исследования:

-теоретический - изучение научной литературы по теме исследования, проведение анализа результативности работы в данном направлении в других странах;

- эмпирический - целенаправленное наблюдение за учебно – воспитательным процессом, проведение анкетирования учащихся, анализ посещенных уроков, изучение уровня исследовательских навыков у учащихся;

-анализ полученных данных.

Материалы и методы.

В ходе Action Research на сайте школы проведен опрос учащихся с 8 по 11 классы. В анкетировании участвовало 86 учащихся. 61% респондентов хотят заниматься исследовательской деятельностью во внеурочное время (на кружках и факультативах), 39% рассматривают возможность заниматься исследованиями на уроках. На вопрос «Какие предметы вы считаете наиболее важными для выбора будущей профессии?» 80% детей назвали предметы естественно – математического цикла (математика, физика, география, биология, информатика). На вопрос «Считаете ли вы, что интеграция предметов при составлении проекта будет способствовать вашей успешности в изучении конкретных предметов?» все ответили утвердительно (100%). На вопрос «Желаете ли вы заниматься проектной деятельностью в системе STEM?» 58% дали положительный ответ, а 60% детей ориентированы на педагогические и инженерные профессии.

Проанализировав полученные данные пришли к выводу о необходимости использования проектно- исследовательской деятельности как на уроках, так и во внеурочное время для развития творческого мышления и ориентирования на выбор будущей профессии.

Группой Action Research решено было создать программы прикладных курсов, в основе которых будут реализовываться инновационные проекты. При разработке проектов учителям предметникам было рекомендовано основываться на интеграции знаний учащихся из разных областей наук естественно - математического цикла. В рамках урочной системы обратить внимание на практико - ориентированное обучение на основе проектной деятельности. Решено проводить Исследование урока (Lesson study), которое включают рефлексию, опросы и интервьюирование учащихся, а также посещение уроков коллег и проведение видеосъемки уроков с целью определения недостатков и улучшения практик педагогов, коррекции и определения дальнейшей работы для введения STEM - обучения.

Так как многие учащиеся при анкетировании изъявили желание работать в рамках STEM технологий решено было предусмотреть это направление во внеурочной деятельности.

Исходя из этого, группа Action Research решила проводить организационную работу по привлечению к конкурсам и научно – практическим конференциям, в ходе подготовки к которым будут создаваться интеграционные STEM проекты.

Результаты. Обсуждение.

Первый этап включает учебную работу по предмету (география, биология, физика и информатика) с определением целей, соответствующих содержанию обучения, т.е теоретическая подготовка в рамках урока; затем -закрепление теоретических знаний под контролем учителя и самостоятельное выполнение практических работ.

Результатом является интеграция различных методов при формировании функциональной грамотности, когда учащиеся учатся применять знания на практике, создавать самостоятельно задачи исследовательского характера и успешно применять теоретические навыки при решении прикладных задач. Детям интересно, а, значит, увеличивается процент победителей в олимпиадах и конкурсах, повышается качество знаний учащихся школы –лицея.

Второй этап — это экспериментальная и исследовательская деятельность, которая обеспечивает взаимодействие с учащимися на прикладных курсах, курсах по выбору. Например, реализация коммерческих проектов (проекты, которые по окончании исследования получают коммерческое или профессиональное продолжение его создателями), например, проект «Создание временных жилищ» Вихляева Ивана, ученика 11 класса, победителя Республиканских научных соревнований школьников по астрономии и физике космоса им. Тукена Омарова на Байконуре. На таких занятиях учащиеся учатся создавать и самостоятельно применять простое программное обеспечение прикладного и развлекательного характера, успешно применять теоретические навыки при решении прикладных задач. Например, создание географической базы данных, движение циклона с Атлантического океана до города Лисаковска. Это направление работы предполагает следующие этапы: сбор материала по проблеме (теоретическое изучение с использованием дополнительных источников информации); формулировку проблемы; создание итогового продукта. В конечном итоге получаем законченные продукты. Условно их можно разделить на три группы: развлекательные проекты для души (игры, фильмы, мультипликация); практически значимые проекты (учебные пособия, программные продукты, интернет-сайты); коммерческие продукты.

Создание программных продуктов, видеофильмов, электронных пособий обеспечивает развитие индивидуальных творческих способностей учащихся, работа с которыми осуществляется во внеаудиторное время и строится на «субъект-субъективном» уровне межличностных отношений. Решение небольших практических проблем из повседневных классных занятий вырастают в научные проекты, которые учащиеся с успехом представляют на различных конкурсах.

Третий этап – внеурочная работа с учащимися в рамках кружковой деятельности, где происходит сотворческая работа учителя с его воспитанниками. Спираль этой работы включает рассмотрение темы задания, обсуждение принципов и способов реализации, работу над проблемой в группах, анализ результатов. В рамках реализации системы спиральной модели учитель является менеджером, который организует деятельность детей, задействует их знания из разных областей

наук. Учащиеся сами предлагают формы работы, методы решения проблем, учитель увлечен работой вместе с детьми.

Выводы.

Таким образом, практико-ориентированное обучение, при котором академические научно-технические концепции изучаются в контексте реальной жизни, способствуют более детальному изучению темы на уроке и повышают качество знаний. При анализе успеваемости и качества знаний по предметам естественно-математического цикла в течение 2022-2023 учебного года заметили, что процент качества увеличился на 6%.

Междисциплинарный подход при разработке проекта в рамках прикладных курсов и факультативов способствует развитию творческого мышления у учащихся, формирует навык самостоятельности в обучении, где учитель лишь сопровождает их деятельность.

Результаты такой работы видим в успешности учащихся в конкурсах и олимпиадах. По итогам мониторинга олимпиадного движения в школе – лицее выяснилось, что количество участников конкурсов и олимпиад увеличилось на 50%, а призовых мест - на 70%.

Учащийся школы-лицея Поруков Владислав стал победителем Республиканской олимпиады школьников, заняв 1 место в 2021 году, а в 2022, 2023 годах - вторые места. В настоящее время Поруков В., является студентом Костанайского Регионального университета имени А. Байтұрсынұлы. Учащиеся 7 класса Сафронов Богдан и 8 класса Сивков Иван заняли 2-е места на Республиканском этапе олимпиады по географии. Уже не первый год учащиеся нашей школы принимают участие в работе Казахстанского астрономического турнира им. А. Абдильдина «Человек. Земля. Вселенная» (в 2022 году – Гран –При, в 2023 году команда учащихся школы – лицей заняла 2 место). С 2021 по 2023 год учащиеся нашей школы становятся участниками и призерами Московской физико-математической олимпиады «Физтех.Internasional»; олимпиады, проводимой Санкт-Петербургским государственным университетом. Команда НОУ «Эрудит» стала победителем городского и участником областного конкурса «Лучшее Научное общество». Уже есть успехи в конкурсах по робототехнике: Ломовцов Игорь занял 2 место на областной олимпиаде по робототехнике; 1,3 места у Сошникова Антона, Ломовцова Игоря на областном этапе олимпиады по робототехнике «STEM – FEST» в 2023 году. Сивков Иван, Зеленков Денис на Республиканском конкурсе по робототехнике «Robotek Grand Tournament» награждены дипломами первой степени, в 2023 году. На Международном конкурсе по инженерному моделированию- 5 призовых мест (2024 год).

С целью обмена опытом в использовании спирального подхода на основе STEM-обучения организовано сотрудничество с Международным центром по STEM- технологиям (Российская федерация, город Москва). На основе договора с АО «ЭЛТИ-КУДИЦ» реализуется работа экспериментальной площадки «Преемственность дошкольного и начального образования при реализации STEM-образования». В рамках эксперимента реализуется Республиканский проект «Болашак инженерлер» при содействии фонда «Қазақстан халқына», фонда «Арман инженеринг». В этом направлении школа–лицей осуществляет совместную деятельность с городским Межшкольным учебно-производственным комбинатом, который реализуют проект «Инженеры будущего». Разработчики проекта создают условия для практико-ориентированного обучения и профориентации талантливой молодежи на инженерно-технологические специальности.

«Необходимо активнее внедрять STEM- образование. В переводе с английского это сочетание естественных наук, технологий, инженерии и математики. Это дисциплины, которые становятся востребованными в современном мире. Применение такого междисциплинарного и прикладного подхода учит детей критически мыслить. Благодаря этому формируется новое поколение новаторов и изобретателей. Именно они будут способствовать повышению конкурентоспособности страны в будущем. Поэтому необходимо усилить стимул подготовки учащихся и обеспечить интеграцию знаний, практическое применение через выполнение проектных исследовательских работ», - Нурсултан Назарбаев [5].

Список использованных источников:

1. Абикенова Г. STEAM- образование новая методика обучения школьников. Интернет - ресурс.2023год. Международный образовательный портал. Свидетельство СМИ: Л№ ФС-77-57008. [Электронный ресурс]. <https://www.maam.ru/detskijsad/steam-obrazovanie-novaja-metodika-obucheniya-shkolnikov.html>
2. Хотунцев Ю. Л., Насипов А. Ж. Технологическое образование школьников в Великобритании, Франции, США, Австралии, Швеции и Нидерландах//, Наука и школа. -1999.-№1.-С. 67–71.
3. Пичугина Г.В. Технологическое образование школьников Финляндии: опыт реализации междисциплинарного подхода // Школа и производство. - 2015. -№ 3. - С. 9-14.
4. Сидоров С. В. Проектная система обучения (метод проектов)//Сидоров С. В. Сайт педагога-исследователя-URL: [Электронный ресурс]http://si-sv.com/publ/14–1–0–187
- 5 Н.А. Назарбаев: В Казахстане необходимо внедрять STEAM- образование BNEWС /Новости. https://baigenews.kz/o_kluhevih_napravleniyah_razvitiya_nish_rasskazal_glava_gosudarstva_17463/

ЗАНЯТИЯ КЕРАМИКОЙ КАК СПОСОБ РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ У УЧАЩИХСЯ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Жусупова Дина Жетписпаевна
старший преподаватель
кафедры искусств
КРУ им. А.Байтұрсынұлы,
г.Костанай, Казахстан
E-mail: zarukul@bk.ru

Лапикова Мария Сергеевна
студентка 4 курса ОП
«6В01403- Визуальное искусство,
художественный труд, графика
и проектирование»

Аңдатпа

Өзектілігі және мақсаты мақалада қосымша білім беру ұйымдарындағы керамика сабақтары ретінде шығармашылық қабілеттерді дамыту саласындағы зерттеулер қарастырылады. Керамикалық шығармашылықтың балалардың эмоционалдық, интеллектуалдық, әлеуметтік дамуына әсері зерттеліп, оқу-тәрбие процесінде қолданылатын практикалық әдістер мен тәсілдер сипатталған. Шығармашылық қабілеттерін дамытудың тиімді құралы ретінде керамика сабақтарының рөлін зерттеу. Мақаланың мақсаты – қосымша білім беру ұйымдарында оқушылардың шығармашылық қабілеттерін дамытудың тиімді құралы ретінде керамика сабақтарының рөлін зерттеу.
Түйінді сөздер: керамика өнері, шығармашылық, өзін-өзі көрсету, әдістер мен тәсілдер.

Аннотация

Актуальность и цель в данной статье рассматриваются исследования в области развития творческих способностей как занятиях по керамике в учреждениях дополнительного образования. Исследуется влияние керамического творчества на эмоциональное, интеллектуальное, социальное развитие детей, а также описываются практические методики и подходы, используемые в образовательном процессе. Цель статьи заключается в исследовании роли занятий керамикой как эффективного средства для развития творческих способностей учащихся в учреждениях дополнительного образования.

Ключевые слова: искусство керамики, творческие способности, самовыражение, методы и подходы.

Abstract

Relevance and purpose This article discusses research in the field of development of creative abilities as ceramics classes in additional education institutions. The influence of ceramic creativity on the emotional, intellectual, social development of children is explored, and practical methods and approaches used in the educational process are described. Goal The purpose of the article is to study the role of ceramics classes as an effective means for developing the creative abilities of students in additional education institutions.

Keywords: ceramic art, creativity, self-expression, methods and approaches.

Творческие способности – это не простые навыки, а уникальные и качества, которые позволяют человеку придумывать новые идеи и находить нестандартные решения в самых различных ситуациях. К числу этих способностей можно отнести воображение, оригинальность, гибкость. Эти элементы складывают целостное представление о человеке как о творческой личности.

Особое значение творческие способности имеют у детей, так как влияют на развитие не только их интеллекта, но и формирование навыков необходимых для успешной жизни в современном мире, где креативность и гибкое мышление становится все более востребованными.

Творчество – это процесс создания уникального и нового. Творческий подход может быть в совершенно разных сферах, в таких как искусство, наука, технология.

Детское творчество – это один из важнейших способов, с помощью которого дети выражают себя. Они могут использовать различные виды деятельности, такие как музыка, игры, рисование, лепка, танцы, чтобы донести свои чувства и мысли до окружающих, помогая формировать их личность и навыки взаимодействия с миром [1, с. 30]. Самовыражение – это способ доносить свои мысли, чувства, мнения путем искусства, слова или другие формы деятельности. Умения само выражаться помогает человеку быть услышанным и понятым окружающими.

Искусство керамики, как одна из древнейших форм художественного самовыражения, предоставляет уникальные возможности для формирования творческого мышления и практических навыков учащихся.

Во-первых, керамика способствует развитию мелкой моторики и координации движений, что положительно влияет на общие навыки рисования и лепки. Во-вторых, процесс создания керамических изделий включает в себя множество этапов: от идеи до работы с глиной и обжига, до росписи готовых изделий. Это комплексный подход помогает учащимся развивать терпение, усидчивость и внимание к деталям [2, с. 12].

Кроме того, занятия керамикой способствуют формированию эстетического восприятия и критического мышления. Учащиеся учатся анализировать свои работы и работы других, что развивает их способность к рефлексии и конструктивной критике. В условиях дополнительного образования, где акцент делается на индивидуальный подход и творческое самовыражения, искусство керамики становится мощным инструментом для раскрытия потенциала каждого ребенка.

Таким образом, исследования роли искусства керамики в развитии творческих способностей, учащихся является актуальным и важным направлением в педагогической практике, способствующим формированию гармонично развитой личности.

Исследование искусства керамики не только актуально с точки зрения художественного образования, но и представляет интерес для изучения культурных процессов, формирования эстетического восприятия и развития личностных качеств.

Керамика - (др греч - κέραμος — глина) Изделия, изготавливаемые из различных глин или ее смеси с минеральными добавками. Глиняные изделия подвергаются воздействию высокой температуры в специализированных муфельных печах [3, с. 6].

Последние годы в учреждениях дополнительного образования наблюдается интерес к занятиям по керамики. Керамика имеет большое разнообразие стилей и направлений и дает возможность детям для самовыражения. Данный вид творчества способствует формированию у учащихся таких навыков как, креативность, усидчивость, аккуратность, целеустремленность, умению справляться с трудностями.

Творческие способности — это комплексные характеристики, включающие воображение, оригинальность, гибкость мышления. Они играют ключевую роль в развитии личности и успешной адаптации в обществе. Занятия керамикой, как и другими видами творчества способствуют развитию множества навыков [4, с. 10].

На творческие способности детей влияют много факторов. Для ребенка важно, что его поддерживали учителя и родители, хвалили, мотивировали его. Важно создавать для детей пространство для творчества, предоставлять им все необходимые материалы, чтоб дети развивались. Чтобы поддержать и развить творческие способности у детей можно использовать следующее. Поощрять, когда ребенок экспериментирует, пробует новое. Чтоб детям было интересно в занятиях по творчеству можно вводить элементы игры, а также предоставлять им задания на воображение, чтоб дети решали нестандартные задачи, придумывать истории, создавать что-то своими руками.

Для развития у детей творческих способностей большую роль играет образование. Необходимо внедрять творческие предметы в учебный процесс, создавать кружки где дети будут заниматься разнообразными видами творчества, организация дополнительных занятий, направленных на развитие творчества у учеников. И немаловажное чтоб педагоги поддерживали творчество в классе. Развитие творческих способностей у детей — это важное вложение в их будущее. Творческие навыки помогут им адаптироваться к изменениям, найти свое место в обществе и быть успешными в разных сферах жизни. Поддержка взрослых, создание условий для самовыражения детей и разнообразие творческой деятельности.

Методики и подходы. Педагоги в учреждения дополнительного образования используют разнообразные методики преподавания керамики, которые помогают развивать творческие навыки, моторику и эмоциональное восприятие [5, с. 35].

Проектный метод – заключается в том, что учащийся работает над созданием уникальных изделий, что развивает их креативность и самостоятельность. Соблюдая все этапы, от разработки идеи, работы с глиной, просушка и обработка глиняного изделия, первый обжиг, роспись специальными красками по керамике ангобами, покрытие глазурью и финальный обжиг.

Мастер-классы. Проведение мастер-классов где преподаватель подробно объясняет, наглядно показывает, как делать ту или иную технику. К этому методу можно и отнести наглядный метод, когда учитель показывает по алгоритму выполнения работы и его ученики повторяют за ним.

Творческие задания. Когда учитель дает своим ученикам возможность для эксперимента с формами, со цветом. Давая детям задания на свободную тему, они раскрывают свой творческий потенциал, фантазию, самостоятельность.

Метод от простого к сложному. Начало с простых форм и техник, постепенно переходя к более сложным проектам, что помогает детям накапливать навыки и уверенность. Например, перед тем как слепить лицо человека, учащиеся лепят части лица по отдельности (ухо, нос, глаза) и потом

лепят лицо человека полностью. Или, например, лепки посуды, ученики начинают с изготовления простых тарелок и кружек и переходя к более сложным изделиям, например, вазы и чайники.

Групповая работа. Учащиеся в учреждениях дополнительного образования занимаются в малых и больших группах, что способствует развитию их коммуникационных навыков и умению работать в коллективе. Ученики могут работать в команде над одним проектом так и выполнять свои работы индивидуально и после совместно участвовать в выставке.

Игровой подход. Использование игр и веселых упражнений на освоении и закрепление основных техник работы с глиной. Также важно чтоб детям было интересно выполнять задания и нужно прислушиваться к их мнениям и подбирать задания под их интересы. Например, можно с детьми вылепить фигурки животных и персонажей и после разыграть сценку с ними.

Интеграция с другими дисциплинами. Занятие по керамике могут быть связаны также с рисованием. Ученики могут в начале рисовать эскизы своих будущих изделий, отрабатывать навыки рисования узоров и орнаментов на бумаге. Также на занятиях по керамике дети могут познакомиться с историей возникновения данного вида искусства. Узнать про составы глины и влияние минеральных элементов на процесс работы и конечный результат.

Обсуждение и рефлексия, поощрение и обсуждения о процессе работы и о том, что они чувствуют и думают о своих творениях, что способствует развитию критического мышления. Для учеников очень важно слышать похвалу и развернутую обратную связь от учителя.

Каждый из этих подходов может быть адаптирован в зависимости от возраста и уровни подготовки учащихся, что делает обучение керамике интересным и увлекательным.

Занятие керамикой способствует развитию творческих способностей у учеников благодаря нескольким ключевым аспектам.

Проблемное мышление. При создании изделий ученики сталкиваются с различными трудностями и проблемами, которые требуют решения. Это развивает их критическое мышление и способ находить нестандартные подходы.

Долгосрочные проекты. Работа над сложными проектами учит детей планировать свои действия и управлять временем, что является важной частью творческого процесса.

Развитие моторики. Лепка и формовка глины развивают мелкую моторику, что важно для творческой деятельности. Более точные движения способствуют созданию более сложных и детализированных работ.

Наблюдательность. Работа с таким материалом как глина требует внимательности и наблюдательности, что помогает детям лучше воспринимать окружающий мир и находить вдохновение в обычных вещах.

Вдохновение из окружающего мира. Процесс создания керамики зачастую включает изучении форм, текстур и цветов в природе, что вдохновляет детей на новые идеи и творческие проекты. В своих изделиях дети могут использовать природные материалы (листья, цветы, шишки) для создания рельефного рисунка на глине или создании интересных текстур. Или же вдохновится формами цветов, растений и животных и создать свое изделие с растительными, цветочными мотивами или вылепить свою фигурку в виде животного [6, с. 70-80]

Занятие керамикой помогают детям развивать не только технические и практические навыки, но и способность мыслить творчески, находить новые решения и проявлять индивидуальность.

Занятие керамикой способствует снижению стресса, процесс работы с глиной и лепки может быть успокаивающим, что помогает детям расслабиться и справиться с тревожностью, а также занятие по лепке повышает самооценку у учащихся. Процесс изготовления изделия позволяет детям выразить свои чувства и эмоции, что особенно важно в подростковом возрасте.

Кроме творческих способностей занятие творчеством развивают в детях умение общаться. Ученики творческого кружка обсуждают свои проекты и идеи, обмениваются мнениями, а также учатся выражать свои мысли и слушать других, что развивает их навыки общения. Занятие по керамике не только развивают творческие способности, но и оказывают положительное влияние на эмоциональное и социальное развитие детей, помогая им стать более уверенными, открытыми [7, с. 10].

Таким образом, занятие по керамике не только обогащают творческий опыт детей, но и формируют важные жизненные навыки, которые помогут им в дальнейшем. Эти занятия могут стать важным элементом образовательного процесса, способствуя всестороннему развитию ребенка.

Список использованных источников:

1. Методические рекомендации по обучению предмета «Трудовое обучение» 1 класс. – Астана:, Министерство просвещения Республики Казахстан национальная академия образования им Ы. Алтынсарына 2022. - 30с.
2. Нурумов Б.А. Изобразительное искусство. Учебное пособие. 2020
3. Соколова И. Керамика как средство художественного саморазвития детей. Санкт-Петербург. 2019

4. Иванов П. Методы преподавания керамики в детских художественных школах. Екатеринбург. 2018.
5. Алимсаева Р.Ш., Велькер Е.Е. Учебник художественный труд 9 класс. Издательство Келешек-2030, 2020.
6. Типовая учебная программа по учебному предмету «Художественный труд» для 5-9 классов уровня основного среднего образования.
7. Р.Ш. Алимсаева, И. А. Развенкова, О.С. Лосенко, Е.Е. Велькер Художественный труд учебник для учащихся 6 класса общеобразовательной школы. Издательство Келешек, 2020.

УДК 378.1

ИНТЕГРАЦИЯ ИСКУССТВА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБУЧЕНИИ: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ ДЛЯ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ТРУДА

Жусупова Дина Жетписпаевна
старший преподаватель кафедры искусств
КРУ им. А.Байтұрсынұлы,
г.Костанай, Казахстан

Луковенко Ольга Сергеевна
студент 4 курс, группа ВИХТ
КРУ им. А.Байтұрсынұлы,
г.Костанай, Казахстан
E-mail: lukovenko48@gmail.com

Аңдатпа

Өзектілігі және мақсаты: Мақаланың өзектілігі болашақ мамандардың шығармашылық және сыни ойлауын дамыту қажеттілігінде жатыр, бұл әсіресе заманауи сын-қатерлер мен инновацияларға қойылатын талаптар жағдайында маңызды. Өнердің интеграциясы пәнаралық көзқарасқа ықпал етеді, мәдени контексттерді түсінуді жақсартады және студенттердің эмоционалды интеллектін дамытады. Бұл сонымен қатар студенттер оқу процесіне белсенді қатыса алатын шабыттандыратын білім беру ортасын жасайды, бұл олардың пәнге деген ынтасы мен қызығушылығын арттырады. Сонымен, кәсіби дайындыққа көркемдік тәжірибені енгізу білікті және бейімделгіш педагогтарды қалыптастырудың негізгі қадамы болып табылады. Мақсаты: шығармашылық қабілеттерін арттыру, пәнаралық дағдыларды дамыту және білім беру ортасының қазіргі заманғы сын-қатерлеріне тиімді бейімделе алатын мамандарды даярлау мақсатында Болашақ Көркем еңбек оқытушыларын кәсіби оқытуға өнерді біріктіру мүмкіндіктерін зерттеу.

Түйінді сөздер: интеграция, өнер, білім, шығармашылық, әдістер.

Аннотация

Актуальность и цель статьи заключается в необходимости развития креативного и критического мышления у будущих специалистов, что особенно важно в условиях современных вызовов и требований к инновациям. Интеграция искусства способствует междисциплинарному подходу, улучшает понимание культурных контекстов и развивает эмоциональный интеллект студентов. Это также создает вдохновляющую образовательную среду, где учащиеся могут активно участвовать в процессе обучения, что в итоге повышает их мотивацию и интерес к предмету. Так, внедрение художественных практик в профессиональную подготовку является ключевым шагом для формирования квалифицированных и адаптивных педагогов. Исследовать возможности интеграции искусства в профессиональное обучение будущих преподавателей художественного труда с целью повышения их креативности, развития междисциплинарных навыков и подготовки специалистов, способных эффективно адаптироваться к современным вызовам образовательной среды.

Ключевые слова: интеграция, искусство, образование, творчество, методы.

Abstract

Relevance of the article lies in the need to develop creative and critical thinking among future specialists, which is especially important in the context of modern challenges and requirements for innovation. The integration of art promotes an interdisciplinary approach, improves understanding of cultural contexts and develops students' emotional intelligence. It also creates an inspiring educational environment where students can actively participate in the learning process, which ultimately increases their motivation and interest in the subject. Thus, the introduction of artistic practices into vocational training is a key step for the formation of qualified and adaptive teachers.

Goal: to explore the possibilities of integrating art into the professional training of future art teachers in order to increase their creativity, develop interdisciplinary skills and train specialists who are able to effectively adapt to modern challenges of the educational environment.

Key words: integration, art, education, creativity, methods.

Интеграция искусства в обучение, профессиональное обучение и художественный труд — три взаимосвязанные категории, которые создают богатую и многогранную основу для подготовки будущих учителей в сфере художественного труда. Рассмотрим каждую из этих составляющих более подробно и свяжем их воедино.

Интеграция искусства в обучение представляет собой включение разнообразных форм художественного творчества и эстетического восприятия в образовательные программы. Это может быть использование музыки, живописи, театра, танцев или ремесел как методов преподавания и обучения. Такой подход расширяет возможности студентов для восприятия и осмысления сложных тем через творческую деятельность.

Ключевая цель интеграции искусства заключается в том, чтобы позволить студентам выражать свои идеи и мысли не только через традиционные формы, такие как текст или числа, но и через визуальные и практические формы выражения. Это особенно важно в тех случаях, когда обычные методы могут быть недостаточно эффективными для объяснения абстрактных или многослойных понятий. Художественная деятельность способствует развитию критического мышления, эмоционального интеллекта, креативности, а также навыков межличностного взаимодействия [1, с. 21]

Профессиональное обучение направлено на подготовку специалистов, которые обладают необходимыми теоретическими и практическими знаниями для выполнения конкретных задач в своей области. В контексте художественного труда профессиональное обучение включает развитие навыков, таких как владение различными техниками и материалами, способность анализировать произведения искусства, понимание культурных и исторических аспектов искусства.

Но профессиональная подготовка также охватывает и более широкие аспекты: развитие педагогических компетенций, умение преподавать и доносить до учащихся как техническую, так и эстетическую составляющую искусства. Будущие учителя должны быть не только мастерами в своей сфере, но и уметь эффективно передавать свои знания и вдохновлять студентов на творческую деятельность [1, с. 40]

Художественный труд - это область деятельности, где творчество и ремесло соединяются в процессе создания уникальных предметов декоративно-прикладного искусства. Здесь речь идет как о технической стороне (умении работать с материалами, инструментами и техниками), так и о художественном осмыслении создаваемого продукта.

Художественный труд предполагает широкий спектр видов деятельности, таких как резьба по дереву, гончарное дело, создание текстильных изделий, витражей и прочих объектов, которые могут сочетать как утилитарную, так и эстетическую функции. Учителя художественного труда должны не только обладать мастерством в этих техниках, но и уметь преподавать их, развивая у своих учеников как творческие, так и практические навыки.

Связь между этими понятиями

Интеграция искусства в профессиональное обучение будущих учителей художественного труда открывает новые горизонты в педагогической практике. Через искусство будущие учителя приобретают не только технические навыки создания художественных изделий, но и учатся видеть более глубокие смыслы, развивают свою креативность и эмоциональную вовлеченность в процесс обучения. Это особенно важно для преподавателей художественного труда, которые через творческую деятельность передают учащимся знания и навыки, необходимые для создания предметов искусства. Интеграция искусства позволяет студентам учиться через практику и творчество, что соответствует целям профессионального обучения, направленного на подготовку специалистов, готовых к применению знаний в реальной жизни. В свою очередь, художественный труд становится основным полем, на котором будущие учителя могут применять полученные знания и методы.

Итак, интеграция искусства в учебный процесс может принимать различные формы. Например, в некоторых учебных заведениях внедряются междисциплинарные проекты, где студенты работают над созданием произведений искусства, используя концепции из наук, гуманитарных дисциплин или технологий. Так, в одном из университетов студенты инженерного факультета совместно с художниками разработали инсталляцию, демонстрирующую принципы устойчивого развития, что позволило не только углубить их знания в области экологии, но и развить навыки командной работы и креативного подхода к решению проблем.

Другим примером является использование театральных практик в обучении. В школах, где театральные методы интегрированы в учебный процесс, наблюдается рост интереса студентов к предметам, а также улучшение их навыков критического мышления и публичного выступления.

Учащиеся учатся анализировать персонажей и ситуации, что развивает их способность к эмпатии и пониманию разных точек зрения [2, с. 191]

Профессиональное обучение учителей художественного труда.

Важность профессионального обучения учителей художественного труда не может быть переоценена, так как оно формирует основу художественного образования и влияет на развитие творческих способностей студентов. Текущие программы подготовки педагогов зачастую основываются на традиционных подходах, что приводит к ряду недостатков. Во-первых, многие из этих программ не учитывают современные тенденции в искусстве и образовании, такие как цифровизация, мультимедийные технологии и междисциплинарные практики. Это создает разрыв между тем, что студенты изучают в учебных заведениях, и актуальными требованиями рынка труда, а также современными методами преподавания. Во-вторых, традиционные учебные планы часто акцентируют внимание на теоретических аспектах художественного труда, игнорируя практическое применение и актуальные художественные практики. Это может привести к недостаточной подготовке будущих учителей к реальным вызовам, с которыми они столкнутся в классе, и снижению интереса учеников к предмету. Кроме того, недостаток внимания к развитию креативного и критического мышления в программах подготовки может ограничивать возможность учителей вдохновлять и мотивировать своих учеников [3, с. 150]

Важность обновления учебных планов становится очевидной в свете современных тенденций в искусстве и образовании. Современные программы должны включать курсы, которые акцентируют внимание на цифровых технологиях, современном искусстве и междисциплинарных подходах, что поможет учителям художественного труда не только передавать знания, но и развивать у студентов креативное и критическое мышление. Кроме того, обновление учебных планов должно предусматривать внедрение новых методов обучения, таких как проектная деятельность, использование искусственного интеллекта и интерактивных технологий, что сделает процесс обучения более увлекательным и актуальным. Для эффективной подготовки учителей художественного труда необходимо переосмыслить и обновлять учебные программы, чтобы они соответствовали современным требованиям и могли подготовить будущих педагогов к успешной профессиональной деятельности в быстро меняющемся мире.

Интеграция искусства в образовательный процесс может быть достигнута с помощью различных подходов, которые активно используют проектное обучение, кросс-дисциплинарные проекты и цифровые технологии. Каждый из этих методов позволяет не только обогатить учебный опыт студентов, но и развить их креативное и критическое мышление.

– Проектное обучение

Проектное обучение – это метод, при котором студенты работают над реальными задачами или проектами, используя знания из различных областей. В рамках данного подхода искусство может стать центральным элементом. Например, учащиеся могут разработать и реализовать проект по созданию выставки, где они представят свои художественные работы, сочетая при этом элементы дизайна, истории и культурологии. Это позволяет им не только создавать произведения искусства, но и изучать процесс организации выставок, маркетинга и коммуникации с аудиторией.

– Кросс-дисциплинарные проекты.

Кросс-дисциплинарные проекты объединяют различные предметы и дисциплины, что способствует более глубокому пониманию материала. Например, студенты могут работать над проектом, который исследует влияние искусства на общество и культуру. В этом контексте они могут изучать литературные произведения, создавать визуальные образы на основе прочитанного и проводить исследования, анализируя, как искусство отражает социальные изменения. Такой подход развивает критическое мышление и позволяет учащимся видеть связи между различными областями знания.

– Использование цифровых технологий

Цифровые технологии играют важную роль в современном образовании и открывают новые возможности для интеграции искусства в обучение. Применение мультимедийных инструментов и программного обеспечения для создания цифрового искусства, анимации или интерактивных проектов помогает учащимся развивать навыки, востребованные на рынке труда. Например, уроки по созданию цифровой анимации могут быть интегрированы в учебный план по художественному труду, позволяя студентам не только учиться рисовать, но и освоить основы программирования и цифрового дизайна [3, с. 152]

– Примеры уроков и мероприятий

Одним из ярких примеров интеграции искусства в обучение может стать урок по экологии, на котором студенты создают художественные инсталляции из переработанных материалов. Это позволяет им не только изучить проблемы экологии, но и выразить свои мысли и чувства через творчество. Другим примером может служить кросс-дисциплинарный проект по изучению местной истории, в рамках которого студенты исследуют архитектурные стили своего города и создают художественные работы, отражающие историческое наследие. Итогом проекта может стать выставка,

на которой представлены работы учащихся, сопровождаемые информационными материалами о изучаемых эпохах и стилях.

Таким образом, интеграция искусства в обучение через проектное обучение, кросс-дисциплинарные проекты и использование цифровых технологий не только обогащает образовательный процесс, но и развивает у студентов необходимые навыки для успешной жизни в современном обществе [4, с. 144]

Проблемы и вызовы

Основные трудности в интеграции искусства в образовательный процесс можно разделить на две группы: недостаток ресурсов и обучение педагогов.

Трудности при интеграции искусства

Недостаток ресурсов: многие образовательные учреждения не располагают достаточными материальными и финансовыми ресурсами для реализации художественных программ. Это может включать отсутствие качественных художественных материалов, оборудования, а также недостаток доступа к современным технологиям, таким как мультимедийные инструменты и программное обеспечение для создания цифрового искусства. Кроме того, многие школы имеют ограниченное пространство для проведения художественных занятий и выставок, что затрудняет полноценную реализацию творческих проектов.

Обучение педагогов: многие учителя не имеют достаточной подготовки в области искусства или методики его преподавания, что затрудняет внедрение художественных практик в учебный процесс. Это может быть связано с устаревшими учебными программами подготовки педагогов, которые не учитывают современные тенденции и методы в области искусства и образования.

Способы преодоления этих препятствий

Повышение финансирования: одним из способов преодоления недостатка ресурсов является привлечение дополнительных финансовых средств через гранты, спонсорскую помощь и партнерство с местными организациями и культурными учреждениями. Школы могут также инициировать краудфандинг для реализации конкретных художественных проектов, что позволит создать необходимые условия для обучения.

Создание сотрудничества с художниками и культурными организациями: партнерство с местными художниками и культурными организациями может предоставить учителям доступ к профессиональным ресурсам, мастер-классам и дополнительным образовательным программам. Это не только обогатит учебный процесс, но и повысит интерес студентов к искусству.

Обучение и повышение квалификации педагогов: важным шагом является организация курсов повышения квалификации и тренингов для учителей, направленных на развитие их навыков в области искусства и методики его преподавания. Это поможет педагогам освоить новые методы интеграции искусства в образовательный процесс и повысить свою уверенность в использовании художественных практик [5, с. 162]

Разработка междисциплинарных программ: создание междисциплинарных программ, которые объединяют искусство с другими предметами (например, наукой, историей или литературой), может помочь преодолеть барьеры между дисциплинами и увеличить вовлеченность студентов. Такие программы могут включать совместные проекты, выставки и представления, что способствует развитию креативного мышления и навыков командной работы.

Перспективы развития

Изменения, направленные к более креативному, междисциплинарному и практико-ориентированному образованию, которое соответствует требованиям современного мира.

Изменение подхода к обучению

Развитие креативного мышления: внедрение искусства в учебный процесс помогает развивать креативное и критическое мышление у будущих педагогов. Они учатся находить нестандартные решения, исследовать проблемы с разных сторон и применять художественные методы в образовательной практике. Это, в свою очередь, способствует созданию более увлекательной и инклюзивной образовательной среды.

Междисциплинарный подход: интеграция искусства способствует развитию междисциплинарного подхода в образовании, когда различные предметы соединяются через общие темы и проекты. Будущие педагоги будут обучаться как связывать художественные практики с другими дисциплинами, что поможет им создавать более целостные и взаимосвязанные учебные планы.

Практическая подготовка: использование искусства в обучении позволит будущим педагогам лучше подготовиться к реальной практике, так как они будут иметь возможность экспериментировать с различными методами и подходами. Это поможет им стать более гибкими и адаптивными к меняющимся требованиям образовательной среды [6, с. 10]

Рекомендации для учебных заведений

Разработка и внедрение курсов по интеграции искусства: учебные заведения должны создать специальные курсы и программы, которые акцентируют внимание на методах интеграции

искусства в образование. Это может включать изучение современных художественных практик, а также освоение методов проектного и междисциплинарного обучения.

Поддержка творческих инициатив: учебные заведения должны поощрять студентов и преподавателей к реализации творческих проектов, предоставляя финансирование и ресурсы для создания художественных выставок, спектаклей и других мероприятий. Это поможет создать сообщество, ориентированное на творчество и инновации.

Создание партнерств с культурными учреждениями: установление сотрудничества с местными музеями, галереями и театрами позволит обеспечить доступ студентов к профессиональным ресурсам, организовать мастер-классы и практические занятия с участием художников и специалистов.

Профессиональное развитие для преподавателей: учебные заведения должны организовать курсы повышения квалификации для преподавателей, направленные на освоение современных методов преподавания искусства и их интеграцию в образовательный процесс. Это повысит уверенность педагогов в использовании творческих методик и их готовность экспериментировать.

Оценка результатов интеграции искусства: важно разрабатывать системы оценки, которые будут учитывать результаты интеграции искусства в обучение. Это поможет выявить эффективные практики и способствовать их распространению в образовательных учреждениях [7, с. 112]

Интеграция искусства в профессиональное образование учителей художественного труда играет важную роль в формировании не только квалифицированных специалистов, но и креативных, критически мыслящих личностей, способных вдохновлять и развивать своих учеников. Искусство помогает преодолевать традиционные рамки образования, способствуя созданию более динамичной и междисциплинарной учебной среды, в которой учащиеся могут развивать свои творческие способности и находить нестандартные решения.

Сегодня, когда мир сталкивается с быстро меняющимися вызовами и требованиями, необходимо активное использование креативных подходов в образовательных учреждениях. Это не только улучшит качество подготовки будущих педагогов, но и позволит им эффективно внедрять художественные практики в свои классы, обогащая образовательный процесс и делая его более увлекательным и актуальным. Призываю все учебные заведения активно поддерживать и развивать инициативы по интеграции искусства в обучение, создавая условия для творческого самовыражения и формирования целостной личности учащихся. Вместе мы можем создать образовательное пространство, в котором искусство будет неотъемлемой частью процесса обучения, вдохновляя студентов на новые достижения и открытия.

Список использованных источников:

1. Выготский Л.С. Психология искусства – Ростов- на-Дону: «Феникс», 1998 – 480с.
2. Кузнецов А.А. Теория и методика преподавания искусства – Москва: «Владос», 2000 – 191с.
3. Боровский А. И. Роль искусства в образовательной среде: педагогический подход – Москва: 2000 – 152с.
4. Тихомирова И. Г. Культура и образование: искусство в школе – Москва: «Флинта», 2017 – 144с.
5. Мусина Т. Н. Искусство как способ познания – Алматы: «Элем», 2012 – 162с.
6. Министр просвещения РК от 05.07.2023 № 199, Типовая учебная программа по учебному предмету "Художественный труд" для 3-4 классов уровня начального образования - приложение 32 <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200029767#z7552>
7. Художественный труд (вариант для девочек) Алимсаева Р.Ш. учебник для 6 класса: Келешек-2030, 2018 – 112с.

УДК 378.147:78

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ МУЗЫКИ В ВУЗЕ НА ОСНОВЕ ПРЕПОДАВАНИЯ МУЗЫКАЛЬНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

Задорожная Светлана Николаевна
старший преподаватель кафедры искусств
КРУ им.А. Байтұрсынұлы,
г. Костанай, Казахстан
E- mail: stella1065@mail.ru
Айсина Сулушаш Темиртаевна,
зав.кафедрой искусств,
старший преподаватель
КРУ им. Ахмет Байтұрсынұлы,
г. Костанай, Казахстан

Андатпа

Мақалада музыка мұғалімін музыкалық-теориялық даярлау мәселесі қарастырылады және қазіргі білім алушылар контингентінің ерекшелігіне сәйкес процестің қажеттілігі атап өтіледі. Болашақ музыка мұғалімдерінің музыкалық-теориялық дайындығы оқушыларда музыкалық шығармаларды орындау деңгейін дамытуға және музыкалық өнерді тереңірек түсінуге рухани ықпал ететін арнайы қабілеттерді қалыптастырады.

Түйінді сөздер: музыкалық-теориялық қызмет, сольфеджио, гармония, музыкалық шығармаларды талдау, музыкалық-теориялық білім, музыкалық шығарманы есту арқылы қабылдау.

Аннотация

В статье рассматривается проблема музыкально-теоретической подготовки учителей музыки и отмечается необходимость этого процесса в соответствии с особенностями современного контингента обучающихся. Отмечается, что музыкально-теоретическая подготовка будущих учителей музыки формирует у учащихся специальные способности, которые способствуют развитию уровня осмысления исполнительской интерпретации музыкальных сочинений и более глубокому духовному постижению музыкального искусства.

Ключевые слова: музыкально-теоретическая деятельность, сольфеджио, гармония, анализ музыкальных произведений, музыкально-теоретическое образование, слуховое восприятие музыкального произведения

Abstract

The article examines the problem of musical and theoretical training of music teachers and notes the need for this process in accordance with the characteristics of the modern contingent of students. It is noted that musical and theoretical training of future music teachers forms special abilities in students that contribute to the development of the level of understanding of the performing interpretation of musical compositions and a deeper spiritual comprehension of musical art.

Keywords: musical and theoretical activity, solfeggio, harmony, analysis of musical works, musical and theoretical education, auditory perception of a musical work

Подготовка учителей музыки к профессиональной деятельности является одним из важных направлений на современном этапе развития музыкального образования. Это определяется перечнем задач, стоящих перед содержанием обучения, а также основными тенденциями становления и развития теории и практики музыкально - эстетического воспитания учащихся. В связи с этим продолжается поиск эффективных путей реализации различных подходов в образовательной практике музыкальных вузов Казахстана, построенных на теоретическом и эмпирическом научном познании с различных сторон. Также необходимо констатировать, что подготовка студентов к будущей профессиональной деятельности учителя музыки определяется, в первую очередь, наличием у него специальных способностей, которые формируются сначала в общепедагогической деятельности, а затем специальной.

Следует отметить, что важную роль в процессе музыкального образования в вузе играют музыкально-теоретические дисциплины: сольфеджио, теория музыки, гармония, анализ музыкальных форм, которые составляют единый цикл предметов теоретического музыкознания и являются важным фактором в процессе получения музыкального образования в среднем и высшем звеньях профессионального обучения. Зачастую в отсутствие базы и профессионального опыта у студентов осознавать им это не просто, а практика изучения предметов музыкально – теоретического цикла в ДМШ и ДШИ также не всегда бывает положительной. Поэтому важнейшей задачей преподавателя ОП «Музыкальное образование» является необходимость объяснить студенту, показать на практике, какое значение в профессиональной подготовке имеют музыкально-теоретические дисциплины.

Специфика музыкально-теоретической подготовки будущих учителей музыки реализуется в рамках практико-ориентированного подхода к образованию, что означает утверждение музыкально-теоретической деятельности в качестве главного предмета освоения. Цель музыкально-теоретической деятельности учащихся – формирование музыкальной грамотности, рассматриваемой как способность адекватно воспринимать и осмысленно создавать музыкальные тексты [1]. В этой связи важен интегративный подход, в рамках которого осуществляется направленность на формирование профессиональных качеств учителя музыки. Совокупность теоретических знаний, заложенных в музыкально – теоретической деятельности дает возможность каждому студенту ОП «Музыкальное образование» познать сущность классической музыки, законы и принципы внутренней организации музыкального произведения, смысл и содержание средств выразительности. Это способствует решению многих задач, заложенных в каждом предмете, которые подчиняются основополагающему принципу последовательности и преемственности в усвоении музыкально-теоретических знаний. Этот принцип служит не только высокому уровню осмысления

исполнительской интерпретации музыкальных сочинений, но и более глубокому духовному постижению музыкального искусства.

В этой связи уместно вспомнить об истоках музыкального образования, заложенных ещё в середине 19 века. Так, в 1862 году была открыта консерватория в Санкт – Петербурге, а в 1866 году начала свое существование Московская государственная консерватория. Эти учебные заведения во многом определили направленность профессионального музыкального образования, которая существует и в наши дни. С первых лет работы данных образовательных учреждений, наряду с занятиями в классах специальных инструментов, в учебные программы были введены дисциплины музыкально-теоретического цикла. Крупнейшие музыковеды и теоретики проводили занятия по различным музыкально-теоретическим дисциплинам, которые были ориентированы не только на совершенствование исполнительского мастерства музыкантов, но и на всестороннее развитие их интеллекта, общей культуры, формирование музыкальной грамотности. Таким образом, освоение музыкально-теоретических дисциплин является обязательной составной частью всех направлений профессиональной подготовки музыкантов, включая педагогическое образование.

Несмотря на то, что современное музыкально-теоретическое образование формировалось на протяжении не менее четырёхсот лет, осознание его важности применительно к обучению учителей музыки сформировалось только во второй половине XX века. На современном этапе педагогические условия освоения содержания теоретического музыкального знания зависят от направления и профиля образовательной программы и применительно к профессиональной подготовке разных музыкальных специализаций. Относительно профессиональной подготовки учителей музыки существует возможность руководствоваться тремя важными положениями теории музыкального образования, разработанными Э.Б. Абдуллиним и Е.В. Николаевой. Отечественная модель музыкально-теоретической подготовки учителей музыки изначально имеет в основе систему, сложившуюся в классических учебных заведениях и опирается на анализ музыкальных текстов, сочинение музыкальных отрывков, упражнений на фортепиано, создание и исполнение собственных аранжировок песен с аккомпанементом, то есть осуществление ими учебных действий, являющихся проекцией элементов профессиональной деятельности музыканта-педагога.

В общей сложности такая система образования направлена на формирование глубокой, многосторонне развитой интеллектуальной, творческой личности и по сей день современное музыкальное образование сохраняет и продолжает традиции, сочетающие в себе высокие профессиональные задачи и задачи многостороннего развития личности будущего учителя музыки [2]. Понимание важности синтеза исполнительских, музыкально-теоретических, общеобразовательных дисциплин находит свое отражение в практической реализации этого принципа взаимодействия в учебном процессе, что является основой современного музыкального образования в Казахстане.

Профессия учителя музыки представляет собой неразрывное единство педагогики и музыкального искусства, что требует овладения специальными и профессиональными знаниями и умениями, которые развиваясь в процессе деятельности, оказывают влияние на саму деятельность, повышая готовность учителя музыки к саморазвитию и самореализации. Подобного рода интеграция в профессиональной подготовке учителя музыки в вузе представляет собой взаимосвязь содержания изучаемых дисциплин, воплощения межпредметных связей на новом качественном уровне обучения, в процессе которого происходит усвоение музыкально-теоретических знаний, личностных и культурных смыслов, усиление познавательных интересов обучающихся и их самостоятельности. Музыкально-теоретическая подготовка необходима учителям музыки для глубокого понимания явлений музыкального искусства и основных закономерностей истории и теории музыки в их взаимосвязи и взаимообусловленности. Изучение предметов музыкально-теоретического направления помогает учителю музыки:

- понимать основные закономерности формирования и развития отечественной и зарубежной музыкальной культуры в их связи с общественно-историческими условиями;
- разбираться в основных чертах национальных композиторских школ;
- ориентироваться в стилях, формах и жанрах музыкальных произведений (инструментальных, вокальных, хоровых) [3].
- определять основные черты того или иного музыкального стиля, направления, течения в музыке.

Также музыкально-теоретическая подготовка позволяет учителю музыки интересно, грамотно, разносторонне и образно рассказывать детям о музыке, дополняя рассказ иллюстрацией музыкальных произведений. На это направлен цикл дисциплин музыкально-теоретической направленности: «Теория музыки», «Сольфеджио», «Гармония», «Анализ музыкальных форм» и другие.

Огромное значение в профессиональной подготовке учителя музыки имеет предмет «Сольфеджио» и это во многом объясняет, почему при поступлении в музыкальные учебные заведения любых уровней проверяются слуховые данные и навыки. Учащийся, не обладающий музыкальным слухом, как правило, имеет большие проблемы с обучением, так как музыка – это

искусство, в основе которого лежит слуховое восприятие звучащей музыкальной материи, а слуховые представления – это тот конкретный материал, с которым взаимодействует учащийся при создании музыки, при её восприятии и при исполнении. Поэтому чем лучше развит слух, тем больше существует возможность услышать и понять музыкальное произведение, которое впоследствии передастся в исполнительской практике. Одним из важнейших направлений в профессиональной подготовке учителя музыки является формирование определённых, стилистически верных слуховых представлений и воплощение их в конкретной работе над интонацией, динамикой, штрихами, тембровыми характеристиками. Именно предмет сольфеджио помогает открыть внутренний мир произведения, услышать и понять основные выразительные средства музыки, с помощью которых автор передает образное содержание музыкального материала. Сольфеджио развивает и совершенствует необходимую профессиональную слуховую базу для работы учителя музыки на уроке музыки в школе и в системе дополнительного музыкального образования.

Предмет «Теория музыки», изучаемый в процессе освоения ОП «Музыкальное образование», является связующим звеном между музыкально – теоретическими знаниями, полученными в ДМШ и ДШИ и тем материалом, который необходимо будет освоить, изучая музыкально – теоретические дисциплины в вузе. Очень важное практическое значение данная дисциплина имеет и в курсе других музыкальных дисциплин. Данный предмет закладывает основу профессиональной музыкальной грамотности, помогает понять закономерности музыкального языка и ритмической организации произведений, развивает навыки грамотного чтения и разбора нотного текста, помогает избежать многих ошибок и неточностей в начальной стадии работы над произведением.

Дисциплина «Гармония» занимает важнейшее место в цикле музыкально-теоретических предметов, что вполне закономерно, так как гармония наряду с мелодией и ритмом, является главным средством музыкального искусства, основой её художественного языка. Значение и выразительные возможности гармонии можно сопоставить со значением цвета, колорита в живописи, а развитие гармонического мышления студентов имеет большое значение в воспитании и формировании будущих учителей музыки. Знание и понимание гармонических закономерностей музыки помогает учащимся усвоить саму структуру музыкального материала, логику и особенности его развития, а эстетическое восприятие гармонии помогает почувствовать и передать эмоциональное содержание произведения, его образный строй. Решение задач по гармонии, гармонический анализ произведения развивают творческие и интеллектуальные способности учащихся, формируют их вкус и музыкальное мышление, что в свою очередь помогает в освоении классической гармонии и помогает постигнуть различные музыкально-художественные стили, с которыми предстоит работать в профессиональной практике.

Предмет «Анализ музыкальных форм», изучаемый в курсе освоения ОП «Музыкальное образование», во многом основывается на знаниях, приобретённых в процессе изучения музыкально-теоретических дисциплин, а так же на занятиях, полученных по другим музыкальным дисциплинам. Это углубляет, конкретизирует музыкально-теоретические знания, выстраивает их в стройную систему и дает понимание студентам закономерностей организации построения музыкальных форм, начиная от периода и заканчивая сонатно-симфоническим циклом, помогает профессионально разбираться в структуре произведений, над которыми он работает, в их образном содержании и стилистике. Понимая взаимосвязь формы и содержания исполняемой музыки, логику и эстетическую красоту её гармонического развития, учащийся, безусловно, будет изучать музыкальное произведение глубже и содержательнее.

Все предметы музыкально-теоретического направления подчинены одной тенденции, проявившейся в последние годы в системе музыкального образования – стремлению к творческому развитию личности обучающегося, что в свою очередь привело к созданию новых форм и методов обучения. В преподавании предметов музыкально-теоретического цикла, также как и во всей современной музыкальной педагогике, появляются и укрепляются новые развивающие подходы и методики. Так, именно методика развивающегося обучения лежит в основе ряда учебных пособий, которые направлены на активизацию познавательной деятельности учащихся, на укрепление мотивации к учебе, на ликвидацию отрыва преподавания дисциплин теоретического цикла от исполнительских. По сути, в системе высшего музыкального образования используется учебная модель – синтез трех компонентов внутри каждого вида музыкальной деятельности: музыкальная теория, музыкальный слух, музыкальная практика и изучение учебно-методической литературы по данной проблеме дает основание понять преимущество комплексной деятельности преподавания музыкально-теоретических дисциплин, как систему, способствующую всестороннему и гармоничному развитию учащихся. Поэтому в системе музыкального образования используются различные технологии для развития каждого студента: тестовые, проблемно-поисковые; личностно-ориентированные; информационно-коммуникативные; обучение в сотрудничестве здоровьесберегающие. В этой же связи необходимо отметить следующие единые формы и методы работы: метод анализа; метод ассоциаций, сравнений и сопоставлений; метод исполнения мелодии голосом; метод дирижирования; метод ориентации в нотном тексте; исследовательские методы обучения и др. Перечисленные выше формы и методы работы находятся в основе разработки содержания

процесса обучения на основе комплексного подхода в преподавании музыкально-теоретических дисциплин, которые существуют в вузе.

Инновационный проблемно-поисковый метод, применяемый постоянно на практике, требует расширения интеллектуального кругозора учащихся, что влияет на развитие познавательных навыков учащихся, их критическое и творческое мышление, умение самостоятельно конструировать свои знания и ориентироваться в информационном пространстве. Другой, не менее важный метод работы, применяемый в обучении – это метод, когда студент приобретает навыки ориентации в нотном тексте в ходе обучения. Так, наблюдение за музыкой по нотам при ее прослушивании, учит ориентироваться в музыкальном тексте, облегчает освоение навыка игры по нотам на занятиях по основному инструменту. В то же время игра на фортепиано на занятиях по сольфеджио - важнейший способ активизации осмысления и закрепления теоретического материала, повышение качества его усвоения и запоминания, например, при прохождении теоретических тем («Знаки альтерации», «Тоника», «Тональность», «Лад» и т.д.). А при выполнении творческих заданий (подбор по слуху, транспонирование, музицирование и др.) невозможно обойтись без основных исполнительских навыков на фортепиано. Поэтому методы и приемы, заимствованные из теоретических дисциплин, позволяют педагогам-инструменталистам существенно сэкономить время при разборе педагогического репертуара, а также осознанно и быстро помочь заучивать произведения наизусть, в то же сделать занятия более результативными, эффективными в процессе творческой активности, инициативы и самостоятельности обучающихся.

Таким образом, комплексный метод преподавания, широкое взаимопроникновение содержания учебных предметов, единство целей, методов и приемов обучения и практическая слуховая основа всех дисциплин музыкально-теоретического направления создают благоприятные условия для повышения эффективности обучения будущих учителей музыки [4]. С другой стороны применение такого комплексного подхода, выраженного через обеспечение единства целей, задач, содержания и методов обучения – это формирование педагога-музыканта творчески мыслящего, социально активного и самостоятельного. Использование единых методов и приемов на музыкально – теоретических дисциплинах помогает достичь наиболее высоких результатов в обучении и это влияет на показатели аттестационных и итоговых результатов учащихся.

Подводя итог, необходимо также подчеркнуть, что выбор и внедрение тех или иных подходов в преподавании музыкально-теоретических дисциплин не может быть самоцелью в ответ на уменьшение количества аудиторных занятий, отводимых на дисциплины. Ведущим и истинным мотивом педагогического поиска в этой области является стремление повысить эффективность профессиональной подготовки будущих учителей музыки с тем, чтобы сформировать музыкальный интеллект учителя музыки, потенциал которого будет раскрываться как в школьном классе, так и в системе дополнительного музыкального образования. Качественная музыкально-теоретическая подготовка необходима учителям музыки как ключ к пониманию музыки, ее содержания, формы, стиля, драматургии и художественных задач и решению профессиональных задач в области анализа нотного текста, возможности связывать технологические задачи с содержанием и строением музыки, построением художественного целого в разных образовательных учреждениях.

Список использованных источников:

1. Ройтерштейн М. И. Курс музыкального анализа в учебном плане подготовки учителя пения // Учёные записки № 399: Музыкально-педагогическая подготовка учителя: Сборник статей: / Редкол.: Г. М.Цыпин (отв. ред.) и др. М.: МГПИ им. В.И.Ленина, 1970. С. 186–194.
2. Иофис Б.Р. М.И.Ройтерштейн: научная деятельность и авторская модель музыкально-теоретической подготовки учителя музыки // Вестник кафедры ЮНЕСКО «Музыкальное искусство и образование». 2015. № 4 (12). С. 80–91.
4. Федотова Т.Ю. Ценностно-смысловой подход в музыкально-теоретической подготовке студентов педагогического колледжа // Искусство и образование. 2022. № 4 (138). С. 147– 153.
3. Гарипова Н.М. Конвергентный потенциал психологической составляющей музыкально-педагогического образования // Музыкальное искусство и образование / Musical Art and Education. 2022. Т.
4. Ценова В.С. К теории современной музыкальной композиции (на материале советской музыки) // Советская музыка. 1991. № 9. С. 81–86.
5. Кисметов К.Л. Формирование ИКТ компетентности студентов специальности «Музыкальное образование» средствами электронной музыки в вузе Казахстана: дис....канд. пед. наук. Саратов, 2021. 219 с. 12.
6. Москвина И. В. Актуальные проблемы профессиональной подготовки будущего учителя музыки // Мир науки. Педагогика и психология. 2018. Т. 6. № 5. URL: <https://mir-nauki.com/PDF/30PDMN518.pdf> (дата обращения: 21.11.2023).
7. Шишлянникова Н.П. Интегрированный подход к профессиональной подготовке будущего учителя музыки // Вестник Томского государственного педагогического университета. 2012. № 11(126). С. 38—41.
16. Носкова Т. Н., Козина Н.Д. Цифровая среда поддержки проектной деятельности

УДК 811.512.512.122.

ӘБІШ КЕКІЛБАЕВ ШЫҒАРМАЛАРЫНЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Қайпбаева Айжамал филология
ғылымдарының кандидаты,
қауымдастырылған профессордың м.а.,
Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ,
Қазақстан, Қостанай қ.
E-mail: a.kaypbai1957@mail.ru

Нурсейтова Айшагүл Айдарбековна
гуманитарлық ғылымдар магистрі,
аға оқытушы,
Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ,
Қазақстан, Қостанай қ.
E-mail: a-nurseitova@mail.ru

Аңдатпа

Өзектілігі және мақсаты. "Ә.Кекілбаев энциклопедиясы"-далалық данышпандықтың қайнарынан суарылғандығы. Ә.Кекілбаевты жас ұрпаққа қайталанбас тұлға ретінде таныту. Мақалада Әбіш Кекілбаевтың ұстанымы, шығармаларының ерекшеліктері қарастырылады. Ә.Кекілбаев туралы замандастарының пікірлері берілді. Тарихи танымдық туындыларына тоқталдық.

Түйінді сөздер: әдебиет, таным, ғибрат, ділмар, рух.

Аннотация

Актуальность и цель: "Энциклопедия А. Кекильбаева" насыщена источником степной мудрости. Представит А. Кекильбаева молодому поколению как неповторимую личность. В статье рассматриваются взгляды Абиша Кекильбаева, особенности его произведений. Даны высказывания современников об А. Кекильбаеве. Рассмотрены исторически познавательные произведения.

Ключевые слова: литература, познание, поучение, красноречивый, дух.

Abstract

Relevance Goal. The relevance and purpose of the "Encyclopedia of A. Kekilbaev" flows from the source of the genius of the region. Acquaintance of the younger generation with A. Kekilbaev as a unique personality. The article examines the position of Abish Kekilbaev, the features of his work. The opinions of his contemporaries about A. Kekilbaev are given. We focused on his historical works.

Key words: literature, knowledge, education, dilmar, spirit.

«Әбіш Кекілбаев» энциклопедиясын қолға алғанда, Әбіш туралы естеліктерді еске оралтқанда тебіренбейтін жан жоқ. Университеттің бесінші курсына, 1974 жылдың күзінде Мемлекеттік кино комитетіне жұмысқа орналасқан студенттің әңгімесі де, қатарластарының әңгімесі де – өміріндегі баға жетпес олжа екенін ерекше ықыласпен айтады. Комитет төрағасы Камал Смайылов, комитеттің бас редакторы Қалтай Мұхамеджанов, киностудияның Бас редакторы Әбіш Кекілбаев... Бұл есімдерге сипаттама беру артық. Басқа қасиеттерін былай қойғанда, осы азаматтардың бір-бірін бағалауының өзі жатқан бір ғибрат, өнеге еді. Бір күні Қалағаң кабинетіне шақырды да, «Мына шимайымды қарап шықшы, пікіріңді айтарсың» деді. «Шимайы» орысша екен. Шамамен 5-6 беттей. «Көктөбедегі кездесу» бір елден кейін бір елде қойылып, ақыр аяғы мұхит асып, абыройы тасып тұрған кез. Сол жақта пьесса кітапша күйінде басылатын, Шыңғыс Айтматов пен Қалтай Мұхамеджановтың авторлық өмірбаяндары алғысөз ретінде салынатын болып шешілген екен. Қалтай ағаның Кино үйіндегі, Комитеттегі, киностудиядағы жиналыстарда жұртты күлкіге батыра сөйлеген сөздеріне талай құлақ түргеніммен, орыс тілінде де өзінің қалтайы қалжыңын, қайталанбас юморын бар сөлімен сақтап, соншалықты стилистік шеберлік көрсететінін біле қоймайды екенмін. Қатты риза болдым. Ойымды ақтарылып айттым да. «Керемет жазыпсыз» деп те жібердім. Сөзімді тыңдап отырды да, бір кезде былай деді: «Рақмет көңіліңе, шырағым. Өз шамамызды білетін жасқа келдік қой. Біз, енді, қанша дегенмен, қазақтың арасында қалатын қаламгерміз. Керемет деп мына Әбішті айту керек. Он межконтинентальный писатель... «Межконтинентальная баллистическая ракета» дегенді білесің ғой?.. Әбіштің размахы сондай... Сөйтті де Әбіш туралы кең құлашты әңгімені бастап кетті. «Межконтинентальный»... «Әлемдік ауқымдағы жазушы» демей, «құрлықтардан асатын қаламгер»

демей, «межконтинентальный писатель» дегенінен, «кең құлашты» демей, «размах» дегенінен бе екен, әйтеуір, Қалағамның сол сөзі ерекше есімде қалып қойды деп, 1974ші жылғы студент осылай сыр шертеді.

Отызында «Шыңырауды» шығарып, сөз танитын жұртты шалқасынан түсірген қаламгерге, Кинокомитетке әр келген сайын ұшан-теңіз эрудициясы қайран қалдыратын ағаға құрметім бұрынғыдан да арта түсті деп, ағынан жарылады. Келесі, 1975 жылы тағы қызық болды. Алматыға «Ақ кемеңіз» премьерасына Шыңғыс Айтматов келе қалды. Сейдахмет Бердіқұловтың Аян Нысаналин арқылы айтып жіберген өтініші бойынша, Қалағамның көмегімен әлемге әйгілі жазушыдан сұхбат алудың (ол «Лениншіл жаста» «Қайткенде адам қалады адам болып» деген атпен көлемді күйде жарияланды) сәті түсті. Өңімінің аяқ жағына қарай, кино және жазушы деген негізгі тақырыптағы сұрақтарын қойып болған соң, бойын үйретіңкіреп, сұхбатқа қатыстырылмайтын жайларға да ауысқысы келді. «Аға, біздің әдебиетімізді оқып отырсыз ба? Кімдерді бөліп атай аласыз?» деп қалады студент. «Көп қой. Бөліп атап жатқаным қалай шығады? Оның үстіне проза мен киноның байланысы туралы ғана сөйлесетін болып едік қой», деді құлықсыздау күйде. «Айып етпеңіз, мысалы, Әбіш Кекілбаев туралы пікіріңізді білейін деп едім», -деп студент сұрақты төтесінен қояды. Студенттік кезі ғой, үлкеннің мысы да басқан шығар. Сондағы Шықанның аузынан ә дегенде шыққан сөз студентті тіксінтіп тастады. «Ой, оны айтпа», деді... Сол сәтте студентке келген ой: «Аралары нашар екен ғой, қап, бекер сұраппын» деген болды. Есін жиғанша Шыңғыс аға тағы айтып қалды: «Оны қой» деп... Әп-сәтте студент түсіп кеткен еңсесін көтеріп, жүзіне қарайды... жазушы жылы жымылып тұр екен. Араға біраз уақыт салып: «Он неисчерпаемый» деді... Білгенде де тіпті жақсы біледі екен. Әбіштің таусылып бітпейтін, телегей-теңіз білімін бөлекше бағалайды екен. «Неисчерпаемый»... Ана жылғы Әбіш ағамыздың мерейжасына орайластырып, «Егемен Қазақстанда» жыл бойы мақалалар беріп отырғанын шәкірттері тебірене еске алады. Біреуін мына тақырыппен атапты: «Сардар. Ділмар. Елдар» деп аталған сол мақаланың аяқ жағын ала: «Әбіш Кекілбаевтың жетпіс жылдығы – қазақ әдебиетінің, қазақ мәдениетінің, қазақ қоғамдық ойының ғана емес, жалпы қазақ рухының жеткен бір белесі ретінде байыпталатын, бажайланатын дата. Оны жазушының, саясаткердің, қайраткердің он жыл сайын оралып отыратын кезекті мерейтойы деп қана қарау жетімсіз. Біз Кекілбаевты әлі толық танып-біліп болған жоқпыз. Мұның өзі соншалықты орасан олқылыққа жатпайды. Бұл тұрпаттағы тұлғаларды замандастарының толық танып-біліп үлгеруі қисынға келе қоймайды. Кекілбаев сынды суреткерлердің, Кекілбаев сынды ойшылдардың қатпар-қыртыстары айналасы бір ғасырдың о жақ, бұ жағында қопарыла қалуы қиын болса керек. Демек, Әбіш Кекілбаев туындыларының әсемдік әлемін ашу, философиялық тереңдігін таныту жөнінде ұлттық көркем ойымыздың алдында талай міндет тұр» деп тұжырымдапты. Сол міндет орындала бастапты. «Арыс» қоры (баспасы) классик жазушы, Қазақстанның Еңбек Ері Әбіш Кекілбайұлының 80 жылдық торқалы тойына бағышталған «Әбіш әлемі/ Мир Абиша» жобасын жүзеге асыруда» деген әдепкі әдепті сөзбен өріліп, 800 беттен барып бір-ақ қайырылған, осы заманғы баспа мәдениетінің ең биік талаптарына да сай келетіндей етіп, қыздың жиған жүгіндей жасалған бұл фолиант – «Әбіш Кекілбаев» энциклопедиясының жазушының шығармашылығына арналған бірінші томы. Екінші том «Өмірі мен ортасы», үшінші том «Көрсеткіштер» деп аталады. Мақтай отырып мақтанайық. Әбіш Кекілбаев – біздің бүгінгі мына әлемге үшінші мыңжылдықтың басындағы қазақ осындай деп алға тарта алатын аз адамымыздың бірі. Қаламгердің қазіргі қазақ қоғамындағы алар орнын оның жазушылығымен де, тарихшылығымен де, ойшылдығымен де, саясаткерлігімен де, қайраткерлігімен де толық жеткізіп айта алмаймыз. Қалағамның «межконтинентальный» деуінің де, Шыңғыс Айтматовтың «неисчерпаемый» деуінің де мәнісін мына энциклопедияны қарап шыққан адамның әрқайсысы-ақ бірден ұға алады. Әбіш Кекілбаев туындылары жалпыадамзаттық мәселелерді әлемдік өреде қарастыратындығымен, ой тереңдігінің, көркемдік кестенің, тіл өрнегінің классикалық үлгісін көрсетуімен, қай жанрға салғанда да өрен жүйрік шығатындығымен, әрі көп, әрі дөп жазуға болатындығын дәлелдеуімен тәнті етеді. Бір ғана «Мақалалар» тарауының өзінде Әбекеңнің 600 туындысы сөз етіледі. «Тарихи-танымдық туындылар», «Сапарнамалар» деген тараулар өзінше бөлек тұр. Өлеңдерді, әңгімелерді, хикаяттарды, романдарды, драматургияны, аудармаларды айтпай-ақ қоялық. Бір бойында жазушының, ақынның, драматургтің, аудармашының, саясаттанушының, тарихшының, мәдениеттанушының, өнертанушының, әлеуметтанушының, публицистің, журналистің, шешеннің таланты тамаша тоғысқан, соның бәр-бәрін философтың, далалық данышпандықтың қайнарынан суарған Әбіш Кекілбаев шын мәнінде феномен құбылысқа жататыны қазірдің өзінде талас тудырмайды. Әбіштің халықтың рухына еткен еңбегі – даусыз ұлы еңбек. Кекілбаев кеңістігіндегі аса бай мұра руханият ауқымына да сыймайды. Әбіштің дара ақылы бізге өтпелі кезеңде көп көмектескенін, Әбіштің сара сөзі алабұртқан халықтың санасын сабасына түсіруге септескенін біз ешқашан ұмытпауға тиіспіз. «Мұндай тұлға туа алмасақ – кім болдық? Туғаннан соң қуанбасақ – кім болдық? Абай атам арманындай Әбіш бұл, Өуезовтің жалғасындай ұл көрдік» деп Ұлықбек Есдәулетов айтқандай, Әбіштей перзентімізге қуанбасақ кім болдық деп уайым шеккен күндеріміз де бастан өткенін несіне жасырайық. Шүкір, уақыт деген бірте-бірте бәрін орын-орнына қояды екен. Ұлы Абайды арманда қалдырып кеткен Әбдірахман Әбіш жарты ғасырдай уақыттан кейін қазақ даласының басқа бір қиырында, Маңғыстаудың төрінде қайта туғандай болғанын, ұлы Өуезовтің жалғасындай, бәрімізді байыта туғандай болғанын

қазірдің өзінде ұғынып үлгергендейміз. Ел болу осындай шаруалардан танылады. Халықпыз ғой, шіркін. Халық болғанда да асылдарын «Әлі-тірісінде артына жаман сөз ілестірмеген, тумысында гуманист жазушы, энциклопедиялық білімге ие ғұлама, аузы дуалы шешен би, ұлт жанының білгірі, кең пейілді, жұмсақ жүректі жан тұлғасы уақыт өткен сайын өркештене, зорая түсеріне, кемел Қазақстанның келер буындарының да арқа тірер рухани сүйеніші болып қала береріне кәміл сенеміз» деп ардақтай алатын халықпыз. «Әбіш Кекілбаев» энциклопедиясы – ел мен ұрпақ үшін қосылған қомақты үлес. Бұл еңбек біздің қоғамдық ойымыздың жаңа заман биігіне көтеріліп, көшке қосылып үлгергенінің кемел түрдегі, келісті көрінісін көрсетеді. Бұл еңбек біздің өз қадірімізге жететін, шын ғажайыптарымызды ұлттық мақтаныш тұта білетін ел екенімізді тамаша танытады. [1, б. 3]

Сейіт Қасқабасов, әдебиеттанушы, ҰҒА академигі Әбіш әлемінің айнасы «Әбіш Кекілбаев. Шығармашылығы. Энциклопедия. Бірінші том» деп аталған өте қомақты кітапты «Арыс» баспасы шығарыпты. Оқи бастадым. Оқуға өте жеңіл екен. Басынан аяғына дейін қызыға да, таңдана да оқып шықтым. Қызыққаным – Әбіштің шығармаларын қанша білдім дегенмен, жете білмейтін жәйттер аз емес екен, әсіресе, оның шығармалары туралы жазылған мақалаларды біле бермейді екем, сондай-ақ, Әбіштің өзінің жазған эсселері мен баяндамаларын, сөздерін есіме қайта түсірдім. Таңданғаным – бұл энциклопедия бұрынғылардан басқаша жасалыпты. Бұрынғы энциклопедиялар (универсалдысы да, тұлғалысы да) мәліметтерді алфавит бойынша беретін. Ал мұнда мүлде жаңа әдіс қолданылған. Үш том деп жоспарланған бұл еңбектің бірінші томы тек Әбіштің шығармашылығына арналған. Әбіштің шығармалары жанрлар бойынша топталып беріліпті: Поэзия, Проза (оның ішкі жанрлары әңгімелер, хикаяттар, романдарға бөлінген), Драматургия, Аудармалар, тарихитанымдық туындылар, сараптамалар, мақалалар. Бұл энциклопедияның үлкен бір жаңалығы – әр шығарма туралы толық мәлімет беруі. Әсіресе, поэзиялық туындыларды оқырманға жан-жақты таныстыруы: туынды қай жылы жазылды (немесе аударылды), қашан тұңғыш рет жарияланды және қанша рет қайта басылды. Бұл аз десеңіз – әр туындының ең сәлді, мәнді жерлерін, шумақтарын келтіріп, оларға ұтымды сипаттама берілді. Ал прозалық шығармалар сөз болғанда әр шығармаға кім қандай мақала жазды, қалай бағалады. Тіпті, ол мақалалардың қысқаша мазмұндары беріледі, мақала авторлары жөнінде мағлұмат айтылады. Сондай-ақ, ғалымдардың зерттеу еңбектерінде Әбіштің қай шығармасы жайында қандай пікір айтылғанына дейін дерек қамтылған. Мәселен, энциклопедияның 243-бетінде мынадай ақпар бар: «Әбіш Кекілбаевтың «Аңыздың ақыры» романы мен «Үркер», «Елең-алаң» роман-эпопеясын Р.Бердібаев, Ш.Елеуқенов, С.Әшімбаев, Г.Бельгер, Р.Нұрғали, М. Ысқақбай, Н.Оразалин, Ж. Дәдебаев, С. Жұмабеков, Р. Отарбаев, Н. Ақыш, т.б. қазақ әдебиетінің үлкен табысы деп бағалады. Міне, жас зерттеушіге Әбіштің ең үздік шығармалары туралы жазған авторлардың тізімі – дайын тұрған библиография. Ал бұл энциклопедиядан менің ашқан үлкен жаңалығым – Әбіштің ақындығы. Ол жас шағында өлең жазған деп еститінмін. «Е, жас шағында қазақтың бәрі – ақын ғой, есейгенде оны қойған шығар», – деп ойлайтынмын. Сөйтсем, Әбіш беріге дейін өлең жазыпты. Бұрынғысы да, кейінгісі де – әдемі поэзия! Тақырыбы алуан түрлі: жастыққа тән махаббат сезімі, табиғаттың әркездегі көрінісі; қоғамның қайшылықтары, адамның жеке басының тағдыр-талайы, қуанышы мен өкініші, ләззаты мен өксігі, реніші, достық пен сатқындық, адалдық пен арамдық, қызғаныш, күншілдік, т.б. Негізінен, Әбіш лирик, философ, әрі реалист. Мұнда осы энциклопедияда берілген өлең үзінділерінен-ақ айқын бақылауға болады. Біздің ұрпақ – әкелері сұрапыл соғыста мерт болған боздақтардың балалары едік дейді. Бұл жағынан Әбіш екеуіміз тағдырласпыз. Сондықтан оның қиыншылығы қисапсыз балалық шақ туралы жазған өлеңдерін толқымай оқу мүмкін емес. Міне, осының бәрін бұдан да көп нәрсені осы Әбішке арналған энциклопедиядан көріп-біліп алуға болады. Өйткені, бұл энциклопедия – жаңа үлгідегі энциклопедия [2,б.3].

Біз тақырыпты осылай қоюды жөн көрдік: Әбіш Кекілбайұлы және Еуразия университеті Мұның екі себебі бар. Біріншіден, жазушы, қайраткер Әбіш Кекілбайұлы шығармашылығына жоғары мектептің көзімен де бір қараған дұрыс секілді. Екіншіден, Астана мен Еуразия университетін бөліп қарай алмайтынымыз секілді, тірісіндегі елдік ұстанымын былай қойғанда, қасиетті сүйегімен де Елордаға «аруақ қондырып, нар шөктіріп» тұрған тұлғаны қаланың жаңарған кезеңімен байланыста қарауға пейілдіміз. Ұлт университеті үшін Әбіш Кекілбайұлы – мақсатқа жету үшін аянбай тер төгудің, шығармашылық пен мемлекеттік қызметті қатар алып жүру үшін жастай ізденудің, ана тіліміздің інжумаржанын қалам қуатымен ғана емес, шешендікпен, ділмарлықпен мәшһүр етудің, қазақ ауданында қалмай, әлем көкжиегіне әлуәтпен абыройлы көтерілудің рәмізі. Қазақта: «Оқымаған – бір бала, оқыған – екі бала» деген сөз бар. Мектепте жүріп-ақ мұғалімдері мен Маңғыстаудың мыңжылдық қатпарын зерттеген геологтарды білімімен таңғалдырған Әбекең студент кезінде неше жігітке айналғанын шамалауға болады. Мұны тереңірек білемін деген жас Мұхтар Мағауиннің «Әбіш екеуіміз» атты естелігін оқыса жетіп жатыр. Ұлт зиялылығының екінші тынысы – өртең боп шыққан «алпысыншы жылғылардың» білім мектебі мен өмір мектебі сонда тұнып тұр. ХХІ ғасырдың дүдәмал шағында отырып, Әбіш Кекілбайұлымен курстас, сабақтас болуды армандайсың. Құрығанда КазГУ филология факультетінің әдеби үйірмесі өтетін аудиторияның ең соңғы партасына, немесе талай шындықты көрген ескі терезенің тақтайшасына отырып, сезім мен арманның, адалдық пен намыстың бір ұшқынын бойыңа сіңіргің келеді... «Адамдар әділ болса – өмір әрқашан әділ» деп жазыпты Әбекең. Осы сөз, осы ұстаным қаламгер-қайраткердің бар болмысын ашатындай көрінеді. Енді, бір

жазбасында ол былай дейді: «Ұрпақтың ұрпаққа қалдырар ең асыл мұрасы – өзі бастан кешкендерден түйген азды-көпті рухани тәжірибесі. Одан қол үзген қауым – келешегінен қол үзген қауым». Рухани тәжірибе не екенін «Қазақ әдебиеті» оқырманына түсіндіріп жатқан артық болар. «Әдебиеттің міндеті – сергелдең жүректі басу, бейқам жүректі ояту» деген афоризмге бергісіз сөзін әдеби-рухани-мәдени басылымдардың маңдайына жазып қойған орынды шығар. Жалпы, Астананың жаңарған тарихы тым ұзақ болмаса да, оның әр биік орнында Әбіш Кекілбайұлының ізі сайрап тұр. [3, б. 4].

Әу баста Елорданы көшіру туралы идея көтерілгенде, Алаш тілімен айтқанда, топ басшысы (спикер, модератор) ретінде осы қайраткер пәтуа айтқанын ұмытпалық. Астанада ол кісі талай лауазымды қызмет атқарды. Қай жерде, қай мінберде болсын ұлт абыройын, ұлт намысын, ұлт сөзін көтергені – көз алдымызда. Қуанышта да, қайғыда да... Әбекеңнің кең құшағы, кең жүрегі танысты да, бейтанысты да елжірете алды. Ақселеу Сейдімбек қапияда қайтқанда, Еуразия университеті бас ғимаратының алдында қандай терең сөздер айтып еді десеңізші?! Мұны «ұлт жоқтауы» десек, қателеспейміз. 2009 жылы біздің университетте жазушының 70 жылдығына арналған ғылыми конференция өтті. Жиынды және оның жинағын алдын-ала үйлестіру бізге жүктелді. Шет мемлекеттерден ғалымдар келді. Әбекеңнің ақ жүректігі сонша, сол күні баяндама жасағандардың қолын сүйіп, маңдайына басты. Шынын айтайық, біз мұндайды Түркия азаматтарынан көруші едік. Бірақ, дана қаламгердің ілтипаты шынайы екені байқалып тұрды. Ә.Кекілбайұлын Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетімен байланыстыратын уақиғалар өте көп. Жазушы 2001 жылы «Күлтегің» ескерткішінің көшірмесі әкелінетін шараға қатысты, университеттің аудиториясында өткен мемлекеттік және халықаралық жиындарда сөз сөйледі. Жоғарыда айтылған мерейтойда ол кісіге университетіміздің «Құрметті профессоры» атағы берілді. 2016 жылдың 26 қарашасында ЕҰУ-да «Әбіш Кекілбайұлы аудиториясы» ашылды. Аудитория – күніне жүздеген білім алушы келіп, дәріс тыңдайтын алаң. Әрине, сабақ тек жазушы шығармашылығына қатысты емес, гуманитарияның сан саласы бойынша. Біз танымал суретші, дизайнер Тілеужан Батановпен бірлесе отырып, стендтің әрбіріне жазушы шығармасының атын қойып («Алтын шуақ», «Бір шөкім бұлт», «Бәйгеторы», «Дәуірмен бетпе-бет», «Азаттықтың ақ таңы», «Құс қанаты», «Заманмен сұхбат», «Сыр десте», «Үркер», «Шандоз»), оның мазмұнын өмір белестерін айқындайтын фотолармен, деректермен толықтырылды. Ашық қабырғалар Маңғыстау өңіріне қатысты көркем бейнелермен өрнектелді. Жұбайы – Клара апайдың рұқсатымен негізгі құжаттарының көшірмесін алдыртып, экспозиция жүйесімен ұсынылды. Әбіш ағам оқу орнына келгенде: «Қаламгер еңбегінің өлшемі – адам жүрегіне қаншалықты жақындай алғанында», – деп еді. Елдің кешегі, бүгінгі құрметіне қарап, өзі де осы өлшемнің толық үдесінен шықты деп ойлаймыз. [4, б. 121].

«Әдебиеттің міндеті – сергелдең жүректі басу, бейқам жүректі ояту» деген сөзін афоризм десе артық емес. Энциклопедияда көбіне ресми стиль, статистика аралас жазылады. Ал Ә. Кекілбаев энциклопедиясы таза қазақи қайнардан сусындауымен ерекше.

Әдебиеттер тізімі:

1. Абдрахманов С. Кекілбаевтың әдеби кеңістігі. «Неисчерпаемый». // Қазақ әдебиеті газеті 08.06.2018. <https://qazaqadebieti.kz/14713/kekilbaevty-debi-ke->
2. Қасқабасов С. Кекілбаевтың әдеби кеңістігі. «Әбіш әлемінің айнасы». // Қазақ әдебиеті газеті 08.06.2018 <https://qazaqadebieti.kz/14713/kekilbaevty-debi-ke->
3. Қамзабекұлы Д. Кекілбаевтың әдеби кеңістігі. «Әбіш Кекілбайұлы және Еуразия университеті». // Қазақ әдебиеті газеті 08.06.2018 <https://qazaqadebieti.kz/14713/kekilbaevty-debi-ke->
4. Әбіш Кекілбаев: Энциклопедия. 1-том: Шығармашылығы. – Алматы: Арыс, 2018. – 800 б.

УДК: 796

ОСОБЕННОСТИ БИЛИНГВАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ В КОНТЕКСТЕ ПРИМЕНЕНИЯ ИГРОВЫХ МОДУЛЕЙ ОБУЧЕНИЯ РУССКОМУ ЯЗЫКУ И ЛИТЕРАТУРЕ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛАХ

Калиева Сауле Ануарбековна
педагог-мастер русского языка и литературы
КГУ «Карагайлинская общеобразовательная школа отдела
образования Алтынсаринского района» Управления образования
акимата Костанайской области, с.Шокай
E-mail: kaliev.kabdrahman@mail.ru
Загородняя Оксана Федоровна
педагог-исследователь русского языка и литературы
КГУ «Больше-Чураковская общеобразовательная школа
отдела образования Алтынсаринского района»
Управления образования

Аңдатпа

Мақала жалпы білім беретін мектептердегі орыс тілі мен әдебиетін екі тілді оқыту контекстіндегі, нақты өмірлік жағдайларда және әртүрлі мәдени контексттерде екі тілділікті дамыта отырып, жаңартылған оқыту бағдарламалары шеңберінде өзекті тәсілдерді анықтауға баса назар аударады, бұл жалпы білім беретін мектеп оқушыларының мәдениетаралық хабардарлығы мен коммуникативтік дағдыларын жақсарта отырып, әртүрлі тілдік және мәдени жағдайларды түсінуге және бейімделуге көмектеседі.

Түйінді сөздер: дидактикалық ойын модульдері, екі тілді оқыту

Аннотация

Статья акцентирует определение актуальных подходов в контексте билингвального обучения русскому языку и литературе в общеобразовательных школах, в рамках обновленных программ обучения с развитием двуязычия в реальных жизненных ситуациях и различных культурных контекстах, что помогает понимать и адаптироваться к различным языковым и культурным ситуациям, улучшая межкультурную осведомленность и коммуникативные навыки учащихся общеобразовательных школ.

Ключевые слова: дидактические игровые модули, билингвальное обучение

Abstract

The article focuses on the definition of relevant approaches in the context of bilingual teaching of Russian language and literature in secondary schools, within the framework of updated training programs with the development of bilingualism in real life situations and various cultural contexts, which helps to understand and adapt to various linguistic and cultural situations, improving intercultural awareness and communication skills of secondary school students.

Keywords: didactic game modules, bilingual education, multilingualism

В современной концепции обновления содержания образования при изучении русского языка и литературы одним из направлений является установление возможных взаимосвязей предметных и метапредметных результатов обучения, определение их оптимального соотношения и реализацию этих взаимосвязей в курсе русского языка, усиление деятельностной составляющей курса. В этом контексте одной из приоритетных задач преподавания русского языка и литературы в общеобразовательной школе по-прежнему остаётся формирование представлений о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории народа, говорящего на нём; о взаимообогащении языков в результате взаимодействия национальных культур.

Под термином «билингвизм», или «двуязычие», понимается владение и применение двух языков, причем степень владения тем или иным языком может быть различной, в отличие от монолингвизма (владение первым, или родным языком) и многоязычия (владение несколькими языками) [2]. Билингвальные подходы в обучении - это методы и стратегии, которые развивают языковые навыки учащихся в двух языках. Они используются в образовательных системах, где существует два официальных языка или две различные языковые группы. Билингвальные подходы могут применяться на разных уровнях образования, включая начальную, среднюю и старшую школу, а также в высшем образовании. Они способствуют развитию языковой компетенции и сознательности в обоих языках. Некоторые из самых распространенных билингвальных подходов включают:

1. Параллельное обучение: учебный процесс проводится на двух языках одновременно. Учащиеся получают уроки на обоих языках, и каждый язык используется для определенных задач или предметных областей.

2. Последовательное обучение: учащиеся сначала изучают один язык, а затем второй. Первый язык используется для обучения контента, основного для данного уровня, и развития языковых навыков, а второй язык вводится постепенно.

3. Интегрированный контент и язык: в этом подходе язык используется для обучения предметам или содержанию, что помогает учащимся развивать языковые навыки в контексте конкретной предметной области.

Целью билингвальных подходов является обеспечение полноценного языкового развития в двух языках, помощь учащимся освоить контентные и языковые навыки на двух языках и дать им возможность быть культурно и языково компетентными. Кроме того, при обучении данному предмету возможно активное применение средств наглядности, а содержание обучения этому предмету представляет собою неограниченные возможности для осуществления межкультурного обучения [3]. Один из основных преимуществ билингвального образования состоит в том, что он способствует

развитию когнитивных навыков и познавательной гибкости учащихся. Изучение двух языков требует усилий по сравнению с изучением только одного языка, что стимулирует умственное развитие и повышает способность к аналитическому мышлению. Билингвальные подходы также способствуют культурному разнообразию и глобальному пониманию. Учащиеся, изучающие два языка, вовлекаются в изучение различных культур, традиций и обычаев, и у них развивается способность к межкультурному общению и толерантности. Кроме того, билингвальное образование может иметь долгосрочные преимущества для профессионального успеха. В мире, где международные контакты и связи все более распространены, знание двух языков может дать преимущество на рынке труда и открыть новые возможности для карьерного развития. Следует отметить, что успешная реализация билингвальных подходов требует обеспечения эффективной языковой поддержки, квалифицированных преподавателей и ресурсов для изучения обоих языков. Кроме того, каждый учащийся имеет свои индивидуальные способности и потребности, и для успешного применения билингвального подхода важно учитывать их индивидуальные особенности. Е. Ю. Протасова и Н. М. Родина утверждают, что малые дети, воспитывающиеся в билингвальной среде, полноценно и быстро начинают понимать, кто на каком языке общается, и относятся к каждому соответствующим образом [19, с. 5]. В целом, билингвальные подходы в обучении являются ценным инструментом для развития языковых навыков, культурной компетенции и когнитивных способностей учащихся. Они способствуют гармоничному развитию личности и открывают новые горизонты для обучения и коммуникации.

Билингвальные подходы в обучении имеют несколько особенностей, которые делают их уникальными и эффективными:

1. Языковая иммерсия: Этот подход предполагает полное или почти полное погружение учащихся в язык, который они изучают. При этом язык учебного материала, коммуникации и окружающей среды становится целевым языком изучения. Это помогает учащимся быстрее освоить языковые навыки и развить способность к эффективной коммуникации.

2. Двухязычное обучение: В этом подходе учебный процесс проводится на двух языках. Учащиеся получают уроки и материалы на обоих языках и изучают различные предметы и дисциплины на обоих языках. Это позволяет им развить и совершенствовать свои языковые навыки одновременно.

3. Контекстуализация: Билингвальные подходы акцентируют внимание на связи между языком и контекстом использования. Учащиеся учатся использовать языковые навыки в реальных жизненных ситуациях и различных культурных контекстах. Это помогает им понимать и адаптироваться к различным языковым и культурным ситуациям, улучшая их межкультурную осведомленность и коммуникативные навыки.

4. Индивидуализация: Билингвальные подходы учитывают различные индивидуальные потребности и уровни языковых навыков учащихся. Преподаватели адаптируют учебный материал и методики обучения в соответствии с потребностями каждого ученика, чтобы обеспечить оптимальный прогресс и развитие в изучении обоих языков.

5. Функциональное использование языка: Билингвальные подходы акцентируют внимание на практическом использовании языка в реальных ситуациях. Учащиеся учатся применять свои языковые навыки для решения задач, коммуникации и изучения новой информации. Это помогает им развить практическую и функциональную грамотность в обоих языках.

Внедрение билингвального обучения может быть адаптировано с учетом особых потребностей учащихся и целей билингвального обучения с использованием игровых подходов в этом контексте, предоставить педагогам разнообразные и готовые к использованию дидактические игры, которые могут быть включены в планирование уроков и программу билингвального обучения в полиэтничном обществе. Педагоги могут выбрать игры и задания, адаптировать их к уровню и потребностям своих учащихся, и создать целостные учебные материалы в соответствии с программой билингвального обучения. Педагоги могут предложить учащимся выбор игр и упражнений, которые они могут изучать самостоятельно, в парах или группе. Это поможет учащимся укрепить свои навыки в русском языке и повысить свою мотивацию к изучению языка.

В контексте билингвального обучения рекомендуется:

- игровую форму обучения начинать при последовательном усложнении заданий с учетом психологической подготовленности учащихся;
- соблюдать временной промежуток начального периода от 10 до 15 минут игрового времени;
- для активации интереса использовать короткие видеофрагменты мультипликационных сказок или художественных фильмов;
- каждая игра должна содержать элемент новизны, при этом ученики должны иметь возможность отказаться от игры, если она им не нравится, и выбрать другую игру;
- особенно тщательно учитывать возрастные особенности учащихся;
- дидактические игры должны базироваться на знакомых детям играх;
- не применять дисциплинарные меры к учащимся, нарушившим правила игры или игровую атмосферу.

Процесс внедрения игровых форм и упражнений на уроке русского языка практически всегда должен быть четко ориентирован на достижение конкретных результатов по совершенствованию навыков работы с текстом, развитию умений у учащихся своевременно сделать анализ на этапе работы и способности исправить возможную ошибку. При использовании игровой технологии важным для педагога становится процесс оценивания и процесс взаимооценивания как результата игры, так и самого процесса хода игры. Не нужно стремиться на начальном этапе к стопроцентному показателю, поскольку именно на этом этапе ученик допускает наибольшее количество ошибок, и поэтому рекомендуется определять победителей по наличию наименьшего количества ошибок, а не по стопроцентному количеству правильных ответов. Игровые формы при проведении уроков русского языка дадут наибольший эффект при постоянном учете педагогом психологических, эмоциональных и возрастных особенностей учеников, их способности к самоанализу и коммуникации при работе в малых группах.

Система дидактических игр при изучении русского языка и литературы -это целевые группы или модули игр с правилами и акцентированным направлением на решение конкретной педагогической задачи или ситуации, при которой именно опора на игровую деятельность, формы и приемы становится наиболее рациональной формой включения ученика в учебную работу. Дидактическая игра как форма обучения должна учитывать возрастные и психологические особенности учащихся, их способности активизировать свои мыслительные и интеллектуальные возможности, поскольку наглядно-образный тип мышления, характерный для школьного возраста, может как ускорить, так и замедлить процесс обучения, в случае если педагог не смог правильно определить уровень сложности или степень доступности структуры дидактической задачи в соответствии с игровым моментом.

Учитель русского языка должен организовывать предметные, предметно-словесные и словесные дидактические игры, предназначенные как для индивидуальной учебной работы с учеником, так и для работы в малых(мини) группах, с четким пониманием, что игровая технология будет использоваться в качестве игрового приема в процессе обучения, как правило, для закрепления новых или уже полученных знаний, при этом добиваясь развития приобретенных навыков и умений.

Система и методика дидактических игр по русскому языку в контексте билингвального обучения должна формироваться на основе следующих принципов: актуальность дидактического материала; коммуникация детских коллективов в группы, способных решать задачи высокого уровня; стремление выполнять задание быстрее и качественнее соперников. При этом педагог должен стремиться к последовательному соблюдению требований к проводимым на занятиях дидактическим играм: игры должны базироваться на знакомых правилах; все игры должны содержать элемент новизны; не навязывать учащимся игру, не вызывающую у них познавательный интерес.

Система игровых модулей должна обладать набором приемов по своевременному использованию игр с учетом характера познавательной деятельности, различать игры, требовать от детей исполнительской деятельности, с помощью которых они выполняют действия по образцу игры, которые направлены на формирование вычислительных навыков и навыков правописания, игры, с помощью которых ученики изменяют примеры и задачи в другие, логически связанные с ним, игры, включающие элементы поиска и творчества.

Структурная составляющая игровой технологии по русскому языку, имеющая в своем составе дидактическую задачу, игровые действия, правила игры, результаты подведения итогов, определяется целями обучающего и воспитательного воздействия. Система дидактических игр должна быть акцентирована на то, что игровые задачи осуществляются самими детьми, они определяют игровые действия и самое главное: дидактические задачи в игре преднамеренно замаскированы и предстают перед детьми в виде игрового замысла.

Чем разнообразнее сценарий педагога на игровые действия, тем интереснее для учащихся сама игра и тем успешнее будут решаться познавательные и игровые задачи. Правила игры и их содержание должны определяться познавательным содержанием игровых действий. В дидактической игре правила являются заданными, при помощи которых педагог управляет игрой и поведением учеников.

Подведение итогов должно проводиться сразу по окончании игры. При этом для усиления кумулятивного эффекта, необходимо отмечать достижения каждого ученика, подчеркивая успехи отстающих детей. Учитель должен формировать систему дидактических игр исходя из того, что дидактическая игра – это игра только для ребенка, а для педагога – способ обучения: в дидактической игре усвоение знаний выступает как побочный эффект, а целью дидактических игр является подводящий переход к овладению и закреплению знаний.

Организация и процесс проведения дидактической игры в форме модулей, особенно в малых группах, должны отвечать определенным условиям для проведения игры: наличие у учителя знаний и умений относительно дидактических игр; эмоциональная выразительность проведения; необходимость включения в игру самого педагога, не оказывающего психологического давления,

выполняющего второстепенную роль, незаметно для детей направляющего игру в нужное русло. Используемая в дидактической игре наглядность должна быть простой и емкой.

Грамотное и рациональное реализации игровых модулей в контексте билингвального обучения в должной мере необходимо обеспечивать четкой организацией дидактических игр, определение цели игры, конкретными ответами на вопросы: какие умения и навыки дети освоят в процессе игры; какому моменту игры надо уделять особое внимание; какие воспитательные цели преследуются при проведении игры. Крайне важно продумывать подведение итогов после проведения дидактических игр, своевременно проводить коллективный анализ итогов игры, постоянно демонстрировать детям их достижения, не акцентируя внимания на совершенных ошибках.

Процесс строительства системной работы по внедрению игрового модуля требует от педагога тщательно продумать поэтапное распределение игр и игровых моментов на каждом этапе урока. В начале вводной части урока цель игровой технологии – заинтересовать детей и стимулировать их активность. В основной части урока игровые технологии должны решать задачу усвоения темы, в окончании урока игра должна носить исследовательский характер. На любом этапе урока дидактические игры должны отвечать следующим требованиям: быть интересными, доступными, включать различные виды деятельности учащихся. Дидактическая игра может быть проведена на любом этапе урока.

На уроках закрепления изученного материала должны использоваться дидактические игры на воспроизведение свойств действий, в серии последовательных уроков по теме, поэтому педагогу важно подбирать дидактические игры на разные виды деятельности: исполнительскую, воспроизводительную, преобразующую, исследовательскую.

Каждый педагог должен стремиться к расширению арсенала дидактического игрового материала, к умению подобрать наиболее эффективный инструмент или упражнение, при этом опираясь на концепцию программы. Крайне важно постоянно совершенствовать собственные педагогические навыки по работе с дидактическими играми и последовательно развивать построение творческого процесса обучения, в котором степень комфорта и интереса будет совпадать у всех сторон процесса обучения. Внедрение технологии игрового модуля должно быть акцентировано, прежде всего, на групповую работу с учениками, а этот процесс наиболее сложный и трудоемкий для педагога, поскольку будет постоянно требовать повышения педагогической квалификации и развития профессиональных компетенций учителя. В процессе использования дидактических игр на уроках русского языка педагогу необходимо акцентировать внимание на то, что дидактическая игра это сложное многогранное явление.

При активном и осознанном использовании дидактических игр в форме игровых модулей на уроках русского языка будут создаваться такие условия, в которых каждый ребенок получит возможность самостоятельно действовать в определенной речевой ситуации, с определенными явлениями и фактами языка, приобретая свой собственный познавательный опыт.

В рамках билингвального обучения, где учащиеся изучают русский язык как второй язык, познавательная деятельность может помочь им осваивать новые языковые структуры, расширять словарный запас и развивать коммуникативные навыки при в контексте билингвального обучения. Учащиеся могут получать задания, которые требуют от них исследовательского подхода и самостоятельного изучения языковых явлений. Например, они могут исследовать правила образования глаголов в разных временах или оформлять собственные словари синонимов и антонимов. Учащиеся могут выполнять проекты, связанные с изучением русского языка, например, создавать билингвальные рассказы или стихотворения с использованием изучаемых языковых структур. Учащиеся могут решать задачи и играть в игры, которые требуют критического мышления и поиска решений. Например, можно предложить задачи на составление предложений с использованием определенных грамматических структур или играть в игры, где необходимо найти правильный порядок слов в предложении. Учащиеся могут играть роли исторических или литературных персонажей, проводить диалоги и создавать сцены на русском языке. В контексте билингвального обучения учащиеся могут использовать различные технологии, такие как компьютерные программы, приложения или онлайн-ресурсы, для изучения русского языка. Например, они могут использовать онлайн-словари для расширения словарного запаса или проводить онлайн-исследования по грамматике и синтаксису.

Создание образовательной среды в контексте билингвального обучения может стать перспективным направлением развития языковых навыков на уровне общеобразовательных школ и важной составляющей по развитию познавательной активности учащихся образовательных учреждений.

Список использованных источников:

1. Закон Республики Казахстан «Об образовании» от 27 июля 2007 года. №319-III (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.04. 2019) // Информационно-правовая система нормативных правовых актов Республики Казахстан. URL: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z070000319> (дата обращения: 02.03.2022).

2. Юдакин А.П. Билингвизм и проблема связи языка и мышления, истор. аспект // Теоретические проблемы социальной лингвистики. - М., 1991
3. Крон Шьяк. Очевидность многоязычия: выступление на междунар. семинаре «Многоязычие и преподавание родных языков». - М.: Ин-т нац. проблем образования, 11-15 мая, 1997
4. Абдульменова З.З. Дидактические игры в воспитании интереса к русскому языку // Начальная школа. – 2014. - №1 - С. 62-64.
5. Архипова Е.В. Основы методики развития речи учащихся: учебник и практикум для вузов / Е. В. Архипова. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 202 с.
6. Возрастная психология: детская психология: Учеб, пособие для студ. высш. учеб, заведений / Н.Е. Веракса, А.Н. Веракса. - М.: Издательский центр «Академия», 2020. - 304 с.
7. Булатбаева К.Н. Монография «Функционально-коммуникативная технология обучения русскому языку в казахской школе». -Павлодар: ПГУ, 2019.
8. Мечковская, Н.Б. Социальная лингвистика /Н. Б. Мечковская// Аспект Пресс, 2000.- С. 6
9. Возрастная психология: феноменология развития, детство, отрочество: Учебник для студ. вузов. - 9-е изд., стереотип. - М.: Издательский центр «Академия», 2015. - 456 с.
10. Горбич О.И. Диалог на уроках русского языка в 5-7 классах как средство активизации деятельности учащихся и развития их речи (автореферат). -М., 2002 г.-17 с.
11. Дьячков М.В. Социальная роль языков в многоэтнических обществах. Пособие для университетов и педагогических институтов. М.: ИЯН-РиИНПО, 1993. С. 9-16.
12. Карпова Е.В. Дидактические игры в начальной школе// Начальная школа. - 2015. - №5.
13. Козлова О.А. Роль современных дидактических игр в развитии познавательных интересов и способностей младших школьников / Начальная школа. - 2021 - № 11. С 49-51.
14. Алексеева Т. Б. Культурологический подход в современном образовании. СПб., 2008. 157 с.
15. Лебединцев В.Б. Разработка программы формирования универсальных учебных действий у обучающихся // Управление начальной школой: журнал [Текст] / В.Б. Лебединцев // МЦФЭР. - 2016. - № 4. - С. 33-47.

УДК 327.01

APPLICATION OF DISTANCED EDUCATION TECHNOLOGIES

Калиниченко Оксана Викторовна
магистр психологии,
старший преподаватель
КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы,
г. Костанай, Казахстан
E-mail: kalinichenkooksana@mail.ru

Назмутдинов Ризабек Агзамович
кандидат психологических наук,
и.о. профессора
КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы,
г. Костанай, Казахстан
E-mail: nazmu1956@mail.ru

Ахметбекова Зауре Далихатовна
магистр педагогических наук,
старший преподаватель
КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы,
г. Костанай, Казахстан
E-mail: z-zharkungulova@mail.ru

Abstract

This article discusses the psychological and pedagogical features of distance educational technologies. The requirements that distance technologies impose on participants of the educational process are noted. It is noted that a high level of educational motivation can contribute to the development of abilities that are formed and manifested in educational activities

Keywords: distance educational technologies, educational motivation, distance education.

Аңдатпа

Бұл мақалада қашықтықтан оқыту технологияларының психологиялық-педагогикалық ерекшеліктері қарастырылады. Қашықтықтан технологиялардың оқу үдерісіне қатысушыларға қоятын талаптары

атап өтілді. Оқу мотивациясының жоғары деңгейі оқу іс-әрекетінде қалыптасатын және көрінетін қабілеттердің дамуына ықпал ете алатыны атап өтіледі.

Түйінді сөздер: қашықтықтан білім беру технологиялары, білім беру мотивациясы, қашықтықтан білім беру.

Аннотация

В данной статье рассматриваются психолого-педагогические особенности дистанционных образовательных технологий. Отмечаются требования, которые дистанционные технологии предъявляют к участникам образовательного процесса. Отмечается, что высокий уровень учебной мотивации может содействовать развитию способностей, формирующихся и проявляющихся в учебной деятельности

Ключевые слова: дистанционные образовательные технологии, учебная мотивация, дистанционное образование.

At the beginning of the 21st century, distance education technologies began to be actively introduced into classical pedagogical forms in various organisational variants: as a supplement to traditional full-time and part-time forms, as a new advanced form of distance learning, especially in the system of additional professional education, master's degree, first and second higher education, as well as in teacher professional development programmes, pre-university training programmes [1; 2].

The process of introducing distance technologies in education requires restructuring not only the activities of students, but also the activities of teachers. Transition to the use of new learning tools is accompanied by considerable efforts on the part of teachers and time expenditure. These efforts are aimed at revision of educational objectives and content of teaching material, as well as at reasonable choice of adequate means and methods of teaching. Application of distance education technologies should include prompt transfer of knowledge, development of technical skills, abilities and experience. As a result, it becomes possible to achieve a qualitatively different result. This is a new personality capable of selecting sources of information, analysing and synthesising knowledge; a personality aimed at improving the existing experience and striving to live and work more and more successfully in modern society.

Among the most significant theoretical and applied studies devoted to the issues of distance education technologies use are the works of D.Z. Akhmetova, V.T. Domrachev, E.S. Polat, revealing the general understanding of distance education technologies and their place in the educational system; studies of A.N. Khuziakhmetov, revealing the structures and content of distance learning; didactic research of V.A. Krasilnikova, revealing the potential of informatisation of education and technological capabilities of distance education; and the studies of V.A. Kasilnikova, revealing the potential of informatisation of education and technological capabilities of distance education.

Analysis of scientific literature shows that the most concentrated essence of distance education is defined by A. A. Andreev: "Distance education is a synthetic, integral, humanistic form of education based on the use of a wide range of traditional and new information technologies and their technical means that are used to deliver educational material. A. Andreev: "Distance education is a synthetic, integral, humanistic form of education, based on the use of a wide range of traditional and new information technologies and their technical means, which are used for delivery of educational material, its independent study, organisation of dialogue exchange between teacher and students, when the learning process is uncritical to their location in space and time, as well as to a particular educational institution".

Among the main characteristics of distance learning are the following: the existence of the learner and the learner; the existence of an agreement between the learner and the learner; the spatial remoteness of the learner and the learner; the spatial remoteness of the learner from the institution; the systematic academic work of the learner; the interrelation and co-operation of the learner and the learner; the use of specially selected learning materials [3; 4].

The application of distance education technologies predicts an increase in the share of students' work, oriented also on self-development, and, therefore, there is a need to organise regular consultative assistance of teachers. Advisory assistance becomes more complex as a form of didactic implementation of learning objectives: consultations function as forms of organisation of the educational process and are included in other forms of activity (lectures, seminars, practices, laboratory workshops, etc.).

The process of learning with the use of distance education technologies shifts the emphasis in the work with theoretical material, intermediate and current self-control, research work, preparation for seminars, work with computer simulators, etc., which in itself leads to self-development of the student. As a result, the information field with which a student can work is expanding (now it is not only printed textbooks and manuals, but also electronic publications, electronic databases, network resources, catalogues and library collections, etc.).

The use of distance education technologies allows to use problem-search methods of work, to think through not only individual, but also group research work ("cooperative learning"), to organise creative, research and game forms of project activities. All this reduces the role of reproductive methods and

increases the importance of creative and cognitive methods of learning activity. Thus, distance education technologies help to form the basis of students' research activity and increase its effectiveness.

The point of view on the origin of motivation in the process of human development has repeatedly changed and depended on the level of development of science in this or that historical period. Currently, there are dozens of different concepts and theories devoted to motives, motivation and personality orientation. Motive is considered both as a realised need (A.G. Kovalev), and as an object of need (A.N. Leontiev); it is identified with need (P.V. Simonov); it is studied in connection with activity (A.N. Leontiev, S.L. Rubinstein), with personality problems (L.I. Antsyferova, A.G. Kovalev), with attitude (D.N. Uznadze). The analysis of psychological and pedagogical literature confirms that the interest in the study of motivation is due to the fact that it largely determines the effectiveness of activity.

In the course of learning activity in the motivational sphere of the student, motives are distinguished, including the attitude to the profession, learning activities, academic disciplines and the educational process as a whole [5].

A high level of learning motivation can contribute to the development of abilities that form and manifest themselves in learning activities.

Students' motivation to master and use distance education technologies is related to the following psychological and pedagogical factors: the ability to plan and allocate time for learning, the presence of their own learning strategy, the ability to understand the learning material, organisation and self-discipline, the ability to interact with other participants of distance learning. Strengthening each of the above factors leads to a significant increase in students' overall motivation for learning, which helps them to successfully carry out learning activities [6].

Students studying through distance technologies need guidance and support in the learning process. They have little time to familiarise themselves with and master a fundamentally new way of learning at a distance, so a distance learning system must take into account the need to increase student motivation and meet their needs not only in terms of learning content but also in terms of providing opportunities to interact with other students and lecturers.

The works of Russian and Kazakhstani researchers show the effectiveness of the application of the model of increasing learning motivation developed by J. Keller. This teaching model includes four components: attention (arousing students' curiosity and interest), relevance (relating the learning material to the student's personal experience and needs), confidence (convincing the student that he/she has the potential to solve a significant task), and satisfaction (helping them realise their own success).

Motivation of learning activity at the student age is heterogeneous, it depends on many factors: students' abilities and interests, the level of expression and breadth of their cognitive activity, the attitude of others to the chosen profession (prestige, demand, "financial value" of the profession), the system of value orientations, life goals, ideas about the prospects of building a career in the chosen field of activity after graduation, etc. [5].

Another important factor in the development of learning motivation is communication. In the educational institution the basis for the formation of the first social and professional relations with classmates and teachers is created. These relations, in their turn, influence the learning motivation, as their character determines not only the comprehension of professional activity, but also the level of self-realisation in this profession.

A.N. Pechnikov and A.G. Mukhina in their experimental study showed that the leading learning motives among students are "professional" and "personal prestige" motives, while "pragmatic" (to get a diploma of higher education) and "cognitive" motives are less important. At the same time, the researchers noted that the ratio of motives can change in different courses. Thus, in the first year the leading motive is "professional", in the second year - "personal prestige", in the third and fourth years both of these motives, in the fourth year - also "pragmatic". The "professional" and "cognitive" motives influenced the success of learning to a greater extent. "Pragmatic" motives were mainly characteristic of underachieving students [7].

The aim of our research is to study the psychological features of learning motivation in student age in the conditions of distance learning. We assumed that the level and nature of learning motivation will differ between boys and girls, as well as between students studying on different courses. Students of Kostanay Regional University named after A. Baitursynov took part in the study. To conduct empirical research we used the following methods: the methodology "Motivation of learning in higher education" by T.I. Ilyina, the methodology "Study of motives of students' learning activities" by A.A. Rean and V.A. Yakunin.

Our research has shown that students at the very beginning of the educational process are interested in learning about their chosen profession. However, it often happens that most of them have a false idea about it or a completely embellished one. When faced with the real side of their chosen profession, they simply lose enthusiasm and interest. It follows that teachers should help students to understand the essence of their profession and get them interested in it.

Also according to the results of the study we found out that students are more oriented to obtaining knowledge and diploma, but they consider obtaining professional skills and abilities as unimportant. In this regard, it is important to demonstrate to students the close connection between theoretical knowledge and profession.

To motivate students to study, it is necessary to make the learning process interesting and moderately challenging, to use problem tasks related to real-life situations of professional activity. And this is especially true in the conditions of distance learning, when opportunities for informal dialogue between students and teachers and fully immersive practical training are reduced.

In the distance learning system the role of achievement motivation is weakened, the desire to act in such a way as to avoid failure is formed. Distance learning technology does not always give the student enough freedom in making decisions on the deadlines for assignments and is oriented only to the final result.

The task of the teacher in these conditions is not only to support students' learning motivation, but also to form realistic ideas about their future profession, to demonstrate professional skills, and to explain the ethical norms of professional behaviour. Only in this case, graduating from university, the student will not only be armed with the necessary professional knowledge, but also psychologically ready for the peculiarities of his/her chosen professional path.

Список использованных источников:

1. Вайндорф-Сысоева М. Е. Методика дистанционного обучения: учебное пособие для вузов /М. Е. Вайндорф-Сысоева, Т. С. Грязнова, В. А. Шитова; под общей редакцией М. Е. Вайндорф-Сысоевой. – Москва: Юрайт, 2018. - 194 с.
2. Гозман Л.Я., Шестопап Е.Б. Дистанционное обучение на пороге XXI века. Ростов - на - Дону: «Мысль», 1999. -368 с.
3. Андреев А. А. Средства новых информационных технологий в образовании: систематизация и тенденции развития [Текст] / А.А. Андреев - М.: ВУ, 2011. - 153 с.
4. Полат Е. С. Теория и практика дистанционного обучения: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, М. В. Моисеева / Под ред. Е. С. Полат. - М.: Издательский центр «Академия», 2004. - 416 с.
5. Чиркина С.Е. Мотивы учебной деятельности современного студента / С.Е. Чиркина // Образование и саморазвитие. 2013. № 4 (38). С. 83-89.
6. Афанасьева А.С. Исследование учебной мотивации и мотивации достижения студентов дистанционной формы обучения. [Текст] / А.С. Афанасьева // Актуальные проблемы психологии и педагогики в современном образовании: Материалы международной заочной научно-практической конференции, Ярославль: РИО ЯГПУ, 2017. - С. 141-143.
7. Печников А.Н., Мухина А.Г. Особенности учебной мотивации курсантов юридических вузов МВД. Тезисы науч-практ. конф. "Психология: итоги и перспективы". - СПб.: Питер, 1996. - С. 67-72.

УДК 378

ИССЛЕДОВАНИЕ ДОГОВОРНОГО ПРАВА В РЕСПУБЛИКЕ КЗАХСТАН. АКТУАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ НА 2024 ГОД

Касымова Сауле Имангалиевна
магистрант 7M04201 Юриспруденция
НАО «Кокшетауский университет
им. Ш. Уалиханова»
г. Кокшетау, Казахстан
mail: saulebai@mail.ru

Аннотация

Актуальность и цель: Актуальность статьи обусловлена необходимостью адаптации законодательства Республики Казахстан в области договорного права к вызовам цифровой экономики и глобализации. В условиях быстрого технологического прогресса, инноваций и международной интеграции, важно обеспечить соответствие национального законодательства международным стандартам. Цель статьи — проанализировать текущее состояние договорного права в Казахстане, выявить ключевые проблемы и перспективы на 2024 год, а также предложить направления для улучшения законодательной базы. В рамках исследования акцент сделан на важности прозрачности, предсказуемости и эффективных способов разрешения споров для развития бизнеса. Применение международных норм и постоянное обновление законодательства помогут укрепить правовую стабильность и защитить интересы как бизнеса, так и потребителей.

Ключевые слова: договорное право, договорные отношения, вызовы, перспективы, стандарты.

Аңдатпа

Өзектілігі және мақсаты: Қазақстан Республикасындағы шарттық құқықтың қазіргі жағдайы цифрлық экономика, технологиялық өзгерістер және халықаралық стандарттармен байланысты мәселелерге бейімделуде. Бұл салада заңнаманың жаңартылуы мен халықаралық тәжірибелерді енгізу, сондай-ақ

тиімді шарттық қатынастарды орнату қажеттілігі туындайды. Мақалада осы өзекті мәселелер талданып, Қазақстанның шарттық құқық саласын 2024 жылы дамыту жөнінде ұсыныстар беріледі. Құқықтық нормаларды жаңарту және халықаралық тәжірибелерге сәйкес қалыптастыру экономиканың тұрақтылығын қамтамасыз ету үшін маңызды болып отыр. Сонымен қатар, мақалада заңнамалық өзгерістер мен құқықтық тұрақтылықтың кәсіпкерлер мен тұтынушылар мүдделерін қорғаудағы рөлі қарастырылады.

Түйінді сөздер: шарттық құқық, шарттық қатынастар, мәселелер, болашақ мүмкіндіктер, стандарттар.

Abstract

Relevance and Goal: The current state of contractual law in the Republic of Kazakhstan is adapting to the challenges posed by digital economy, technological advancements, and international standards. This necessitates updating the legislation and integrating international practices to ensure effective contractual relations. The article addresses these issues and offers recommendations for the development of Kazakhstan's contractual law in 2024. Updating legal norms in alignment with global practices is essential for ensuring economic stability. Additionally, the role of legislative changes and legal certainty in protecting the interests of businesses and consumers is explored.

Keywords: contract law, contractual relations, challenges, prospects, standards.

Договорное право играет ключевую роль в регулировании юридических отношений между сторонами и формировании основ для экономического развития. В Республике Казахстан, как и во многих других странах, договорное право находится в постоянном процессе развития и адаптации к изменяющимся обстоятельствам. Договорное право является неотъемлемой частью правовой системы Республики Казахстан и имеет важное значение для регулирования бизнес-отношений, обеспечения прав и обязанностей сторон, а также стимулирования экономического развития. На момент 2024 года, договорное право в Казахстане регулируется Гражданским кодексом Республики Казахстан [1]. ГК РК предоставляет общие нормы и принципы для заключения, исполнения и расторжения договоров, определяя права и обязанности сторон. В Гражданский кодекс Республики Казахстан (ГК РК) могут вноситься дополнения и изменения в соответствии с законодательной практикой и потребностями современного общества. Эти изменения могут относиться к различным аспектам договорного права и регулированию договорных отношений.

Актуальность исследования договорного права Республики Казахстан обусловлена необходимостью его адаптации к требованиям цифровой экономики и глобализации, а также стремительным изменением международных стандартов и правоприменительной практики. Автор статьи выполняет анализ текущего состояния договорного права Казахстана, выявляет основные проблемы и перспективы его развития на 2024 год, а также предлагает направления для совершенствования законодательной базы, акцентируя внимание на необходимости внедрения международных норм и прозрачных механизмов для защиты интересов бизнеса и потребителей.

Изменения в законодательстве обычно проводятся в целях улучшения и совершенствования правовой системы, а также адаптации ее к современным вызовам и требованиям. Они могут касаться новых видов договоров, изменений в процедурах заключения контрактов, уточнения прав и обязанностей сторон, а также введения новых правил и стандартов в соответствии с международными практиками и стандартами.

В 2024 году, как и ранее, договорное право в Казахстане сталкивается с рядом актуальных вызов, среди которых:

1. Цифровая экономика

С развитием цифровой экономики появились новые виды договоров, такие как электронные и смарт-контракты. Договорное право должно адаптироваться к этим изменениям, учитывая особенности электронных сделок и цифровых подписей. В своем послании от 1 сентября 2023 года Президент Касым-Жомарт Токаев отметил, что уделяет повышенное внимание вопросам цифровизации и внедрению инноваций [2]. В настоящее время в Казахстане смарт-контракты не признаются в качестве полноценной формы заключения сделки [3].

2. Защита данных

С ростом объема обработки персональных данных и ужесточением правил их защиты в мире, Казахстан также сталкивается с вызовами в области договорного права, связанными с обязанностями по защите данных и конфиденциальности в договорах. Стратегически важная задача страны – превратить Казахстан в IT-страну [2], в связи с чем вырастает необходимость разработки и совершенствования законодательства, учитывающего специфику IT-сферы, включая вопросы цифровой безопасности, защиту данных в договорном праве.

3. Эффективные способы разрешения споров

Разрешение споров, связанных с договорами, является важной частью договорного права. Развитие альтернативных способов разрешения споров, таких как медиация [4] и арбитраж [5], представляет собой актуальное направление развития.

В рамках современных вызовов и изменений в экономике, договорное право в Казахстане имеет следующие перспективы на 2024 год:

1. Законодательные изменения

Разработка и внедрение новых законодательных актов, а также внесение изменений в действующее законодательство, чтобы учесть вызовы цифровой экономики и современные способы заключения договоров.

2. Международные стандарты

Сотрудничество с международными организациями и адаптация национального договорного права к международным стандартам, чтобы облегчить торговлю и инвестиции.

3. Развитие образования и профессиональной подготовки

Обучение юристов и специалистов по договорному праву с учетом современных вызовов и изменений в законодательстве.

4. Прозрачность и предсказуемость

Создание условий для более прозрачных и предсказуемых договорных отношений, что будет способствовать развитию бизнеса и укреплению прав потребителей.

Постоянное обновление и совершенствование договорного права являются ключевыми факторами для поддержания устойчивости экономики и обеспечения защиты интересов бизнеса и потребителей в Республике Казахстан. Для обеспечения эффективного обновления договорного права важно проводить широкие консультации с экспертами, бизнес-сообществом и академическими кругами, чтобы разрабатывать законы, которые будут наилучшим образом соответствовать потребностям и вызовам современного общества и экономики.

Одной из приоритетных задач остается адаптация национального законодательства к условиям цифровой экономики, в которой значительная часть договорных отношений переводится в онлайн-формат. Это требует детализированных правовых норм, касающихся электронных договоров, цифровой идентификации и защиты данных. Современные подходы к регулированию в этой сфере обеспечат эффективное заключение и исполнение договоров в условиях быстрого технологического прогресса. Кроме того, предусмотренные законодательные меры по борьбе с киберрисками и мошенничеством являются критически важными для защиты интересов бизнеса и потребителей [6].

Кроме того, Казахстан стремится к активному сотрудничеству с международными организациями, такими как Всемирная торговая организация (ВТО), Европейский союз (ЕС) и Евразийский экономический союз (ЕАЭС). Приведение национального договорного права в соответствие с международными стандартами и соглашениями укрепит позиции Казахстана на мировой экономической арене и облегчит международные инвестиции и торговлю. Это, в свою очередь, повысит доверие иностранных партнеров к правовой системе Казахстана и создаст стабильные условия для трансграничных сделок [7].

Важным аспектом является развитие образовательных программ и курсов повышения квалификации для специалистов в области договорного права. Обучение практикующих юристов новым требованиям законодательства позволит более эффективно решать юридические вопросы, связанные с коммерческими и гражданско-правовыми отношениями. Создание специализированных программ на базе вузов и профессиональных ассоциаций обеспечит необходимый уровень подготовки специалистов, что станет основой для устойчивого развития юридической профессии [8].

Особое внимание уделяется также вопросам повышения прозрачности и предсказуемости договорных отношений. Улучшение правоприменительной практики и развитие механизмов альтернативного разрешения споров (АРС) поможет снизить нагрузку на судебные органы и предоставить более гибкие и экономически эффективные решения для сторон. Это создаст условия для устойчивого роста бизнеса и укрепления доверия к правовой системе страны. Казахстан также уделяет внимание защите прав потребителей, что особенно актуально в условиях цифровизации и глобализации торговли [9].

Таким образом, правовая система Казахстана находится на пороге значительных изменений, направленных на развитие договорного права в условиях глобальных вызовов и цифровой трансформации. Комплексный подход к модернизации правовых норм, включающий законодательные, образовательные и административные меры, обеспечит устойчивость и адаптивность экономики, а также безопасность и прозрачность договорных отношений в Республике Казахстан.

Список использованных источников:

1. Г 75 Гражданский кодекс Республики Казахстан: Практическое пособие. – Алматы: ТОО «Издательство «Норма-К», 2023. – 384 с.

2. <https://www.akorda.kz/ru/poslanie-glavy-gosudarstva-kasym-zhomarta-tokaeva-narodu-kazahstana-ekonomicheskij-kurs-spravedlivogo-kazahstana-18588>

3. https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=39692106&pos=13;-58#pos=13;-58 Смарт-контракты - это не будущее, это уже наше настоящее!

4. https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30927376 Закон Республики Казахстан «О Медиации» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.05.2023 г.)
5. <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1600000488>
6. Байсалов, А. "Цифровизация и правовая система Казахстана". Астана: Юридическая литература, 2022.
7. Камалова, С. "Международное сотрудничество в праве: Перспективы Казахстана". Алматы: Издательство "Наука", 2021.
8. Оразбаев, Н. "Юридическое образование в Казахстане: Актуальные вопросы". Журнал "Право и экономика", 2023.
9. Ускенбаева, Р. "Альтернативное разрешение споров в Казахстане". Журнал "Юриспруденция", 2022.

УДК 821.512.122

ЫБЫРАЙ АЛТЫНСАРИННИҢ ХАЛЫҚ АҒАРТУ САЛАСЫНДАҒЫ ҚЫЗМЕТІ

Койшыгулова Динара Жомартовна
Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ
7М02301 – Қазақ филологиясы
білім беру бағдарламасының ғылыми
және педагогикалық бағыты бойынша
2 оқу жылы магистранты

Аңдатпа

Мақалада қазақ ағартушылығының көрнекті өкілі Ыбырай Алтынсариннің педагогикалық қызметі мен шығармашылығы қарастырылады. Алтынсариннің ұлттық білім беру жүйесін қалыптастырудағы рөлі, оның балаларға арналған оқу құралдары, мектептердегі инновациялық әдістері және халықтық педагогиканы насихаттаудағы үлесі талданады. Ағартушының эстетикалық және адамгершілік тәрбие берудегі көзқарастары, сондай-ақ қазақ мәдениеті мен дәстүрлерін білім беру процесіне енгізу тәсілдері сипатталады.

Кілттік сөздер: Ағартушы, педагогика, білім беру, қазақ мектебі, оқу құралдары халықтық педагогика

Аннотация

В статье рассматриваются педагогическая деятельность и творчество видного представителя казахского просвещения Ибрая Алтынсарина. Анализируется роль Алтынсарина в формировании национальной системы образования, его вклад в популяризацию детской учебной литературы, инновационных методов в школах и народной педагогики. Характеризуются взгляды Просветителя на эстетическое и нравственное воспитание, а также подходы к внедрению казахской культуры и традиций в образовательный процесс.

Ключевые слова: педагогика, педагогика, образование, казахская школа, учебные пособия народная педагогика

Abstract

The article discusses the pedagogical activity and work of Ibray Altynsarin, a prominent representative of the Kazakh enlightenment. The role of Altynsarin in the formation of the national education system, his teaching aids for children, innovative methods in schools and his contribution to the promotion of folk pedagogy are analyzed. The views of the educator in aesthetic and moral education, as well as ways of introducing Kazakh culture and traditions into the educational process are described.

Keywords: educator, pedagogy, education, Kazakh school, teaching aids folk pedagogy

Қазақ педагогикасының негізін салушылардың бірі, алғаш қазақ даласында демократиялық мектеп ашып, қазақ балаларын ғылым-білім саласына бастаған – Ыбырай Алтынсарин. Ағартушы педагог, этнограф, ғалым, қазақ әдеби және жазба әдеби тілінің негізін қалаушы, жазушы, ақын, орыс графикасы негізінде қазақ алфавитін жасаушы.

Ыбырай Алтынсарин қазақ даласында мектеп ашумен қатар, сол мектептерді заман талабына сай жабдықтап, білім алушыларға арналған оқу құралдарын жарыққа шығарып, жаңашыл педагогтарды тәрбиелеуге күш салады.

Ыбырай Алтынсариннің жетістіктері оның білім деңгейінің, шығармашылық ізденістерінің және қажырлы еңбегінің нәтижесі болып табылады. Ол алғашқы білімін 1850-1857 жылдары Орынбордағы қазақ балаларына арналған жеті жылдық мектептен алады. Мектепті бітіргеннен кейін (1857-1859) ауылына оралып, атасы Балқожа бидің қарамағында хат жүргізуші болып жұмыс істейді. 1859-1860 жылдары Орынбор облыстық басқармасында кіші тілмаш (аудармашы) қызметін атқарады. 1860 жылдың жазынан бастап Торғай өңіріне қайта оралып, ағартушылық қызметпен айналысады.

Алғашқы жылдары Торғай қаласындағы қазақ балаларына арналған бастауыш мектепте оқытушы болып қызмет етеді. Кейіннен, 1869 жылы, Алтынсариннің ұсынысымен бұл мектеп орыс-қазақ училищесіне қайта құрылды. 1879 жылдың қыркүйек айында Торғай облысы мектептерінің инспекторы болып тағайындалады. Ол халық ағарту ісіне белсене араласып, Торғай қаласында 1883 жылы қолөнер мектебін ашады, бұл қазақ даласындағы техникалық мәні бар алғашқы оқу орны болды.

Ағартушы педагог өзінің алғашқы оқушыларының оқу-білімге деген қызығушылығын Н.Ильминскийге жазған хатында қуанышын былайша жеткізеді: «8 қаң-тарда көптен күткен арманым іске асып, мектеп ашылды. Оған қырғыздың (қазақтың) 14 баласы түсті. Бәрі де жақсы, зерек балалар. Мен балаларды оқытуға қызу кірістім» деп жазады [1. 17 б]

Сондай-ақ, Қостанай, Торғай, Ырғыз, Ақтөбеде орыс-қазақ училищелері жанында қолөнер бөлімдері, Орск қаласында қазақ мұғалімдерін даярлайтын мектеп, Ырғызда қыздар училищесі мен қазақ қыздарына арналған интернат (1888), Қостанайда ер балаларға арналған бір кластық орыс мектебі, Торғай облысы уездерінде екі кластық төрт мектеп жанынан кәсіптік білім беретін оқу орындары және Торғайда қыздар мектебі (1890) ашылады. Кейіннен мұндай мектептер Қостанайда (1893), Қарабұтақта (1895), Ақтөбеде (1896) де іске қосылады. Ы.Алтынсарин Орынбор шекаралық комиссияның төрағасы, генерал шеніндегі ірі әскери шенеунік В.В. Григорьевке жазған хатының мазмұнындағы «бірнеше қазақ офицері», «сіз нұсқаған бағытпен жүріп» деген жолдар – қазақ даласындағы әскери бекіністерде мектеп ашу үшін аттанғанын байқауға болады [2. 8 б].

Ыбырай Алтынсариннің әлеуметтік, қоғамдық, ағартушылық, ғылыми-педагогикалық, дүниетанымдық және рухани-адамгершілік көзқарастарының қалыптасуына бірнеше фактор әсер етті:

1. Өскен ортасы: ата-анасы, атасы Балқожа, туыстары, ауылдастары және басқалар.
2. Халық ауыз әдебиеті: ертегілер, аңыз-әңгімелер, эпостық жырлар, мақал-мәтелдер, сондай-ақ әдет-ғұрыптар, салт-дәстүрлер, музыкалық шығармалар мен қолөнер.
3. Туған өлкенің табиғаты.
4. Өнер адамдары: би-шешендер, ақын-жыраулар, жыршы-термешілер, әншілер мен күйшілер.
5. Орынбор мектебі және оның оқытушылары.
6. Орыс шығыстанушылары: В.В. Григорьев, Н.И. Ильминский, В.В. Катеринский, В.Н. Плотников және басқалар.
7. Орыс педагог-ғалымдарының еңбектері: К.Д. Ушинский, Л.Н. Толстой және т.б.[1]

Осы факторлардың ықпалымен Ыбырай ағартушылық қызметінде жоғары нәтижелерге жетті: ол заманына сай білім алып, орыс тілін терең меңгерді, орыс зиялыларымен, ғалым-жазушылармен танысып, олардың көркем әдеби шығармаларын оқыды. Сонымен қатар, ол білім мен ғылымның болашақ ұрпақ үшін маңызын түсініп, адамгершілік қасиеттерін дамытты. Өз ұлтының мәдениетін, ана тілін, туған елін сүйе отырып, орыс мәдениетін де құрметпен қабылдады. Ол туған халқының өмірін жақсартуға, олардың сауатын ашуға ұмтылып, дүниетанымын, эстетикалық көзқарасын жетілдірді. Ыбырай халық ауыз әдебиеті мен әдет-ғұрыптарының үздік үлгілерін жинап, өлеңдер мен әңгімелер жазды, бұл шығармалары оның оқулықтары мен мақалаларында көрініс тапты.

1. Этнографиялық мақалалары (1867):
 - «Орынбор ведомоствосы қазақтарының өлген адамды жерлеу және оған асберудәстүрінің очеркі»;
2. «Орынбор ведомоствосы қазақтарының құда түсу, қыз ұзату және той жасау дәстүрлерінің очеркі» жәнет.б. 1870 жылы Орынборлық бөліммен жарияланады [3. 173б].
3. Қазақ хрестоматиясы (оқулық, 1879).
4. Қазақтарға орыс тілін үйретудің бастауыш құралы (1879ж).
5. Қазақтың болыстық мектептері туралы записка (1868).
6. Өзінің шығарған өлеңдері мен әңгімелері, халық ауыз әдебиетінің үлгілері (ертегілер, мақал-мәтелдер, жұмбақтар, әндер, ойындар және т.б.).
7. Балалар әдебиеті тақырыбына жазылған орыс классиктерінің қазақ тіліне аударған шығармалары. Мысалы, Крыловтан «Егіннің бастары», «Қарғаментүлкі», «Қайырымды түлкі», Лев Толстойдан «Полкандегенит», «Силинші», И.И.Дмитриевтен «Екішыбын», орыс хрестоматияларынан, көбінесе Паульсонның хрестоматиясынан «Төкаппаршылық», «Дүние қалай етсең табылады», «Талаптың пайдасы», «Үшұры», «Алтын шеттеуік», «Аурудан – аяған күштірек», «Әке мен бала», «Білгеннің пайдасы», «Асыл шөп», «Бақша ағаштары», «Жаман жолдас», «Мейірімді бала» сияқты көптеген шығармаларды аударды [4. 5б].

Ыбырай Алтынсариннің өлеңдері мен аударма шығармалары мазмұнды, көркем, балалардың жас ерекшелігі мен білім деңгейіне сәйкес, түсінікті және тәрбиелік мәні жоғары болып табылады. Аталған оқулықтар мен мақалалар халықтық принципке негізделген. Мысалы, «Қазақ хрестоматиясы» оқулығына халық ауыз әдебиетінің үлгілері енгізілген. Ыбырай бұл еңбекті жазуда орыс педагогтары К.Д. Ушинский мен Л.Н. Толстойдың халықтық принципке негізделген оқулықтарын үлгі тұтады. Хрестоматия төрт бөлімнен тұрады:

- Бірінші бөлім: тақпақтар, балаларға арналған әңгімелер, ертегілер, оқушылардың туысқандарына хат жазу үлгілері.

- Екінші бөлім: үлкендерге арналған әңгімелер.

- Үшінші бөлім: ауыз әдебиетінің үлгілері.

- Төртінші бөлім: мақал-мәтелдер.

Оқулық «Кел, балалар, оқылық» өлеңімен басталады. Бұл өлеңдерде ағартушы қазақ жастарын білім алуға және мәдениеттің жаңа дәстүрлерін меңгеруге шақырады.

Ыбырайдың оқулыққа енгізген қысқа әңгімелерінің тәрбиелік мәні зор. Қазақ халқының мәдени-әлеуметтік өмірін арқау еткен бұл әңгімелер балаларды адамгершілікке, ізгілік пен бауырмалдыққа, адал еңбек етуге, әділеттілік пен әдептілікке, ұстамдылық пен сабырлыққа, сондай-ақ білімді терең меңгеруге бағыттайды. Әңгімелердің мазмұны балалардың жас ерекшеліктеріне сәйкес құрастырылған. Мұны Ыбырайдың Н.И. Ильминскийге жазған хатынан да көруге болады. Онда ол қазақ балаларына қызықты анекдоттар, жұмбақтар және білімді арттыратын әңгімелер енгізуді ұсынады.

Ыбырайдың әңгімелерінің негізгі мақсаты – жастарды өнер-білімге, табиғатты қорғауға, еңбек арқылы адамгершілікке тәрбиелеу және халықты отырықшылыққа шақыру. Мысалы, «Бай баласы мен жарлы баласы» әңгімесінде бай баласы Асан жалқау, ал кедей баласы Үсенді еңбекқор ретінде көрсету арқылы таптық қасиеттерді сипаттаса, «Таза бұлақ» әңгімесінде табиғаттың адам өміріндегі маңызын көрсетеді.

Ыбырай балалар мен жастардың танымдық, рухани-адамгершілік және мәдени-этикалық қасиеттерін дамыту мақсатында халық ауыз әдебиетінің үлгілерін (ертегі, эпос, шешендік сөздер, аңыз-әңгімелер және т.б.) оқулыққа енгізеді. Хрестоматиядағы «Қобыланды» жырының үзіндісі мен ертегілер балаларды көркемдігімен, шынайылығы-мен баурайды, оларды қиындықтарды жеңуге және зерек болуға итермелейді [5. 176].

Хрестоматияда Ыбырай шешендік сөздерді тиімді пайдаланады. Оның мақсаты – балаларды тіл мәдениетімен таныстыру, сөз өнерін қадірлеуге үйрету, көркем әрі бейнелі сөйлеуге машықтандыру. Ол Жиренше шешен мен Ізбасты шешен туралы аңыздардан мысалдар келтіріп, олардың жағымды қасиеттерін үлгі етеді. Хрестоматияға енген шығармалардың барлығы адамгершілік-танымдық және дидактикалық бағытты ұстанады. Олар достыққа, ынтымақтастыққа, білім алуға шақырады.

Ыбырай Алтынсариннің педагогикалық көзқарастары мен шығармашылығы қазақ халқының мәдениеті мен білім беру жүйесіне үлкен әсер етті. Оның мақал-мәтелдер мен халық музыкасының тәрбиелік мәнін жоғары бағалауы, балаларды адамгершілік, эстетикалық, еңбек этикасына тәрбиелеудегі рөлі ерекше.

Ыбырайдың мақал-мәтелдерді қолдануы — балалар мен жастардың тәрбиесіне бағытталған маңызды құрал. Ол халықтың даналығын, арман-тілегін, ақыл-кеңесін сөз мәйегі арқылы жеткізе білген. Мысалы, «Жоқтық – ұят емес, байлық – мұрат емес» деген сөздер арқылы ол материалдық байлықтың емес, рухани байлықтың маңыздылығын насихаттайды.

Халық музыкасы мен өнердің тәрбиелік мәнін Ыбырай жоғары бағалап, домбырамен ойнау және халық әндерін айту арқылы балаларға музыкалық тәрбие беруді мақсат еткен. Мектептерінде ән сабағын енгізу, концерттер ұйымдастыру, хормен ән айту дәстүрлерін қалыптастыру — оның оқу үдерісіндегі жаңашылдығының айқын дәлелі.

Ахмет Жұбановтың естелігінде айтылғандай, Ыбырайдың мектептерінде ұйымдастырылған хорлар мен музыкалық іс-шаралар қазақ жастарының мәдениетіне, өнеріне үлкен ықпал етті. Бұл дәстүрлер тек сол кезеңмен шектелмей, кейінгі ұрпақтарға да сабақ болды.

Ыбырай Алтынсариннің шығармашылығы мен педагогикалық әдістері бүгінгі таңда да өзектілігін жоғалтпайды. Оның еңбектері арқылы қазақ халқының мәдениеті мен білімінің дамуына зор үлес қосқанын атап өту қажет. Мақал-мәтелдер халықтың арман-тілегі, өсиеті, ақыл-кеңесі, ізгі ниеті мен сенімін білдіреді. Ыбырай Алтынсарин бұл бейнелі сөздерді балалар мен жастарды тәрбиелеудің (ақыл-ой, адамгершілік, эстетикалық, еңбек этикасы) құралы ретінде қолданады. Ол мақал-мәтелдерді өзінің өлеңдерінде, ертегі және аңыз-әңгімелерінде, сондай-ақ орыс достарына жазған хаттарында да пайдаланады. Мысалы, «Біз надан боп өсірдік, иектегі сақалды, Өнер – жігіт көркі» деген сияқты мақалдар арқылы ойдың түйінін жеткізеді. Тұжырымды әрі қысқа сөйлеу мәдениеттілік, ақыл-парасаттылық пен әдептіліктің белгісі екенін атап өтеді [6. 836].

Ыбырай халық музыкасының тәрбиелік мәнін жоғары бағалайды. Ол домбырада ойнап, қазақтың халық әндерін сүйіп айтатын. «Өнер көзі – халықта» деп, халық әндері мен күйлерін белгілі адамдардан (Нұржан, Орынбай, Сейтахмет және т.б.) тыңдап, олардың үлгілерін жазып алып отырады. Балаларға музыкалық және эстетикалық тәрбие беру мақсатында мектеп жоспарына ән сабағын енгізеді. Музыкалық аспаптарды, оның ішінде домбыраны сабақ барысында пайдаланады. Аспапта ойнауды үйрету дәстүрлі әдістер арқылы жүзеге асырылады: көрсету, естігенін қайталау, жаттығу және т.б.

Ыбырайдың мектептерінде концерттер өткізу, хормен ән айту және халық әндері мен күйлерін орындау дәстүрге айналады. Жергілікті байлар, билер, сұлтандар мен молдаларды әзіл-оспаққа

айналдыратын драмалық үйірмелер халық шығармашылығын кеңінен насихаттайды және орыс классиктері мен ағартушыларының шығармаларын (ән, өлең, мысал, әңгіме, ертегі) қазақ тілінде таратуға мүмкіндік береді. Ахмет Жұбанов өзінің естелігінде: «Ыбырай Алтынсарин далаға күйсандық әкелгізіп, өзі ұстаздық еткен мектептерде шәкірт балалардың басын қосып, бір дауысты хор ұйымдастырған... Мектептеріндегі әнді хормен айту дәстүрі революцияға дейін созылды» деп жазған.

Қорыта келе, Ыбырай Алтынсарин — қазақ ағартушылығының негізін қалаушылардың бірі, педагогикалық идеялары мен іс-әрекеттері арқылы ұлттық білім беру жүйесінің қалыптасуына зор үлес қосқан тұлға. Оның шығармашылығы мен педагогикалық әдістері қазақ халқының мәдениеті мен дәстүрлеріне негізделген, сонымен қатар батыстық білім беру тәжірибесін енгізуге бағытталған. Алтынсариннің мақал-мәтелдерді, халық музыкасын және өнерді тәрбиенің құралы ретінде қолдануы, балаларға эстетикалық және адамгершілік тәрбие берудегі маңыздылығын дәлелдейді. Ол білімнің тек теориялық қана емес, практикалық аспектілеріне де көңіл бөлген, шәкірттерінің шығармашылық қабілеттерін дамытуға ұмтылған.

Ағартушының мектептерінде концерттер, драмалық үйірмелер мен ән сабағының енгізілуі, халық шығармашылығын насихаттау арқылы жастардың рухани дамуына ықпал етті. Ыбырай Алтынсариннің педагогикалық мұрасы бүгінгі таңда да өзектілігін жоғалтпай, ұлттық білім беру жүйесін жетілдіруде маңызды рөл атқарады. Оның идеялары мен әдістері қазіргі білім беру саласында да қолданылып, жастардың бойында патриотизм, мәдениет және өнерге деген сүйіспеншілікті қалыптастыруға септігін тигізеді. Ыбырай Алтынсариннің еңбектері - ұлттық тәрбиенің алтын қазынасы, ол болашақ ұрпаққа білім мен тәрбие берудің негіздерін қалайды.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Күзекбай Е. «Ұлы ұстаз мектепті қалай ашты?» – Алматы, Егемен Қазақстан, 2021. – 17 б.
2. Әбсадық А. «Түпнұсқа: Алтынсариннің Григорьевке жазған хаты» - Алматы, Егемен Қазақстан, 2023. – 8 бет.
3. Есеналина Ж.С. Взаимодействие научных обществ Западного Казахстана и Волго-Уральского региона во второй половине XIX — 30-е годы XX веков. - Ақтобе, 2008.- 282с
4. Ұзақбаева С. Қазақ халық педагогикасы. - Алматы, Глобус, 2013. - 271б.
5. Қазақ хрестоматиясы {Мәтін} /Ыбырай (Ибраһим Алтынсарин — Алматы: Білім, 2003 — 112 б.
6. Ұжым. жинақ. Ыбырай Алтынсарин тағылымы: Әдеби-сын мақалалар мен зерттеулер. Алматы. Жазушы, 1991. – 384 бет.

УДК 821.512.122

ЫБЫРАЙ АЛТЫНСАРИННЫҢ ЭПИСТОЛЯРЛЫҚ МҰРАСЫ

Кулмагамбетова Ботагоз Жумағалиевна
қазақ тілі мен әдебиеті пәні мұғалімі
директордың оқу ісі жөніндегі орынбасары, №17 ЖББМ
2-курс магистранты, А.Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ
Қазақстан, қ. Қостанай,
E-mail: kulmagambetova.botagoz@mail.ru

Аңдатпа

Өзектілігі және мақсаты: Қазақтың ғалым педагог-ағартушыларының ірі өкілдерінің бірі, қазақ даласында алғаш болып, білім қоңырауын соққан ағартушы-педагог, балалар әдебиетінің атасы, этнограф, фольклоршы, қоғам қайраткері, тіл тазалығы үшін күрескен Ыбырай Алтынсариннің эпистолярлық мұрасы арқылы ақынның өмірі мен ағартушылық қызметін, тыныс – тіршілігін, тұрмысы мен мінез – құлқын, достарына сыйластығын, туыстарына бауырмалдылығын, сонымен қатар, білім беру, мектеп ашу жолында халқына жаны ашып, келешегін ойлаған ағартушы бейнесін ашу. Ыбырай Алтынсариннің эпистолярлық мұрасын зерттеу, талдау, сол арқылы ақынның әдебиеттану саласының дамуына қосқан үлестерін зерделеу, саралау, еңбектеріне шолу жасай отырып, еңбектерінің мәнін ұғыну.

Түйінді сөздер: хаттар, мұра, педагог, ағартушы, қызмет, туыстық, достары, түпнұсқа.

Аннотация

Актуальность и цель: Изучение жизни и просветительской деятельности, жизнедеятельности, быта и поведения поэта через эпистолярное наследие Ибрая Алтынсарина, одного из крупнейших представителей казахского ученого педагога-просветителя, педагога-просветителя, который первым в казахской степи совершил колокол знаний, отца детской литературы, этнографа, фольклориста, общественного деятеля, борца за чистоту языка, открыть образ просвещенного человека, который, уважая своих друзей, заботясь о родных, а также сочувствуя своему народу и размышляя о будущем на пути к образованию, открытию школы. Изучение, анализ эпистолярного наследия Ибрая

Алтынсарина, тем самым изучение, дифференциация вклада поэта в развитие области литературоведения, осмысление сущности его трудов с обзором.

Ключевые слова: письма, наследие, педагог, педагог, служба, родство, друзья, оригинал.

Abstract

Relevance and purpose: to reveal through the epistolary heritage of Ibrai Altynsarin, one of the largest representatives of Kazakh scientists and educators, the first in the Kazakh steppes, the father of children's literature, ethnographer, folklorist, public figure, who fought for the purity of the language, the poet's life and educational activities, life, life and behavior, respect for friends, brotherhood with relatives, as well as the image of an educator who sympathized with his people and thought about the future in the name of Education, school. Study, analysis of the epistolary heritage of ybyrai Altynsarin, thereby studying, differentiating the poet's contributions to the development of the field of literary criticism, reviewing his works, understanding the essence of his works.

Keywords: letters, heritage, teacher, educator, service, kinship, friends, original.

Ыбырай Алтынсарин қазақ жазба әдебиетінің, әдеби тілінің негізін қалаушылардың бірі болды. Әдебиетке тың тақырыптар әкеліп, озық ойлар енгізді. Шиеленіскен тартыстар, соны бейнелер, бұрын болмаған жанрлар арқылы әдебиетті мазмұн жағынан ғана емес, түр жағынан да дамытты. Оның мазмұнды да мағыналы әсем лирикалық өлеңдері, қысқа да әсерлі әңгімелері қазақ әдебиетінің тарихында өшпес орын алды. Халық ауыз әдебиеті үлгілерін жинап, оларды жүйелеп, жариялауға да Ы. Алтынсарин аз еңбек сіңірген жоқ. Оның шығармалары қазақ әдебиетін мазмұн жағынан байытты. «Қазақ хрестоматиясы» қазақ халқының жазба әдеби және тілінде жазылған айрықша ескерткіш-мұра. Ы. Алтынсариннің өлеңдері мен әңгімелері жалпы халыққа түсікті қарапайым тілмен жазылған. Ыбырай қыры сан алуан. Ол – халық жүрегінен мәңгі орын алған данышпан, ардақты да асыл бейне. Бір Аллаға сыйынып бар ғұмырын халқының қамын ойлаумен өткізген. Ыбырай Алтынсарин парасат-лайымы жоғары ұлы тұлға. Ақынның тағы бір артына қалдырған мұрасы оның хаттары. Ыбырай Алтынсариннің мазмұны бай, көркемдігі жоғары хаттары – педагог ұйымдастырушы ретінде арқалаған жүгінің салмағын, сауатын, ой-өрісін, алдына қойған мақсат-мүдделерін ашып көрсететін маңызды дерек. Ы.Алтынсариннің эпистолярлық мұраларының түпнұсқасы орыс тілінде жазылған. Хаттарды жазылу ерекшелігіне қарай: туыстық, қызмет бабындағы, достық-сыйластық хаттар деп қарастыруға болады. Ы.Алтынсариннің оқушы балалардың үйлеріне жазған хаттарының үлгісіне мысал ретінде жазған туыстық хаттары: атасы Балғожа бидің хаты, оқушылардың ата-анасына жазған хаты, қызмет бабындағы хаттарға мәлімдеме, нұсқау, баяндама хаттар, запискалар, рапорттар, есептер, достық хаттарға, Н.И. Ильминскийге, Е.С. Ильминскаяға, А.А. Бобровниковке, В.В. Катаринскийге, А.А. Мазохинге, Ф.Д. Соколовқа жазған хаттарын жатқызуға болады.

Мұғалімдерге жазған хаттарынан шынайы достықтың жылы лебі еседі. Оларға бұл өз көңіліндегіні ашық айта алады: «Жуырда Сіздің хатыңызды алдым. Ол хатыңызды Сіз Мозохин туралы естіген пікірлер жайында жазған екенсіз. Ол шынында да өзінің істерін біздің болыстағылардың қай-қайсысынан да анағұрлым жақсы жүргізеді; басшы адамдардың ол туралы өте жақсы пікірде екенін айтпай-ақ қойғанның өзінде де, айналадағы қазақ қарттары оны өз баласындай жақсы көреді. Мұның жақсы адам екенін осыдан-ақ көруге болады. Сіздің арқасында құдай маған өз ойымдағыдай бір жақсы оқытушы бергенін мен өзіме үлкен бақыт деп санаймын. Халық ағарту жұмысы бұл арада тек жаңа ғана басталып келеді; сондықтан жаңа салынып жатқан үйдің мықты қалануына байланысты болатыны сияқты біздің қолға алып отырған ісіміз де, қазақ мектептерінің бар келешегі көбінесе істің қазіргі басталуына байланысты, сондықтан да мен қазір жақсы оқытушыны дүниедегі заттың бәрінен де қымбат көремін. Сіз, адамзаттың ішіндегі ең қарапайымдысы, бізді ұмытпаңыз, мүмкіндігі болғанынша бізге қабілеті мол, жақсы адамдар жіберіп тұрыңыз, қазақ халқын оқыту жұмысына мұндай қайырымдылықпен қатынасқаныңыз үшін аллатағала Сізді жарылқар. Халық мектептері үшін ең керектісі - оқытушы; тамаша жақсы педагогика құралдары да, ең жақсы үкімет бұйрықтары да, әбден мұқият түрде жүргізілетін инспектор бақылауы да оқытушыға тең келе алмайды. Ал менің жағдайымды алсақ, қымбатты Николай Иванович, жақсы оқытушы тауып алу ісінде менің сізден басқа сүйенер ешкімім жоқ! Мазохиндей болмағанмен де, Сіздің тәрбиелеп шығарған басқа шәкірттеріңіз де оқу жұмысын өте ыждағатты түрде жүргізіп жатыр. Олардың бәрі де жігіттер: бірақ балаларды тәрбиелей білу, балаларға жазу сызуды, тілді үйрету, түсінікті етіп жүйелі түрде білім беру жөнінде, әрине, олардың бәрі бірдей емес. Мысалы, Меркурьев пен Спиридонов балалармен онша жақсы түсінісе алмайды, ал Григорьев бұл жөнінде ептілеу, бірақ оның оқыту әдісін және оқытатын пәнін тандап алу жөнінде тұрақтылығы жоқ. Данилов туралы әзірге еш нәрсе айта алмаймын, өткені онымен жете танысқаным жоқ. Бірақ, жалпы алғанда, біздің оқытушыларымыз оқу ісін, менің ойымша, орыстың көптеген халық мектептеріндегі оқытушылардан гөрі тәуірірек жүргізеді-ау деп білемін...» Бұл достық хатында Ыбырай тек Мазохинге туралы ғана емес, бүкіл оқытушыларға баға берген сияқты. Өткені бұл хатта Ыбырай Алтынсарин педагогикалық, психологиялық пен әдістемелік тұжырым жасап, балаға білім, тәрбие беру оқытушыға байланысты және оқытушы білгір, жан-жақты

болуы керектігі туралы ашық айтып отыр. Ыбырай Алтынсаринның хаттарын оқыған кезінде оның өмірі, сол өмір сүрген кезеңнің тыныс-тіршілігі, ақынның тұрмысы, көңіл - күйі, оның өзіне тән мінезін көре аламыз. [1, б.42].

Қызмет бабындағы мәлімдеме, нұсқау, баяндама хаттары, запискалар, рапорттар есептер: «Орынбор облыстық басқармасына Орынбор бекінісінде мектептің ашылуы туралы, оқу құралдарының жіберілуі туралы рапорт (1964 жыл, 14 қаңтар)», «Торғай облысының әскери губернаторына су тасқыны салдарынан Торғай уезінде 11 адамның өлуі туралы рапорт (1869 жыл, 16 маусым)», «Қазақтың облыстық мектептері туралы записка», «1881 жылы 6 октябрьде Торғай облысының соғыс губернаторына берген рапорты», «Торғай облысының соғыс губернаторына рапорт (1981 жыл, 24 қазан)», «Торғай облысының соғыс губернаторына рапорт (19 желтоқсан, 1881 жыл)», 1882 жылы Торғай облысындағы оқу жұмысының жайы туралы есеп», «Ақтөбе екі кластық мектебінің меңгерушісіне нұсқау хат (12 ақпан, 1883 жыл)», «Орынбор оқу округі попечителіне баяндама хат (5 қазан, 1883 жыл)», «Торғай облысының соғыс губернаторының қызметін Ильинге баяндама (30 қазан, 1883 жыл)», «Торғай облысындағы халық мектептерінің 1883 жылғы жайы туралы есеп», «Торғай облысының соғыс губернаторына Қарабұтақ орыс-қазақ училищесін ашу мүмкіндігі туралы (1884 жыл, 3 ақпан)», Торғай облысының соғыс губернаторына Қостанай мекенінде екі кластық орыс-қазақ училищесі үйін күрделі жөндеуден өткізу және оның жанынан қосымша үй салу туралы рапорт (1885 жыл, 22 маусым)», «Торғай облысының соғыс губернаторына Ырғыз және Елек уездеріндегі Қарабұтақ және Бөрте болыстық мектептерін ашуға жұмсалған қаржы есебін беру туралы жазбаша хат (1886 жыл, 9 мамыр)», «Торғай облысының соғыс губернаторына Ырғыз уезіндегі Қарабұтақта мектеп үйін салу туралы рапорт (1886 жылдың 1 қазаны)», «Торғай облысының соғыс губернаторына Николаев уезіндегі Обаған және Жетіқара облыстық мектептеріне үй-жай салу немесе баспана жалдау туралы (1887 жылдың 25 маусымы)», Торғай облысының соғыс губернаторына Торғай қаласындағы қолөнер училищесі оқушыларының тұрмыс жағдайлары туралы (1887 жыл, 3 қазан)», «Торғай облысының соғыс губернаторына Қарабұтақ училищесінің дін заңының мұғаліміне жалақы тағайындауға байланысты қатынас қағаз (1887 жыл, 3 желтоқсан)», «Торғай облысының соғыс губернаторына Торғай үйезі Батпаққара мекеніндегі болыстық мектеп үшін үй-жай салу немесе жалдау туралы (1888 жыл, 27 май)», Торғай облысының соғыс губернаторына Ырғыз және Елек уездеріндегі Қарабұтақ және Бөрте болыстық мектептерін ашуға жұмсалған қаржы есебінің жіберілгендігі туралы ескерту хат (1888 жыл, 9 қыркүйек)». Достық - сыйластық хаттар: «Қайырымды тақсыр Лев Николаевич! (1859 жылғы 7 маусым)». «Жоғары мәртебелі Василий Васильевич! (1860 жылғы 26 тамыз)», «Н.И. Ильминскийге. Аса тілектес досым Николай Иванович! (1860 жыл, 18 қараша)», Н.И. Ильминскийге Қымбатты Николай Иванович! (1862 жыл, 26 қаңтар)», «Н.И.Ильминскаяға (1862 жыл, 26 қаңтар)», Н.И. Ильминскийге Қымбатты Николай Иванович! (1862 жыл)», «Н.И. Ильминскийге Менің қамқоршым Николай Иванович! (1862 жыл, 27 тамыз)», «Н.И. Ильминскийге Аса марқабатты Николай Иванович! (1864 жыл, 16 наурыз)», «Н.И. Ильминскийге Аса ақкөңіл Николай Иванович! (1864 жыл, 14 сәуір)», «Н.И. Ильминскийге Шапағатты төрем, Николай Иванович! (1871 жыл, 31 тамыз)», «Н.И. Ильминскийге Шапағатты төрем, аса қайырымды Николай Иванович! (1873 жыл, 20 наурыз)», «Н.И. Ильминскийге аса қайырымды қамқоршыларым – Николай Иванович пен Екатерина Степановна! (1873жыл, 7 маусым)», «Аса қайырымды Николай Иванович! (1876 жыл, 8 желтоқсан)», «Н.И. Ильминскийге Аса қайырымды Николай Иванович! (1877 жыл, 18 маусым)», «В.В. Катаринскийге Аса қадірлі Василий Владимирович! (1879 жыл, 25 шілде)», «В.В. Катаринскийге Аса қадірлі Василий Владимирович! (1879 жыл, 9 қараша)», «В.В. Катаринскийге Аса құрметті Василий Владимирович! (1879 жыл, 17 қараша)», «Н.И. Ильминскийге Аса қайырымды Николай Иванович! (1879 жыл, 25 қараша)», «В.В. Катаринскийге Аса қадірлі Василий Владимирович! (27 желтоқсан, 1879 жыл)», «В.В. Катаринскийге Аса қайырымды Василий Владимирович! (1879 жыл)», «В.В. Катаринскийге Аса құрметті Василий Владимирович! (14 ақпан, 1880 жыл)», «В.В. Катаринскийге Қымбатты Василий Владимирович! (1880 жыл, 7 сәуір)», «А.А. Мазохинге Сүйікті досым! (1881 жыл, 21 қазан)», «А.А. Мазохинге Сүйікті досым Арсений Андреевич! (1881 жыл)», «А.А. Мазохинге Сүйікті досым Арсений Андреевич! (1881 жыл, 16 желтоқсан)» «В.В. Катаринскийге Аса қадірлі Василий Владимирович! (1882 жыл, 20 мамыр)», «Н.И. Ильминскийге Аса қайырымды Николай Иванович! (1882 жыл, 29 шілде)», «Н.И. Ильминскийге Аса мәртебелі, мархабатты төрем Николай Иванович! (1882 жыл, 12 қыркүйек)», «А.А. Мазохинге Шын досым Арсений Андреевич! (1882 жыл, 19 қазан)», «А.А. Мазохинге Аса сүйікті досым Арсений Андреевич! (1882 жыл, 19 қараша)», «В.В. Катаринскийге Аса қадірлі Василий Владимирович! (1882 жыл, 2 желтоқсан)», «Н.И. Ильминскийге Аса қадірлі Николай Иванович! (1883 жыл, 13 қаңтар)», «А.А. Мазохинге Аса қадірлі досым Арсений Андреевич! (1883 жыл, 22 қаңтар)», «А.А. Мазохинге Қайырымды досым Арсений Андреевич! «1 ақпан, 1883 жыл)», «В.В. Катаринскийге Аса құрметті Василий Владимирович! (1883 жыл, 4 ақпан)», «В.В. Катаринскийге Аса қадірлі Василий Владимирович! (1883 жыл, 1 сәуір)», «А.А. Мазохинге Сүйікті досым Арсений Андреевич! (1883 жыл, 2 сәуір)», «Н.И. Ильминскийге Аса қайырымды Николай Иванович! (1884 жыл)», «Е.С. Ильминскаяға (1884 жыл, 14 қыркүйек)», «Н.И. Ильминскийге Аса қадірлі Николай Иванович! (1884 жыл, 30 қыркүйек)», «А.А. Мазохинге Қымбатты досым Арсений Андреевич! (14 қараша, 1884 жыл)», «В.В.

Катаринскийге Аса қадірлі Василий Владимирович! (1885 жыл, 5 наурыз)», «В.В. Катаринскийге Аса қадірлі Василий Владимирович! (1885 жыл, 12 қазан)», «А.А. Мозохинге Аса сүйікті досым Арсений Андреевич! (1885 жыл, 25 қазан)», «В.В. Катаринскийге Аса қадірлі Василий Владимирович! (1886 жыл, 2 сәуір)», «Ф.Д. Соколовқа 1886 жыл, 12 маусым», «Н.И. Ильминскийге Ұлы мәртебелі Николай Иванович! (1886 жыл, 8 қыркүйек)», «Н.И. Ильминскийге Аса қадірлі Николай Иванович! (1886 жыл, 18 қыркүйек)», «Ф.Д. Соколовқа Аса сүйкімді досым Федор Демьянович! (1887 жыл, 5 қаңтар)», «Н.И. Ильминскийге Аса қадірлі Николай Иванович! (1887 жыл, 19 наурыз)», «В.В. Катаринскийге Аса қадірлі Василий Владимирович! (1887 жыл, 28 мамыр)», «А.А. Мозохинге (1887 жыл)», «В.В. Катаринскийге Аса қадірлі Василий Владимирович! (1887 жыл, 10 шілде)», «Ф.Д. Соколовқа (1887 жыл, 5 тамыз)», «В.В. Катаринскийге Аса қадірлі Василий Владимирович! (1887 жыл, 27 қараша)», «В.В. Катаринскийге Қымбатты Василий Владимирович! (1888 жыл, 3 маусым)», «Н.И. Ильминскийге Аса қадірлі Николай Иванович! (1888 жыл, қыркүйек)», «Ф.Д. Соколовқа Аса қадірлі Федор Демьянович! 1888 жыл, 20 қыркүйекте», «В.В. Катаринскийге Аса қадірлі Василий Владимирович! (1888 жыл, 6 қазан)», «В.В. Катаринскийге Аса қадірлі Василий Владимирович! (1888 жыл, 31 желтоқсан)», «В.В. Катаринскийге Аса қадірлі Василий Владимирович! (1889 жыл, 20 ақпан)», «Н.И. Ильминскийге Аса қадірлі, қымбатты Николай Иванович! (1889 жыл, ақпан)», «В.В. Катаринскийге Аса қадірлі Василий Владимирович! (1889 жыл, 6 наурыз)», «В.В. Катаринскийге Аса қадірлі Василий Владимирович! (1889 жыл, 10 мамыр)», «Ф.Д. Соколовқа Аса сүйікті Федор Демьянович! (1889 жыл, 24 мамыр)», «В.В. Катаринскийге Аса қадірлі Василий Владимирович! (1889 жыл, 15 маусым)». Ы. Алтынсариннің эпистолярлық мұралары негізінен жарыққа шыққан жинақтарына енген, сонымен қатар Академик Әлкей Марғұлан КСРО Ғылым академиясының Азия халықтары институтының Шығыс мұрағатында ғылыми іздестірумен айналысып жүргенде, ориенталист ғалым В.В. Григорьевтің қағаздары арасынан Ыбырай Алтынсариннің бұрын соңды жарияланбаған хаттарын тауып, «Қазақ әдебиеті» газетінің 1964 жылғы 11 желтоқсандағы санына ұсынған. Ы.Алтынсарин жинағына енген, бәрімізге белгілі, аса мағыналы өлеңмен жазылған хаты – «Балғожа бидің баласына жазған хаты». Бұл өлең-хат бүгінгі күнге дейін Ибрахимның атасы Балғожа бидің оқудағы немересіне жазғаны деп айтылып және жазылып жүр. Ы.Алтынсарин шығармаларын жинап, құрастырушы Б.Сүлейменов бұлайша ұғыну дұрыс еместігін айтады. Себебі, біріншіден бұл өлең-хат Ы.Алтынсариннің «Қазақ хрестоматиясы» еңбегінің ішіндегі «Оқудағы балалардың үйіне жазған хаттары» бөлімінде берілгендігі болса, екіншіден 1947 жылы қазақ ССР ғылым академиясының Тіл және әдебиет институты ұйымдастырған ғылыми экспедиция жинаған мәліметтерде осы «Балғожа бидің баласына жазған хаты» деген өлеңді Ибрахим Алтынсарин өзі жанынан шығарғандығын анықтайтын халық аузындағы деректер тапқан. Десе де, Ибрахим Алтынсариннің оқушы балалардың үйлеріне жазатын хаттарының үлгісіне мысал ретінде ұсынған хатты «Балғожа бидің баласына жазған хаты» деп өз тағдырымен байланысты алуының өзіндік себептері де бар. Ыбырай әкесінен төрт жасында айрылып, белгілі би, ірі бай Балғожа Жанбыршинның қолында тәрбиеленген. 1850 жылы Орынбор қаласында, шекарашылық комиссия жанынан қазақ балаларына арналып, мектеп-интернат ашылғанда, Балғожа би 9 жасар немересі Ыбырайды осында орналастырған. Бұл мектепте орыс тілі, кеңсе қатынас хаттарын жазу үлгілері, есеп, татар тілі сияқты пәндерді және мұсылман діні сабағын оқып үйренген. Жоғарыда аталған Балғожа бидің оқуда жүрген немересіне «жолдаған» өлең-хатындағы:

«Үміт еткен көзімнің нұры балам,
Жаныңа жәрдем берсін Құдайтағалам;
Атаң мұнда анаңмен есен-аман,
Сүйіп сәлем жазады бүгін саған» -

деп басталып, атаның немересінің болашағынан күткен үміт – арманы, тілегі, өз заманының талабына сай азамат болып шығу мақсатымен жалғасып жатса,

«Атаңды сағындым деп асығарсың.
Сабаққа көңіл бөлсең басыларсың:
Ата – анаңды өнер білсең асырарсың
Дадан боп, білмей қалсаң аһ ұрарсың» -

деп қазақ жастарының өнер-білім игеруін, әсіресе орысша білім алып, отарлаушы елмен терезесі тең тұрудың қажеттігін меңзеп жазады. Оқуды 1857 жылы өте жақсы деген бағамен бітіріп шыққан Ыбырай атасы Балғожа биде үш жыл тілмаш болып жұмыс істеп, кейін Орынбор комиссиясының әскери старшинасы, қыпшақтардың ұзын руының басшысы болады. Торғай қазақтары арасында аса қадірлі, данқты атасы Балғожа бидің қайтыс болғаны туралы Шекара басқармасының қызметкері және Орынбор қазақтарының приставы Лев Николаевич Плотниковке 1859 жылдың 7 маусымында жазған хатында: «...Осынау қапасақ түскен кезімде бұл сөзіңіз мені шексіз қуанып тастады. ...Мен күллі ата-бабам тәрізді қыр түлегі болсам да, жасаған ием барша жұртпен бірге маған да ұлы адамдардың рахымын айыра білу және сол рахымын өле-өлгенше ұмытпай, есте сақтау қабілетін берген. Мен сол жолдан таймауға серт байланған жанмын. Сонымен қатар, атамнан қалған мал-мүлкімді өз еркімше іждаһаттап тәртіпке келтіру үшін, оның алдындағы ақырғы фарызымды өтеу үшін, мұның бәріне ежелден келе жатқан дәстүр бойынша көп уақыт, көп мұхнат жұмсалатынын ескеріп, Сіздің біраз уақытқа мәулет беруіңізді өтінемін. Оны білетіндерді һәм қадір тұтатындарды небір жетімсіз

жайлармен ренжітіп алам ба деп хауіптенем. Өйткені ол кісі мұндайға қиятын адам емес еді ғой. Бұл күндері мен есімі мәңгі бақи естен кетпес қадірлі атамның аруағы разы болсын деп, басына белгі салдырғалы жатырмын, қышы да, әгі де әзір, һәм орната да бастадық» - деп жазған. Академик Әлкей Марғұлан бұл хат туралы: «...он сегізге жана толған жас жігіттің білімге толы жан арайы, адамгершілігі, өзі ұшқан ұяға деген махаббаты мен отаншылдық ыстық сезімі айқын көрінеді. Бұл хат аға буынға салқын самарқаулықпен қарайтын қазіргі кейбір жастарға үлкен тағылым, ата-анасын айрықша қадір тұтудың парасатты үлгісі болмақ» - дейді. Алаш зиялыларының көзін көріп, тағылымын алған Академиктің 1964 жылғы жазған пікіріндегі «аға буынға салқын самарқаулықпен қарайтын» деп нені меңзеп тұрғаны да белгілі. Ол – бөлек тақырыптың өзегі. Ы. Алтынсариннің оқушыларға хат жазудың үлгісі ретінде ұсынған «Оқудағы балалардың үйіне жазған хаттарында» да дәстүрлі қазақ отбасындағы сыйластық пен тәлім-тәрбиеге мән берілген. Мәселен мына хат үлгілеріндегі: «Қамқор, дуағөй атам және әже, сіздерге ықыласты сәлемдерімді жолдап қаламын. Өзім сіздердің оң баталарыңыздың арқасында сау-саламат бармын», «Осы хатты тапсырушыдан Қадишаға екі қадақтай конфет жібердім, сен алып алып өзіне тапсыра көр. Қадиша кішкене бала ғой, ағам жіберіпті деп, қуанып қалсын...», «...бір-екі жұмадан соң елге де қайтуға тұрмын....Осы күнде-ақ көзіме елестеп тұр, ауыл көкорай шалғындарға қонып, жан-жақтың бәрі желкілдеген көк шөп ішінде жыңылдаған малдың жүргендер...ағама айт: менің көк дөнемді кісіге мінгізбей, семіз сақтасын, барған соң өзім жаратып жайлармын...», «...Ай, аға, әкеме айтып, жылы ағаш үй салып алыңызшы. Киіз үй жаздың күні қанша жақсы болса, қыстың күні сонша жаман ғой. Суық киіз үйде қыс күні бүрісіп, алдың отқа жылынса, арқаң тоңып, не таза жуынуға болмайды, не таза тамақ жеуге болмайды. Осындағы оқымысты дәрігерлер айтады: қазақтың дертінің көбісі – не бойын суыққа алдырғаннан, не тазалық жоқтықтан пайда болады дейді...» - деген жазбаларынан туған жерге, атаанаға, бауырға деген жылылық пен махаббат лебі еседі...алайда, өзінің мазмұны терең хаттарында жеке сезімдердің шеңберінде ғана қалып қоймай, өмірдегі өзекті мәселелер жөнінде пікір білдіріп отырады.

Ы. Алтынсарин хаттарында қазақтардың талап-тілектері мен ой-пікірлері заманның ащы шыңдығы, өзінің өмірге көзқарасы, XIX ғасырдың соңғы ширегіндегі оқу-ағарту мәселелері баяндалады. Сондықтан да Ыбырай Алтынсариннің ағартушылық қызметінің мазмұнын ашатын, 1859 – 1889 жылдар аралығында жазылған хаттары қазақ тарихы үшін маңызды зор тарихи дерек көзі болып табылады.

Өзінің жұмыс жөніндегі ұсыныстары мен тілектерін Ы. Алтынсарин сол мәселенің пайдалы да тиімді жақтарын баса көрсету сияқты ұтымды тәсілдермен дәлелдеуге тырысады. Ал Әр хатын зерделей келе, оның күйзеліс немесе қуаныш күйіне тап боласың. Өз туған жерін сағынған Ыбырайдың «сағыныш сезімін» мына хат арқылы білдіреді: «Мен әлдеқашан, тіпті ресми түрде, «Қазақ арасына жіберіңіз, Тобылға - туған жеріме жіберіңіз» деп өтініш еткен едім, бірақ менің тілегіммен санаспай, әлі күнге дейін бекіністен жібермей отыр. Жібере қойса, мен бұл бекіністен кетерде көзіме жас алмай-ақ, кеткеніме өкінбей-ақ кетер едім, қоштасуым да маған ауыр болмас еді, қайта көңілім жадырап, қуана-қуана кетер едім...». Ыбырай Алтынсарин қазақ халқының мұң-мұқтажын, талап-тілегін мейлінше қолдап қуаттады, халық арасында жүргізілуге тиісті ағарту жұмыстарының түрлерін көрсетті, халық бұқарасының санасын оятуға ұмтылды. Қазақ ағартушылары мектеп құрылысы, берілетін білімнің бағыт-бағдарын мен мазмұны, қазақтың қол-тума жазуын жасау, кітап басып шығару жұмысын ұйымдастыру, мұғалімдер даярлау т.б. туралы Қазақстандағы әлеуметтік-педагогикалық міндеттерді шешудің жалпы принципін анықтауға талаптанып, алғашқы қадам жасағанның оның хаттарында: «құдай басыма не салса да мен күшімнің жеткенінше туған еліме пайдалы адам болайын деген негізгі ойымнан, талабымнан еш уақытта да қайтпаймын», - деген сөздері дәлелдейді[2, б.3].

Ыбырай жазған әрбір хат жеке бір шығарма десе де артық емес. Өйткені оның мазмұны мен көркемділігі жоғары. Біздер Алтынсариннің хаттарынан бүкіл халықтың сипатын, оның рухы мен ақылын көрсетеді.

Мақала мәтіні [1, б. 20]

Әдебиеттер тізімі:

1. Жармұхамедов М. Ыбырай Алтынсарин тағлымы. Әдеби-сын мақалалар мен зерттеулер. - А., 1991
2. Ламашев Ә. Ыбырай Алтынсарин. - А., 1991
3. Дербісәлин Ә. Ыбырай Алтынсарин. - А., 200

УДК 373.1

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ: КАК ЦИФРОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ СПОСОБСТВУЮТ РАЗВИТИЮ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ

Куракина Е.В., учитель начальных классов

КГУ «Школа-лицей №1 отдела образования
города Костаная» Управления образования
акимата Костанайской области,
г. Костанай, Республика Казахстан
E-mail: kurakina_ev_1976@mail.ru

Герасёва И. М., учитель начальных классов
КГУ «Гимназия имени А.М.Горького
отдела образования города Костаная»
Управления образования акимата
Костанайской области
E-mail: geraseva_irina@mail.ru

Аңдатпа

Мақалада қазіргі заманғы білім беру практикаларында кеңінен танымал болып келе жатқан оқытудың интерактивті әдістері қарастырылады. Оқушылардың тартымдылығын арттыру, жедел кері байланыс және қолжетімділік сияқты олардың артықшылықтары қарастырылады. Сондай-ақ, ықтимал техникалық іркілістерді, материалды үстірт игеру қаупін және мұғалімдер тарапынан даярлық қажеттілігін қоса алғанда, кемшіліктер талқыланады. Білім беру процесінде осы құралдарды тиімді пайдалану бойынша ұсынымдар ұсынылады.

Түйінді сөздер: интерактивті әдістер, практикалық сабақтар, жеке қажеттіліктер, шығармашылық және сыни ойлауды дамыту, оқытудың икемділігі, білімді тереңдету, дербестікті дамыту

Аннотация

В статье рассматриваются интерактивные методы обучения, которые становятся все более популярными в современных образовательных практиках. Рассматриваются их преимущества, такие как повышение вовлеченности учащихся, мгновенная обратная связь и доступность. Также обсуждаются недостатки, включая возможные технические сбои, риск поверхностного усвоения материала и потребность в подготовке со стороны учителей. Предлагаются рекомендации по эффективному использованию этих инструментов в образовательном процессе.

Ключевые слова: интерактивные методы, практические занятия, индивидуальные потребности, развитие творческого и критического мышления, гибкость обучения, углубление знаний, развитие самостоятельности.

Abstract

The article examines the interactive teaching methods that are becoming increasingly popular in modern educational practices. Consider their benefits, such as increased student engagement, instant feedback, and accessibility. Shortcomings are also discussed, including possible technical failures, the risk of superficial assimilation of the material and the need for training from teachers. Recommendations are offered for the effective use of these tools in the educational process.

Keywords: interactive methods, practical exercises, individual needs, development of creative and critical thinking, flexibility of training, deepening knowledge, development of independence.

Современное образование сталкивается с необходимостью адаптации к быстро меняющимся условиям и требованиям общества. В этом контексте интерактивные задания становятся важным инструментом, который позволяет сделать обучение более увлекательным и эффективным. Начальная школа, как ключевое звено в образовательной системе, предлагает уникальную возможность внедрения интерактивных методов, которые могут значительно повысить мотивацию и вовлеченность учащихся [1].

Интерактивные методы обучения — это подходы, которые активно вовлекают учащихся в процесс обучения через взаимодействие, сотрудничество и участие. Они направлены на то, чтобы сделать обучение более увлекательным и эффективным. Основные характеристики интерактивных методов:

- Активное участие: учащиеся становятся активными субъектами обучения, а не просто пассивными слушателями.
- Сотрудничество: обучение происходит в группах, где учащиеся могут обмениваться мнениями, работать над проектами и выполнять задания вместе.
- Использование технологий: внедрение цифровых ресурсов, таких как интерактивные презентации, образовательные игры и онлайн-платформы.
- Практические занятия: применение теоретических знаний через практические задания, эксперименты и практикумы.
- Обратная связь: регулярное предоставление учащимся обратной связи по их работе и прогрессу, что способствует саморефлексии и улучшению результатов [2].

Активное использование интерактивных методов обучения в начальной школе началось в начале 2000-х годов с развитием технологий и доступности интернета. Появление электронных учебников, мультимедийных ресурсов и интерактивных платформ играло ключевую роль в этой тенденции.

Интерактивные методы помогли улучшить обучение за счет следующих факторов:

- Адаптация под индивидуальные потребности: учащиеся могли учиться в собственном темпе, а учителя — адаптировать материалы под уровень каждого ребенка.

- Повышение вовлеченности: игровые элементы и конкурсы мотивируют детей участвовать в процессе, делая учебу менее рутинной.

- Развитие критического мышления: интерактивные задания требуют от учащихся активного участия, что способствует более глубокому усвоению материала.

- Сотрудничество и коммуникация: групповые задания развивают навыки работы в команде и улучшение взаимоотношений между учащимися [3].

Интерактивные методы обучения необходимы для выполнения следующих задач:

- Повышения вовлеченности: учащиеся становятся более активными участниками процесса, что улучшает их интерес и мотивацию.

- Углубления понимания материала: практическое применение знаний помогает лучше усвоить информацию и сделать её более запоминающейся.

- Развития критического мышления: интерактивные методы побуждают анализировать, сопоставлять и принимать решения, что способствует развитию аналитических навыков.

- Улучшения навыков коммуникации: работая в группах, учащиеся развивают социальные навыки и учатся эффективно общаться и сотрудничать.

- Адаптации к различным стилям обучения: интерактивные методы учитывают индивидуальные особенности учащихся, позволяя дать возможность каждому учиться наиболее удобным способом.

- Формирования навыков самостоятельной работы: стимулируя самостоятельное исследование и анализ, учащиеся становятся более независимыми в обучении.

- Гибкости обучения: интерактивные методы легко адаптируются к различным условиям и требованиям, что позволяет создавать актуальные и значимые образовательные ситуации.

Но каждый используемый на уроке метод не идеален. У каждого класса контингент учащихся разный и, соответственно, действует этот метод по-разному. Стоит выделить плюсы и минусы использования интерактивных заданий на уроке.

Плюсы использования интерактивных методов в начальных классах:

- Повышенная вовлеченность: дети становятся активными участниками урока, что улучшает их интерес к учебе.
- Лучшее усвоение материала: практическое применение знаний помогает детям лучше понимать и запоминать информацию.
- Развитие социальных навыков: работа в группах способствует общению и сотрудничеству, обучая детей взаимодействовать друг с другом.
- Стимулирование креативности: идеи, касающиеся ролевых игр и проекта, развивают творческое мышление и нестандартный подход к задачам.
- Индивидуальный подход: методы легко адаптируются к различным стилям обучения, что позволяет учитывать уникальные потребности каждого ученика.
- Формирование ответственных навыков: дети учатся работать самостоятельно и принимать обоснованные решения.

Минусы использования интерактивных методов в начальных классах:

- Необходимость подготовки: учителям требуется больше времени на подготовку интерактивных заданий и тщательно продуманный урок.
- Риск отвлечения: дети могут отвлекаться из-за игровой природы методов, что затрудняет удержание фокуса на учебном материале.
- Нехватка ресурсов: некоторые школы могут испытывать дефицит необходимых материалов и технологий для интерактивного обучения.
- Неравномерное участие: в групповых заданиях некоторые дети могут оставаться менее активными, что приводит к неравномерному усвоению материала.
- Необходимость контроля: учителя должны дополнительно контролировать процесс, чтобы избежать конфликтов и обеспечить соблюдение правил.
- Ограничение времени: интерактивные методы могут занимать больше времени, что ограничивает возможность охватить весь учебный материал.

Эти плюсы и минусы помогают определить, как и в каких обстоятельствах наиболее эффективно применять интерактивные методы обучения в начальной школе. Поэтому, перед использованием каких-либо интерактивных заданий учителю стоит тщательно продумать все детали.

В классе имеются как дети преуспевающие в учебе, так и слабоуспевающие. Соответственно, они по-разному воспринимают предложенные им интерактивные задания.

Интерактивные методы обучения способствуют успешному развитию одаренных учеников следующим образом:

- Углубление знаний: одаренные учащиеся могут исследовать тему более глубоко, получая возможность задавать вопросы и участвовать в обсуждениях, что позволяет расширять их кругозор.

- Стимулирование творческого мышления: игровые и проектные задания развивают креативность, позволяя детям генерировать уникальные идеи и решать нестандартные задачи.

- Развитие самостоятельности: интерактивные методы способствуют поиску информации и работе над проектами, что дает одаренным ученикам возможность развивать навыки самостоятельного обучения.

- Индивидуализация процесса: одаренные дети могут работать в своем темпе, выбирая более сложные задания и темы, которые вызывают у них интерес.

- Создание возможностей для лидерства: в групповой работе одаренные ученики могут брать на себя ведущие роли, что развивает их управленческие и коммуникативные навыки.

- Разнообразие подходов: комбинация различных методов (обсуждения, проекты, ролевые игры) позволяет удовлетворить разнообразные интересы одаренных детей и поддержать их высокий уровень мотивации.

- Стимулирующая среда: интерактивные методы создают активную и вовлекающую учебную атмосферу, что особенно важно для одаренных учеников, которые могут чувствовать скуку на традиционных уроках.

- Развитие критического мышления: задания, требующие анализа и оценки, помогают одаренным ученикам улучшать навыки критического мышления.

В итоге, интерактивные методы позволяют одаренным ученикам использовать свой потенциал полный спектр возможностей, избегая при этом ощущения скуки и рутины.

Интерактивные методы обучения оказывают положительное влияние на слабоуспевающих учеников следующим образом:

- Активация участия: интерактивные занятия вовлекают учеников в процесс, повышая их интерес к учебе и снижая уровень однодневной скуки.

- Улучшение понимания материала: практические задания и групповые обсуждения помогают лучше усвоить трудные темы за счет применения знаний на практике.

- Доступность информации: интерактивные методы позволяют адаптировать материал под уровень учащихся, что облегчает восприятие более сложных концепций.

- Развитие коммуникационных навыков: групповые задания способствуют улучшению взаимодействия между учениками, что помогает им обмениваться знаниями и избегать чувства одиночества в учебном процессе.

- Поддержка и сотрудничество: слабоуспевающие ученики могут получать помощь от своих более успешных одноклассников, что создаёт среду для совместного обучения и поддержки.

- Формирование уверенности: успехи в интерактивных заданиях могут повысить самооценку и уверенность в себе, что мотивирует слабоуспевающих учеников к дальнейшим усилиям.

- Индивидуальный подход: учителя могут легче подбирать задания, учитывая уровень знаний и интересы слабоуспевающих учеников, что способствует более личностному подходу в обучении.

- Постепенное развитие навыков: интерактивные методы позволяют ученикам постепенно наращивать знания и навыки, избегая перегрузки.

Таким образом, такие методы делают учебный процесс более доступным и поддерживающим для слабоуспевающих учеников, что способствует их улучшению в учебе и уверенности в собственных силах [4].

Использование интерактивных методов обучения в начальной школе значительно обогащает учебный процесс. Интерактивные методы не только повышают мотивацию и вовлеченность учащихся, но и способствуют более глубокому усвоению изучаемого материала. Интерактивные задания позволяют дифференцировать подход к каждому ученику, учитывая его индивидуальные особенности и темп обучения.

Внедрение подобных технологий в образовательный процесс формирует у детей навыки работы с информацией, критического мышления и сотрудничества в команде. Они развивают активную позицию учащихся в обучении и помогают создать атмосферу, способствующую обмену идеями и творческому самовыражению.

Таким образом, использование интерактивных методов является целесообразным и актуальным подходом, направленным на повышение качества образования и подготовку детей к вызовам современного мира.

Список использованных источников:

1. Санникова Н. А. Интерактивные методы обучения на уроках в начальной школе // <http://io.nios.ru/articles2/87/2/interaktivnye-metody-obucheniya-na-urokah-v-nachalnoy-shkole>;
2. Танию О. В. Интерактивные методы обучения в начальной школе // <https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/materialy-mo/2019/12/08/interaktivnye-metody-obucheniya-v-nachalnoy-shkole>;
3. Гусев, В.В. Информационные технологии в образовательном процессе вуза / В. В. Гусев, П. И. 4. Образцов, В. М. Щекотихин. - Орел: Изд-во ВИПС, 1997. - 126 с.;
- С. М. Грибовская/. "Интерактивные методы обучения в школе"/ С.М. Грибовская. – Москва: Издательство Просвещение, 2003.

УДК 374.5

ВНЕДРЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОТОТИПИРОВАНИЯ НА БАЗЕ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ЛАБОРАТОРИИ УНИВЕРСИТЕТА

Логвиненко Павел Александрович
Магистр техники и технологии
старший преподаватель
Инновационный Евразийский университет
г. Павлодар
E-mail monstr.00@mail.ru

Аңдатпа

Инновациялық Еуразия университеті жағдайында прототиптеу технологиясын пайдаланудың артықшылықтары қарастырылды. Мақсат асалған немесе сканерленген үш өлшемді CAD моделі бойынша модельді (прототипті) қабаттарға өсіру. Нәтижесі ақпараттық технологиялардың, CAD/CAM жүйелерінің мүмкіндіктері туралы біліммен ақпаратты тарату.

Түйінді сөздер: прототиптеу технологиясы, Өндірісті жедел дайындау, үлгі

Аннотация

Рассмотрены преимущества использования технологии прототипирования в условиях Инновационного Евразийского университета. Цель - по созданной или отсканированной трехмерной CAD-модели послойно вырастить модель (прототип). Результат - распространение знаний и информации о возможностях информационных технологий, CAD/CAM систем.

Ключевые слова: технология прототипирования, ускоренная подготовка производства, модель

Abstract

There are considered advantages of prototyping technology use at the premises of Innovative University of Eurasia. The goal is to grow a model(prototype) in layers based on a created or scanned three-dimensional CADmodel. The result is the dissemination of knowledge and information about the possibilities of information technology, CAD/CAM systems.

Keywords: prototyping technology; accelerated preparation of production, model.

В настоящий момент внедрение новых технологий является актуальной проблемой любого предприятия и организации. Ежедневно любому человеку, живущему в социуме, приходится сталкиваться с инновационными технологиями. При этом то, что еще накануне было на передовых позициях инноваций, сегодня уже может стать «вчерашним днем». Рынок диктует правила развития производства. Для повышения конкурентоспособности и для завоевания ведущих позиций на рынке требуется высокая скорость реагирования [3, с. 15].

Модернизация сферы образования направлена на активное участие работодателей в подготовке кадров для своего региона. В системе оценки качества подготовки специалистов в обязательном порядке предусматривается участие представителей производственных предприятий: государственная аттестационная комиссия возглавляется председателем из числа работодателей; при составлении каталогов элективных дисциплин учитывается практическая ценность и востребованность, при проведении ярмарок выпускников, в составе внешних экспертов привлекаются опытные кадровики.

Помимо подготовки конкурентоспособных и востребованных специалистов, региональные университеты должны заниматься научными разработками и быть инициаторами введения инновационных технологий на производственных предприятиях. Научно-исследовательский сектор высшего учебного заведения должен иметь и развивать прикладные и научно-исследовательские подразделения.

Указом Президента Республики Казахстан от 4 июня 2013 года № 579 утверждена Концепция инновационного развития Республики Казахстан, в которой отмечается, что имеется недостаточное понимание составляющих инноваций и того, как развивать инновации в университетах. В документе выделено, что система образования не готова к вызовам ускоренной индустриализации и выполнению задач по развитию высокотехнологических секторов экономики. Исследования продолжают держаться на старом кадровом потенциале, созданном в прошлую эпоху. [2, с. 2]

В будущем предусматривается введение рейтинговой системы оценки инновационности высших учебных заведений. Расчет рейтинга будет основываться на сравнении отношения доходов, полученных от предоставления образовательных услуг, к доходам от продажи и внедрения научных разработок.

Павлодарская область является многоотраслевым индустриальным комплексом. Промышленный потенциал региона определяют крупные экспортоориентированные промышленные компании, в целом, на долю области приходится около 7 % промышленного производства Республики. Для успешного развития экономики региона требуется большое количество специалистов в области техники и технологии [5].

В настоящий момент в систему профессионального образования по поручению Главы государства внедряется дуальная система обучения (учебный процесс плюс производственные навыки). При этом спектр специальностей с дуальной системой обучения, в первую очередь, охватывает машиностроение, инженерное дело, строительство и другие технические направления. Если предприятия не могут предоставить производственные площади и современное оборудование, то образовательные учреждения стремятся оснащать и модернизировать собственные мастерские и лаборатории.

Инновационный Евразийский университет — многопрофильный вуз и за годы своего развития вырос в достаточно крупное учебное заведение с высококвалифицированным профессорско-преподавательским составом и мощной материально-технической базой. Для реализации миссии вуза по подготовке конкурентоспособных специалистов в области техники и технологии на базе ИНЕУ имеются все возможности для создания научно-производственной лаборатории коллективного пользования.

В качестве направлений деятельности научно-производственной лаборатории можно определить:

- проведение научно-исследовательских работ;
- демонстрация современных технологий при проведении учебных занятий;
- привлечение молодых преподавателей, магистрантов и студентов к научной работе и производственной деятельности лаборатории;
- выполнение опытно-конструкторских разработок;
- проведение научных и обучающих семинаров;
- повышение квалификации;
- изготовление опытных образцов новых изделий;
- регистрация интеллектуальной собственности.

В перечне современного оборудования материально-технической базы ИНЕУ имеется принтер трехмерной печати, работающий по технологии прототипирования.

Технология получения прототипов на специальных машинах прототипирования или 3D принтерах — это способ быстрого и точного получения новых деталей и изделий. По созданной или отсканированной трехмерной CAD-модели послойно выращивается модель (прототип).



Рисунок 1 - Технология быстрогопрототипирования (RapidPrototyping)

Технология RapidPrototyping (RP) известна и давно широко распространена и в Европе, и в США, и в Японии. Машины прототипирования уже выпускаются китайскими производителями и широко рекламируются в социальных сетях.

Выделяют наиболее распространенные на сегодняшний день технологии трехмерного моделирования:

PolyJet — послойное распыление светочувствительного материала (фотополимера) с последующим отверждением каждого слоя с помощью освещения ультрафиолетовой лампой;

MIT — послойное склеивание частиц порошкообразных материалов;

3DP — послойное склеивание композитного порошка на основе гипса связующим веществом;

FDM — послойное выдавливание расплавленной пластиковой лески;

MJM — послойное распыление капель нагретого воска;

SLA — отверждение фотополимерной смолы ультрафиолетовой лампой или лазером.

Есть возможность ускорить не само производство, а сократить период подготовки новых изделий. Как известно, период конструкторско-технологической подготовки производства занимает более 70 % времени. Новые или модернизированные изделия необходимо презентовать, одобрить, затем изготовить новую оснастку, апробировать опытный образец и только после положительных результатов начать производство. Ускорение подготовки производства новых изделий возможно с внедрением технологии прототипирования.

Преимущества технологии прототипирования:

визуализация при конструировании;

определение ошибок на начальных этапах подготовки производства, что позволяет избежать дорогостоящих переделок;

уменьшение сроков подготовки производства;

выпуск и презентация опытных образцов изделий, без изготовления дорогостоящей оснастки;

эффективный маркетинг;

максимальное снижение себестоимости для мелких серий;

отсутствие дополнительных инструментов для обработки;

довольно высокий коэффициент использования материалов;

широкий спектр применения (автомобилестроение, изготовление товаров народного потребления, протезирование в медицине, создание учебных макетов, сувенирная продукция и т. п.).

Возможности, которые дает 3D печать:

оказание услуг не только крупным, но и средним и мелким предпринимателям региона;

распространение знаний и информации о возможностях информационных технологий, CAD/CAM систем и прочего.

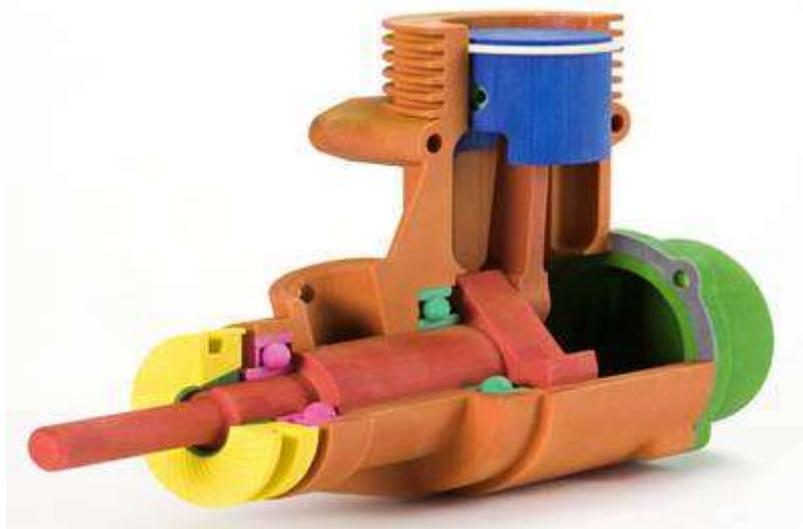


Рисунок 2 - Учебная модель по дисциплине «Основы конструирования и детали машин», созданная на 3D-принтере

Необходимо обратить внимание на программное обеспечение 3D принтеров. Этот вопрос может стать проблемным для регионов. Связанно это с общей образовательной и подготовкой по информационным технологиям. Обучение в школах, в колледжах и профессионально-технических лицеях предполагает использование лицензированного программного обеспечения в рамках стандартных пакетов программ. Для внедрения технологии прототипирования необходимо владеть технологическими знаниями и навыками начального черчения и трехмерного моделирования.

Пробелы в этом направлении могут быть компенсированы занятиями в научно-практической лаборатории вуза.

Кроме того, анализ современного состояния экономики говорит о том, что малое и среднее предпринимательство вносит немалый вклад в региональное развитие. При этом, представители малого и среднего бизнеса, как правило, не принимают участия в формировании компетенций выпускников вузов. У мелких предприятий нет достаточно масштабных материально-технических ресурсов, но они мобильнее и быстрее могут откликнуться на внедрение инноваций. С помощью RP-технологий возможно получение довольно прочных образцов, что является идеальным и для предприятий, выпускающих малосерийную продукцию. Наличие современного оборудования на базе ИНЕУ дает возможность сотрудничества вуза с малым бизнесом.

Все, что уже делается в направлении слияния науки и производства является правильным, и может пока нет крупных экономических эффектов от сотрудничества, четких реальных результатов, но самое главное, есть понимание необходимости. В прошлом году Правительством Республики Казахстан были выбраны восемь приоритетных направлений предоставления инновационных грантов, среди них одно из направлений сформулировано как - прогрессивные технологии машиностроения, включая использование новых материалов. Это означает, что внедрение технологии прототипирования имеет возможность и в дальнейшем найти государственную поддержку.

Список использованных источников:

1. Концепция инновационного развития Республики Казахстан до 2020 года, Астана, 2013 год, [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: [http:// www.edu.kz](http://www.edu.kz); (дата обращения 24.09.2013).
2. Мухаммадиева Р.М. «Трансферт технологии прототипирования в Казахстане», Германия, EuropeanAppliedSciences, — № 5, — 2013, — с. 15—17.
3. Официальный сайт Агентства Республики Казахстан по статистике, [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: [http:// www.stat.kz](http://www.stat.kz); (дата обращения 24.09.2013).
4. Справочный портал [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: [http:// kps.kz](http://kps.kz) (дата обращения 24.09.2013).
5. Тілеуберген Д.М. «Интеграция науки, образования и производства: мировой опыт и перспективы его использования в Казахстане», Официальный сайт КазНТУ им. К.И. Сатпаева, [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: [http:// www.kazntu.kz](http://www.kazntu.kz) (дата обращения 2.05.2013).

УДК 373.2.01

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ ДЕТЕЙ: ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ОТВЕТСТВЕННОГО ОТНОШЕНИЯ К ПРИРОДЕ С ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Луковенко Татьяна Григорьевна
Педагог - модератор
КГКП «Аманкарагайский ясли-сад «Бөбек»
Отдела образования Аулиекольского
района» Управления образования акимата
Костанайской области
tania_081003@mail.ru

Аннотация

Формирование экологической грамотности с дошкольного возраста является ключевым элементом в подготовке нового поколения, способного ответственно относиться к окружающей среде и участвовать в её защите. В условиях стремительного роста технологического прогресса и ухудшения экологической ситуации важно развивать у детей осознание их роли в сохранении природы и рациональном использовании природных ресурсов. Совместные усилия педагогов и родителей в этом процессе способствуют созданию устойчивой основы для формирования экологически ответственного поведения, что имеет долгосрочные позитивные последствия для будущих поколений. Цель: в выявление и анализ методов формирования экологической грамотности у детей дошкольного возраста для воспитания ответственного отношения к окружающей среде.

Ключевые слова: экологическое воспитание, дошкольное детство, семья, природные ресурсы, окружающая среда.

Аңдатпа

Мектепке дейінгі жастан бастап экологиялық сауаттылықты қалыптастыру қоршаған ортаға жауапкершілікпен қарауға және оны қорғауға қатысуға қабілетті жаңа буынды дайындаудың негізгі элементі болып табылады. Технологиялық прогрестің қарқынды өсуі және экологиялық жағдайдың нашарлауы жағдайында балалардың табиғатты сақтаудағы және табиғи ресурстарды ұтымды

пайдаланудағы рөлі туралы хабардар болуын дамыту маңызды. Бұл үдерістегі тәрбиешілер мен ата-аналардың бірлескен күш-жігері болашақ ұрпақ үшін ұзақ мерзімді оң салдары бар экологиялық жауапты мінез-құлықты қалыптастырудың тұрақты негізін құруға ықпал етеді. Мақсаты: қоршаған ортаға жауапкершілікпен қарауға тәрбиелеу үшін мектеп жасына дейінгі балаларда экологиялық сауаттылықты қалыптастыру әдістерін анықтау және талдау.

Түйінді сөздер: экологиялық тәрбие, мектепке дейінгі балалық шақ, отбасы, табиғи ресурстар, қоршаған орта.

Abstract

The formation of environmental literacy from preschool age is a key element in the preparation of a new generation capable of taking responsibility for the environment and participating in its protection. In the context of the rapid growth of technological progress and the deterioration of the environmental situation, it is important to develop children's awareness of their role in nature conservation and the rational use of natural resources. The joint efforts of teachers and parents in this process contribute to the creation of a sustainable basis for the formation of environmentally responsible behavior, which has long-term positive consequences for future generations. Purpose: to identify and analyze methods for the formation of environmental literacy in preschool children to foster a responsible attitude to the environment.

Keywords: environmental education, preschool childhood, family, natural resources, environment.

Современные научные исследования свидетельствуют о том, что экологические проблемы сегодня достигли глобального масштаба и затрагивают все сферы жизни на планете. Влияние этих проблем ощущается во всех уголках мира, и их решение требует международного сотрудничества и ответственного подхода со стороны каждого государства.

В современном мире экологическое образование и просвещение играют ключевую роль в привлечении внимания к глобальным экологическим проблемам. Они способствуют формированию экологического мышления, повышению уровня экологической грамотности и развитию экологической культуры среди населения. Экологическая культура, являясь неотъемлемой частью общей культуры человека, определяет его отношение к окружающей среде и направляет его деятельность в соответствии с принципами устойчивого развития.

21 век ознаменован стремительным прогрессом в развитии технологий, особенно в нашей стране. Человечество активно работает над тем, чтобы сделать окружающую среду как можно более удобной для жизни. Однако это сопровождается стремительным ростом числа промышленных предприятий, автомобилей и бытовой техники, которые в конечном итоге оказываются на свалках. Всё это привело к серьёзным экологическим проблемам, накопившимся буквально за последние пятьдесят лет. Мы сталкиваемся с изменением климата, утратой биоразнообразия и исчезновением многих видов животных и птиц.

Экологическая ситуация как в нашей стране, так и на всей планете в целом требует радикального изменения отношения человека к окружающей среде. Нам необходимо пересмотреть свои взгляды и осознать, что личные интересы могут и должны учитываться, но при этом они не должны наносить ущерб природе. Только через гармоничное сосуществование с окружающим миром можно добиться устойчивого будущего для следующих поколений.

Дошкольный возраст - это важнейший этап, когда закладываются основы будущего развития личности. В этот период у ребёнка формируется мировоззрение и отношение к окружающему миру, а также к конкретным жизненным ситуациям. Именно в этом возрасте начинают развиваться базовые ценности, привычки и взгляды, которые будут сопровождать человека на протяжении всей жизни.

Наша задача, как педагогов, заключается в том, чтобы способствовать формированию у детей осознанного желания сохранить природу, окружающую их. Мы должны донести до ребёнка, что его действия могут повлиять на окружающий мир, и научить его понимать, что небрежное отношение к природе может привести к негативным последствиям. Воспитание уважительного и бережного отношения к природе - важная часть формирования экологически ответственной личности.

С дошкольного возраста важно начинать формировать у детей представления о рациональном использовании природных ресурсов. Это можно делать через простые, понятные примеры из повседневной жизни. Например, объяснить детям, почему важно закрывать кран с водой после мытья рук, экономить электроэнергию, выключая свет, или правильно утилизировать отходы. Такие маленькие шаги помогают детям понять значимость ответственного отношения к ресурсам и природе в целом.

Концепция устойчивого развития опирается на три ключевые сферы, каждая из которых играет важную роль в достижении гармоничного развития общества:

– **Экономика:** направлена на эффективное использование ресурсов и обеспечение долгосрочного экономического роста без ущерба для будущих поколений.

– **Социальная сфера:** предполагает создание условий для справедливого распределения благ, улучшения качества жизни и обеспечения социальных прав для всех людей.

– **Экология:** акцентируется на охране окружающей среды, рациональном использовании природных ресурсов и снижении негативного воздействия на природу.

Эти три составляющие должны развиваться в балансе, чтобы обеспечить устойчивое будущее.

Идеи устойчивого развития говорят о том, что необходимо, начиная с дошкольного возраста закладывать у ребенка экологическую грамотность. Модель современного образования требует обеспечить эту экологическую грамотность, чтобы в дальнейшем обеспечить предпочтительную окружающую среду для жизнедеятельности человека.

В наших руках, как педагогов, находятся мощные инструменты, с помощью которых мы можем заложить основы экономической и экологической грамотности у детей. Наши воспитанники - это поколение будущего, и от их осознанных действий зависит состояние окружающей среды и экономики. Мы должны не только доступным языком объяснить им ошибки предыдущих поколений в отношении природы, но и показать, как можно изменить своё поведение для исправления этих ошибок. Важно формировать у детей навыки рационального использования ресурсов, понимание взаимосвязи между экономикой и экологией, а также развивать у них чувство ответственности за свои поступки. Применяя эти знания на практике, они смогут внести свой вклад в устойчивое развитие и охрану природы.

Целью воспитания дошкольника является обеспечение его гармоничного и всестороннего развития. Для достижения этой цели необходимо использовать разнообразные методы и подходы, которые помогут раскрыть личностный потенциал каждого ребенка и поддержать его стремление к самосовершенствованию. Важно создавать условия, способствующие развитию эмоциональной, когнитивной и социальной сфер, чтобы ребенок рос активным, самостоятельным и уверенным в себе.

Наиболее действенными формами работы по формированию экологической грамотности в контексте устойчивого развития являются экспериментирование и проектная деятельность. Эти методы позволяют детям активно участвовать в процессе познания, развивая навыки анализа, самостоятельного мышления и ответственного отношения к окружающей среде. Эксперименты дают возможность непосредственно наблюдать за природными явлениями, а проектная деятельность помогает интегрировать полученные знания в реальные действия, направленные на сохранение экосистемы.

Эти две формы работы - экспериментирование и проектная деятельность - могут наглядно продемонстрировать, к каким последствиям может привести бездействие человека по отношению к природе. В процессе таких занятий дети не только узнают о важности бережного отношения к окружающей среде, но и могут увидеть реальные примеры негативных изменений, вызванных загрязнением или разрушением экосистем. Это помогает формировать у дошкольников ответственность за природу и понимание необходимости активных действий для её сохранения.

Для дошкольников особенно увлекательны опыты, проведённые воспитателем или выполняемые ими самостоятельно. Например, один из таких опытов может продемонстрировать, чем нефть опасна для птиц. Воспитатель добавляет несколько миллилитров нефти в чистую воду и погружает туда перо птицы. Дети могут наглядно увидеть, как нефтепродукты покрывают перо, лишая птицу способности летать и сохранять тепло, что наглядно объясняет вред нефтяных загрязнений для живой природы. Такие опыты способствуют формированию у детей осознанного отношения к защите окружающей среды.

Проектная деятельность ценна тем, что в неё активно вовлекаются не только дети, но и родители воспитанников. Такое сотрудничество позволяет укрепить преемственность между детским садом и семьёй в вопросах экологического воспитания. Когда родители участвуют в экологических проектах вместе с детьми, это способствует более глубокому пониманию значимости защиты природы, а также формирует единые ценности и экологически ответственное поведение в повседневной жизни. Совместная работа помогает создать целостную систему воспитания, где и дом, и детский сад поддерживают развитие экологической грамотности.

Работа с родителями должна быть постоянным и непрерывным процессом, особенно когда речь идёт о формировании экологической культуры. Для родителей экологическая информация должна быть лично значима, ведь именно они выступают образцом для подражания своих детей. Родители, как взрослые лидеры, играют ключевую роль в становлении экологического сознания ребёнка. Это сознание начинает формироваться уже в дошкольном возрасте, и это не случайно! Дошкольное детство - наиболее благоприятный период для интеллектуального и личностного развития, оптимального формирования когнитивных, волевых, эмоциональных и коммуникативных навыков, которые помогают ребёнку осознать уникальный мир природы. В этот период у детей закладывается позитивное эмоционально-ценностное отношение к окружающей среде.

Приобретённые в детстве знания и опыт перерастают в устойчивые убеждения и привычки, которые продолжают развиваться на протяжении всей жизни. Таким образом, роль родителей в этом процессе неопределима, и их участие в экологическом воспитании ребёнка помогает укрепить взаимосвязь между семьёй и детским садом, обеспечивая непрерывность и стабильность экологического воспитания.

Как утверждал А.С. Макаренко: «Воспитывает всё: люди, вещи, явления, но прежде всего и дольше всего – люди. Из них на первом месте – родители и педагоги».

Практика показывает, что оказание методической помощи семьям в вопросах экологического подхода к образованию является очевидной и необходимой задачей. Для этого требуется система сотрудничества, основанная на партнёрских отношениях, где формируется атмосфера общих интересов. Важно выстраивать взаимодействие на принципах доверия, уважения, единства целей, интеграции, систематичности и вариативности. Такая система включает в себя конкретное содержание, методы и формы работы, которые создают благоприятные условия для общения детей с природой. В рамках этой системы родители становятся активными участниками образовательного процесса, что способствует более глубокому восприятию ребёнком экологических ценностей.

Совместные усилия детского сада и семьи позволяют развить у детей осознанное отношение к окружающему миру, что становится фундаментом для экологически ответственного поведения в будущем.

Работу по экологическому воспитанию необходимо вести в двух направлениях: «педагог-родитель» и «педагог-ребёнок-родитель». Эти направления обеспечивают комплексный подход, где семья и образовательное учреждение действуют сообща, чтобы сформировать у ребёнка экологическое сознание.

Существует множество форм сотрудничества учреждений дополнительного образования (УДО) и семьи в области экологического образования: это пропаганда экологических знаний, предоставление педагогических рекомендаций, совместная трудовая, научная и исследовательская деятельность. Также важно организовывать выставки, акции, проекты, экскурсии, соревнования и конкурсы, что создаёт возможности для вовлечения детей и родителей в процесс. Немаловажным является выявление и распространение успешного семейного опыта в области экологического воспитания.

Пропаганда экологических проблем и их последствий, начиная с собственного региона, помогает родителям и детям ощутить свою причастность и необходимость действий. Когда цели воспитателей и родителей совпадают, совместные усилия становятся значительно более эффективными.

Таким образом, задача воспитателя заключается в том, чтобы стать для ребёнка наставником и направляющей силой. Воспитатель должен помочь ему осознать, что будущее нашей планеты зависит от его действий и решений. Важно не только передать знания об окружающей среде, но и вдохновить на ответственное и бережное отношение к природе. Формирование у детей экологического сознания с ранних лет помогает им понять, что их вклад, даже в малом, имеет значение для сохранения планеты для будущего.

Список использованных источников:

1. Волосникова, Т.В. Основы экологического воспитания дошкольников // Дошкольная педагогика - 2005. - № 6. - С. 16-20.
2. Воронкевич, О.А. «Добро пожаловать в экологию» - современная технология экологического образования дошкольников // Дошкольная педагогика. - 2006. - № 3. - С. 23-27.
3. Диканова, И. На экологической тропе // Дошкольное воспитание. - 2013. - № 3. – С. 62-64.
4. Бодракова, Н.И. Экологическое воспитание дошкольников / Бодракова Н. И.// Детский сад от А. до Я. - 2008. - № 6. - С. 104-109.
5. Реймерс, Н.Ф. Начало экологических знаний. Москва: МНЭПУ. - 1993. - 243с.
6. Риодан, Б. Познавая наш путь в будущее // Приоритеты современной педагогики. - 1993. - с.29-53.

УДК 377.6.016(574)

СОВРЕМЕННЫЕ ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ КАЗАХСКОЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ ОДЕЖДЫ

Нарумова Маина Владимировна
старший преподаватель,
педагог эксперт
кафедры искусств
КРУ им. А.Байтұрсынұлы,
г.Костанай, Казахстан

Руш Тимур Анатольевич
студент 4 курс, ОП
«6В01403- Визуальное искусство,

Аңдатпа

Бұл жұмыста қазақтың ұлттық киімін модельдеудің заманауи практикалық әдістері қарастырылады. Дәстүрлі элементтерді заманауи технологиялар мен материалдармен үйлестіруге ерекше назар аударылады. Кесу және тігу әдістері, сондай-ақ Қазақстанның бай мәдени мұрасын көрсететін бұйымдарды жасау кезінде қолданылатын сәндік әдістер талданады.

Зерттеу қазақ киімінің тарихи аспектілерін, оның символикасы мен әртүрлі тарихи кезеңдердегі функцияларын зерттеуді қамтиды. Әлемдік сән контекстінде қазақ костюмін жандандыруға және танымал етуге бағытталған заманауи дизайн тәсілдері сипатталған. Сондай-ақ, дәстүрлер мен өзекті тенденциялар үйлесімді үйлесетін сәтті коллекциялардың мысалдары қарастырылады. Қорытындылай келе, сән арқылы мәдени бірегейлікті сақтаудың маңыздылығы, сондай-ақ халықтың қоғамдық санасы мен өзіндік санасын қалыптастырудағы ұлттық киімнің рөлі атап өтіледі.

Түйінді сөздер: модельдеу, қылқаламмен әшекейлеу, ансамбль, стильдік бірлік, модельдеудегі практикалық әдістер.

Аннотация

В данной работе рассматриваются современные практические приёмы моделирования казахской национальной одежды. Особое внимание уделяется сочетанию традиционных элементов с современными технологиями и материалами. Анализируются методы раскроя и пошива, а также декоративные техники, используемые при создании изделий, отражающих богатую культурную наследственность Казахстана. Исследование включает изучение исторических аспектов казахской одежды, её символики и функций в разные исторические периоды. Описываются современные дизайнерские подходы, направленные на возрождение и популяризацию казахского костюма в контексте мировой моды. Также рассматриваются примеры успешных коллекций, в которых гармонично сочетаются традиции и актуальные тенденции. В заключение подчеркивается важность сохранения культурной идентичности через моду, а также роль национальной одежды в формировании общественного сознания и самосознания народа.

Ключевые слова: моделирование, орнамент с кистью, стилевое единство, практические приемы в моделировании.

Abstract

In this paper, modern practical techniques of modeling Kazakh national clothes are considered. Special attention is paid to the combination of traditional elements with modern technologies and materials. The methods of cutting and sewing, as well as decorative techniques used in the creation of products reflecting the rich cultural heritage of Kazakhstan, are analyzed.

The research includes the study of historical aspects of Kazakh clothing, its symbols and functions in different historical periods. Modern design approaches aimed at the revival and popularization of the Kazakh costume in the context of world fashion are described. Examples of successful collections in which traditions and current trends are harmoniously combined are also considered.

In conclusion, the importance of preserving cultural identity through fashion is emphasized, as well as the role of national clothing in shaping public consciousness and self-awareness of the people.

Keywords: modeling, ornament with a brush, ensemble, stylistic unity, practical techniques in modeling.

Моделирование казахской национальной одежды играет важную роль в профессионально-педагогическом образовании в сфере художественно-творческой деятельности, поскольку оно не только способствует сохранению и развитию национального культурного наследия, но и развивает художественный вкус, эстетические навыки и профессиональные компетенции будущих педагогов. Изучение истории, технологии и символики традиционных костюмов позволяет учащимся глубоко понять свою культуру, развивать творческое мышление и использовать полученные знания для создания современных интерпретаций классических образцов. Это в свою очередь способствует воспитанию патриотизма и национальной идентичности у будущих педагогов, делая их более компетентными и творческими в своей профессии.

В области моделирования фольклорные традиции занимают важное место, и каждая нация разрабатывает их, опираясь на свое культурное наследие. Костюм казахского народа формировался на протяжении веков, становясь отражением красоты, мужества и благополучия народа.

В простоте кроя и функциональности каждого элемента одежды проявляется многовековой опыт, который был накоплен в условиях непростого кочевого образа жизни. Однако притяжение казахского костюма не ограничивается лишь этими аспектами. В щедрых орнаментах и искусных

украшениях запечатлена художественная одаренность народа, а также его постоянное стремление к совершенствованию, в цветовых сочетаниях — радость жизни и оптимизм.

Моделирование - исследование объектов познания на их моделях; построение и изучение моделей реально существующих объектов, процессов или явлений с целью получения объяснений этих явлений, а также для предсказания явлений, интересующих исследователей.

Моделирование одежды - это конструктивные и художественные манипуляции с базовым чертежом для получения желаемых линий и форм задуманного изделия. Преобразования чертежа могут быть самыми различными, некоторые делаются по определенным правилам, а некоторые прорисовываются от руки по модели [1, с. 20].

Мы рассматриваем и исследуем Компоненты казахской традиционной одежды. Национальные костюмы, как мужчин, так и женщин были гармоничным сочетанием нескольких элементов, объединенных общим художественным замыслом. Они включали нижнюю рубаху, а также верхнюю одежду, такие как штаны. Верхняя одежда могла состоять из камзолов, плащей, халатов и шуб. Завершал образ головной убор. Важную роль в ансамбле играли металлические украшения: накладные детали на поясах, массивные нагрудные украшения, подвески, браслеты и кольца [1, с. 37]

Платья девушек и молодых женщин часто декорировались воланами и оборками. Их отделявали тамбурной вышивкой, а разрезы и края обшивали тканью другого цвета или позументом. В некоторых регионах Казахстана на платья пришивали металлические бляшки и монетки. Для праздников казахские девушки шили брюки, которые обильно украшались вышивкой и аппликацией. Женский камзол немного отличался от мужского – его фасон был более приталенным и также украшался мехом и вышивкой. Застежки часто представляли собой металлические пряжки. Камзолы с длинными и короткими рукавами, различной длины и подкладкой, обогащали женский ассортимент одежды. Пояс, а также головные уборы – маленькие шапочки и кимешеки – также играли важную роль и часто украшались вышивкой.

В народной одежде казахов активно применялись хлопчатобумажные материи, такие как ситец, бязь, кумач, коленкор и плис, наряду с более дорогостоящими тканями — бархатом, парчой и шелком. В целом, казахский костюм выделялся праздничным и декоративным характером, при этом эта декоративность гармонично сочеталась с практичностью. Края одежды оформлялись тесьмой и позументом не только для эстетики, но также для защиты от износа. Шлицы обеспечивали свободу движений, одновременно выполняя роль элемента декора. Меховые шубы покрывались бархатом для придания торжественного вида и защиты меха. Кожаные пояса декорировались металлическими пластинами, что одновременно украшало и укрепляло их. Каждый декоративный элемент и конструктивная деталь имели свою функциональность, направленную на удобство, эстетику и долговечность костюма [2, с. 20].

В этом контексте Э. Рассохина отмечает, что «разработка современной одежды на основе национального наследия включает, в первую очередь, акцент на его ключевые черты: ансамблевость, рациональный крой и единство формы и декора». Однако народный костюм остается стабильным, в то время как мода находится в постоянном изменении, и на каждом новом этапе дизайнеры чаще всего акцентируют внимание на тех чертах казахского костюма, которые соответствуют актуальным модным тенденциям [3, с. 46].

Первопроходцем, верно угадавшим прогрессивный путь моделирования одежды, стала художница Н. Ламанова. В сущности, она определила принципы, по которым продолжает развиваться национальное моделирование. Главный из них — не повторять готовые формы народного костюма, а на его основе предлагать каждый раз новые образные решения, отвечающие требованиям времени. Второй принцип, также обеспечивающий многообразие и бесконечное обновление форм современной одежды, состоит в том, чтобы, создавая модель, опираться не только на традиции собственно народного костюма, но на все богатство декоративно-прикладного искусства народа [3, с. 151].

Практика создания моделей казахской национальной одежды

Принципы, установленные Ламановой, не мгновенно стали частью модельной практики. Начиная с 30-х годов, на фоне активного развития и утверждения национальных культур возрос интерес к культурному наследию в области одежды. Тем не менее, из-за недостатка опыта в национальном моделировании современная одежда этого времени часто имела явный этнографический характер. Дизайнеры проявляли склонность к избыточному декорированию. Богатые вышивки и отделки оказывались нетехнологичными и трудно осуществимыми в массовом производстве. Обычные потребители могли лишь любоваться уникальными образцами на выставках. 30-е годы стали периодом создания модельных домов в республиках и подготовки специалистов — художников, модельеров и конструкторов. Однако этот процесс не успел завершиться до начала Великой Отечественной войны, и после ее окончания перед промышленностью страны возникли более приоритетные задачи [4, с. 22].

Республиканский Дом моделей Казахской ССР начал свою деятельность в 1954 году, и с этого момента началось централизованное создание образцов современной одежды для промышленных предприятий республики [4, с. 22].

На начальных этапах своего становления Дом моделей не сразу смог привлечь внимание модельеров к казахскому народному искусству. Каталог швейных изделий, выпущенный в 1957 году, оказался заполненным моделями, соответствующими среднесоюзным стандартам. Однако спустя несколько лет Республиканский дом моделей впервые вышел на международную модную сцену, представив современную и яркую коллекцию одежды, основанную на национальных мотивах.

В честь 50-летия Советской власти в Москве состоялась Международная выставка одежды, сопровождавшаяся театрализованным показом моделей. Чтобы понять, какую серьезную конкуренцию прочувствовал Казахстан, достаточно упомянуть конкурентов. В мероприятии принимали участие двадцать модельных домов и конструкторских бюро Советского Союза, а также компании и внешнеэкономические объединения Венгрии, Румынии, Монголии, Швейцарии, Австралии, Индии, Пакистана, Ливана, ФРГ, Японии, США и Франции — всего около 1000 фирм из 26 стран. Сцена в Лужниках, окруженная струями фонтанов, стала великолепным местом, где благодаря мастерскому режиссерскому подходу и пластике движений показ одежды стал незабываемым представлением [4, с. 70].

Международный фестиваль моды в Сокольниках имел целью не коммерцию, а искусство, демонстрируя возможности прикладного творчества и поднимая его статус. Эти аспекты были учтены при разработке казахстанской коллекции. Несмотря на отсутствие планов по массовому производству, эта коллекция оказалась самой практически осуществимой, так как каждая модель была выполнена из подручных материалов. Она получила заслуженное признание и выделялась среди других, сочетая национальные традиции с современными тенденциями.

Каждый выдающийся дизайнер костюмов, черпая вдохновение из народных традиций, использует ресурсы различных видов искусства. Такой многосторонний подход дает возможность более полно отразить уникальность и культурные черты народа при создании новых моделей одежды. Открытие казахстанской коллекции началось с презентации шести платьев простого кроя, выполненных из белой шерсти, украшенных щедро рассыпанными алыми и черными орнаментами [5, с. 23].

Однако орнамент в этом случае стал современным: он крупный и упрощенный, обладая качествами, необходимыми для успешного воплощения модели в производстве. Монументальность визуального оформления была также обусловлена тем, что зрители находились на значительном расстоянии от моделей.

В условиях быстрого показа у аудитории не было возможности рассмотреть мелкие детали, поэтому образ должен был впечатлять с первого взгляда, запоминаясь мгновенно. Все эти психологические аспекты были учтены при создании первой казахстанской коллекции, представленную на международном модном форуме.

В соответствии с модными тенденциями, 67 платьев представляли собой стиль «мини» и почти не содержали четких конструктивных линий. По сути, это были белые облегающие чехлы. Орнамент выделял линии и пластичность силуэта, и его расположение играло важную роль. Он либо щедро заполнял верхнюю часть лифа, либо подчеркивал нижний край платья, либо строгим четким прямоугольником обрамлял переднюю часть, струился вдоль бокового шва.

В ритме выходов ощущалась такая же ясность и гармония, как и в казахском орнаменте. Платья завершались орнаментированными кожаными сапожками - ичигами, завершающими композицию ансамбля. В книге «По залам государственного музея искусств Республики Казахстан» отмечается: «Эти модели были разработаны дизайнерами А. Журавлевой, Л. Мальковой и В. Шаховой по эскизам И. Доброхотовой [5, с. 70].

Второй раздел коллекции включает ансамбли, обладающие характерными чертами городской одежды. Тут традиции казахского искусства неожиданно сочетаются с древними формами русского костюма: сарафан, объединяющийся с кимешеком и дополненный свитером. Вскоре на страницах зарубежных журналов появятся модели, схожие с русскими сарафанами и головными уборами, напоминающими кимешеки [6, с. 10].

Комплект конструктора, разработанный Л. Леоновой, выполнен в черно-белой гамме по дизайну И. Доброхотовой. Сарафан с подкладкой из сукна застегивается полностью. Вырез сарафана закрыт треугольным концом капюшона, который украшен орнаментом с кисточкой. Верхняя часть ичигов также отделана этим же орнаментом. Строгий черный свитер и такие же колготы гармонично завершают образ. Все элементы одежды объединены в едином стиле и цвете.

Изучая народное искусство, модельеры проводили поиски в различных направлениях. Вдохновение из эмоционального аспекта казахского прикладного искусства и смелое применение основных принципов орнаментации привели к заметным результатам: жюри и зрители увидели не просто копии музейных экспонатов, а современные предметы одежды, полные национального духа. Введение элементов казахского костюма, таких как головные уборы и обувь, в современную одежду

также оправдало себя, так как они были переработаны таким образом, чтобы органично вписываться в общий ансамбль [6, с. 12].

Интересные результаты дало использование в моделировании одежды конструктивных элементов народного костюма, то есть особенностей его кроя. Так, старинная одежда у многих народов обшивалась галуном, тесьмой. Правда, не только из соображений красоты, но и практичности. Одежда носилась долго, несколькими поколениями. В казахском костюме для удобства движения в низах брюк и по бокам камзолов делали разрезы - шлицы, которые также обшивали галуном.

Эту конструктивную особенность развила и ввела в современный костюм художница Н. Бородавко-автор комплекта, состоящего из маленького платья, пальто и шляпы. Горловина и низ платья - встречная складка и низ пальто отделаны широкой бейкой контрастного цвета. По бокам платья - маленькие шлицы. Это предложение художников намного опередило массовое увлечение шлицами в моде 70-х годов. Выразительность женскому ансамблю придает головной убор, разработанный на основе мужской шляпы - калпак. Комплект представила фирма имени Гагарина [6, с. 400].

Коллекция 1967 года показала еще одно направление в освоении национальной традиции - романтическое. Примером такого поиска стал мужской ансамбль под девизом «Соколиная охота», созданный на трикотажной фирме имени Дзержинского (художница В. Калинина). Материал, пропорции, форма - современные. Это трикотажный костюм спортивного стиля, состоящий из жилета, брюк и свитера. Акцент сделан на дополнения - голову венчает малахай из рыжей лисы, лисьим хвостом заканчивается камча, на рукавицах и жилете - крупный орнаментальный вензель.

В художественном воплощении костюмов данного направления возродились романтические легенды и древние спортивные традиции [6, с. 480].

Как показывает практика, дизайнеры искали вдохновение сразу в нескольких аспектах: они обращались к эмоциональной сути казахского декоративно-прикладного искусства, смело интерпретируя основные принципы орнаментального оформления, а также интегрируя в современную моду элементы традиционного казахского костюма — такие как головные уборы и обувь, но переработанные так, чтобы гармонично вписываться в общую композицию одежды. В их моделях видно использование конструктивных нюансов народного костюма, подчеркивая особенности кроя и придавая романтическое звучание — в этой интерпретации костюмов ожили старинные предания и традиционные игры.

Значительным достижением для казахстанских модельеров стало утверждение своих концепций на международной модной сцене. Отказавшись от документального подхода и этнографической точности в воспроизведении казахского костюма, а также от его статических музейных форм, они, осознавая современность, создали великолепную коллекцию одежды, завоевавшую широкое признание.

Список использованных источников:

1. Рассохина Э. Казахские национальные традиции в современной одежде – Алма-Ата: Онер, 1982. – 80 с.
2. По залам государственного музея искусств Республики Казахстан. - Алматы, Жалын, 1976 г. – 50с.
1. Бижанова, Г. «Казахская национальная одежда: историко-культурный аспект», 2015. – 88с.
3. Сагымбаев, Н. «Современный казахский дизайн одежды: традиции и инновации», 2020. – 30с.
4. Петухов, И. «Технология шитья и конструирования одежды: практическое руководство», 2018. – 160с.
5. Махмутова, А. «Современные методы моделирования казахской одежды» (2021) – 45с.
6. Канатова, Ж. «Эстетика казахской национальной одежды в современном дизайне» (2019) – 100с.

УДК 711.7

ФОРМИРОВАНИЕ НАЦИОНАЛЬНЫХ ЦЕННОСТЕЙ У ДОШКОЛЬНИКОВ НА ОСНОВЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ «БІРТҰТАС ТӘРБИЕ»

Наумова Любовь Валерьевна
студентка 2 курса КРУ им.А.Байтұрсынұлы
Ли Елена Дмитриевна, кандидат пед. наук,
зав кафедрой дошкольного и начального образования,
Байжанова Сауле Аскарбековна, кандидат пед. наук,
ассистент профессора кафедры ДиНО,
КРУ им Ахмет Байтұрсынұлы
г. Костанай, Казахстан
E-mail:n.a.u.m.o.v.a.l.v@mail.ru

Андатпа

Өзектілігі және мақсаты даусыз және мектеп жасына дейінгі балаларда ұлттық құндылықтарды дамытуға бағытталған «Біртұтас тәрбие» бағдарламасын зерделеуде жатыр. Бұл бағдарламада халқымыздың ұлттық салт-дәстүрін, әдет-ғұрпын, мәдениетін насихаттауға бағытталған тапсырмалар бар.

Түйінді сөздер: ұлттық құндылықтар, ұлттық тәрбие, бірлік дәстүр.

Аннотация

Актуальность и цель данной статьи безусловна и заключается в изучении программы «Біртұтас тәрбие» направленной на формирование национальных ценностей у детей дошкольного возраста. Данная программа содержит задачи направленные на популяризацию национальных традиций, обычаев и культуру нашего народа.

Ключевые слова: национальные ценности, национальное воспитание, единство, традиции.

Abstract

The relevance and purpose of this article is undeniable and lies in studying the “Birtutas upbringing” program aimed at developing national values in preschool children. This program contains tasks aimed at popularizing the national traditions, customs and culture of our people.

Key words: national values, national education, unity, traditions.

На сегодняшний день актуальной темой является формирование национальных ценностей у подрастающего поколения. В наш век глобализации каждое государство старается сохранить свой менталитет свои национальные ценности. Возникает вопрос исследования процесса формирования национальных ценностей – как одной из важных педагогических проблем, требующих решения, как на теоретическом, так и на практическом уровне.

Для реализации данных вопросов необходимо внедрение новых технологий обучения и использование наиболее эффективных путей, направленных на формирование у каждого дошкольника уважения к национальным ценностям, к особенностям национального воспитания.

Одним из универсальных средств направленных на формирование национальных ценностей для работы с детьми дошкольного возраста является программа «Біртұтас тәрбие».

И как отметил наш глава государства Касым – Жомарт Токаев программа «Біртұтас тәрбие» направлена на формирование нового качества нации которое формируется через развитие образования науки, культуры и в связи с этим необходимо уделять особое внимание подрастающему поколению и культивировать в детях национальные ценности [1].

Под национальными ценностями понимаются духовные достижения общества или народа, которые представляют основу его нравственного развития[3]. Они создаются на протяжении всей истории существования той или иной нации под воздействием ее материальной и духовной культуры.

Национальные ценности – это наши национальные традиции и обычаи, культура и искусство нашего народа. Связывая национальные ценности с передовыми технологиями в деле дошкольного воспитания и обучения нового поколения, необходимо в каждом ребенке воспитать национального патриота, уверенную в себе личность [2, с. 20].

Формирование у детей дошкольного возраста национальных ценностей является целью патриотического воспитания, который в свою очередь имеет многокомпонентный образовательный процесс.

В условиях современной реальности, формирование воспитания становится особенно актуальным, поскольку общество нуждается в способах и средствах приобщения подрастающего поколения к общепринятым нормам поведения. Так, одним из наиболее важных направлений образовательного процесса воспитания детей дошкольного возраста становится патриотическое воспитание.

Анализ изученной нами литературы позволяет сделать вывод о том, что «патриотизм. - это любовь к своему отечеству, преданность своему народу и ответственность перед ним. В дошкольной организации воспитание патриотизма у детей сводится непосредственно к формированию чувства привязанности, любви к своей семье, коллективу воспитанников, детскому саду, городу, селу, стране. Патриотическое воспитание - многогранный и сложный педагогический процесс [4, с. 11]. Система национальных ценностей дошкольников формируется одновременно в образовательной деятельности, играх, культурно-массовых мероприятиях, параллельно любым бытовым действиям.

Педагоги дошкольных организаций становятся первым звеном в цепочке патриотического воспитания, сопровождающего человека на протяжении всей жизни [3, с. 40]. Его основной задачей становится формирование у детей стойкого интереса к изучению истории своего города, края, страны, зарождение чувства ответственности перед близкими, способности защитить слабого, необходимости беречь природу вокруг нас, тем самым формируя национальные ценности.

Педагог может воспитать национальную личность, патриота своей страны опираясь на программу «Біртұтас тәрбие». Данная программа позволяет формированию национальных ценностей

– воспитание молодого поколения в духе уважения к народным традициям и обычаям, формирование характера, взаимоотношений с окружающей средой. Очень важно, чтобы молодое поколение независимого государства осознавало важную значимость и величие качеств национальных ценностей.

В основе программы лежат ключевые принципы: уважение к культурным традициям, развитие критического мышления, поддержка творческих инициатив и воспитание социальной ответственности. Особое внимание уделено воспитанию патриотизма и любви к родине, что особенно важно в условиях современного мира [1]. Программа «Біртұтас тәрбие» призвана сделать процесс воспитания ещё более целенаправленным и систематическим.

Идея программы «Біртұтастәрбие», связанная с образом будущего нашей страны, отражается в триаде: «Справедливый Казахстан – Ответственный гражданин – Прогрессивная нация». Программа направлена на воспитание честных и справедливых граждан, которые ставят на первое место честный труд и общественное благо, посредством привития детям и молодежи таких ценностей, как независимость и патриотизм, справедливость и ответственность, трудолюбие и профессионализм, закон и порядок, единство и солидарность, созидание и инновации [1, с. 20].

Таким образом, идея «Справедливый Казахстан» направлена на создание справедливого общества, в котором каждый гражданин имеет равные возможности для самореализации и успеха. Для реализации этой цели необходимо развивать у детей и молодежи такие ценности, как независимость и патриотизм, единство и солидарность, а также уважение к закону и порядку [1].

Идея «Прогрессивная нация» ориентирована на формирование нации, способной адаптироваться к изменениям и использовать инновационные технологии для достижения успеха через развитие у детей и молодежи таких ценностей, как креативность и инновационное мышление, профессиональное развитие и образование, сотрудничество [1].

Идея триады «Справедливый Казахстан – Ответственный гражданин – Прогрессивная нация», призвана воспитать новое поколение граждан, готовых к вызовам современного мира. Эти идеалы позволят создать справедливое, процветающее и инновационное общество, в котором каждый гражданин будет чувствовать свою значимость, ответственность и вклад в общее дело. Данные идеи и ценности становятся основой программы воспитания «Біртұтастәрбие» и определяют основные цель и задачи, способствующие формированию личности обучающегося на основе ценностно-ориентированного и компетентностного подходов. Прогрессивное развитие страны зависит от подрастающего поколения,

Программа «Біртұтас тәрбие» определяет ключевые национальные ценности, определяющие образ нации: независимость и патриотизм; единство и солидарность; справедливость и ответственность; закон и порядок; трудолюбие и профессионализм; созидание и новаторство. Воспитание подрастающего поколения – это одна из важнейших задач государства, поскольку от того, какие ценности будут заложены в детей и молодежь, зависит будущее нашей нации. Поэтому ценности воспитания Программы основаны на установке модернизации страны «Справедливость – как принцип, ответственность – как основа, прогресс – как цель» [1].

В рамках данной программы мной были запланированы челленджи, экскурсии и многие различные мероприятия для детей дошкольной группы «Почемучки».

На праздник «Дня семьи» было проведено мероприятия с родителями и детьми, направленно было на формирование национальных ценностей в семье. Дети и родители говорили о традициях заложенных в семье.

На праздник «День языков» я организовала челлендж «Мой родной язык», где участие приняли не только дети, но и родители; задача данного челленджа – прививать любовь к родному языку, и гордость за свой язык.

Каждую пятницу в ТОО «Алина плюс» ясли-сад «Маленькая страна» проходит национальный день, дети дошкольного возраста приходят в национальных одеяниях, что содержит камзолы, головные уборы и украшения. Я провожу с ними национальные игры, разработала картотеки. Многие национальные игры дети уже знают и просят провести и сыграть с ними.

Это только отрывки моих проведенных мероприятий согласно программе «Бір тұтас» до конца года также будут проводится различные интересные мероприятия для детей дошкольной группы.

Таким образом нужно отметить, что в результате последовательной и комплексной реализации программы «Бір тұтас» у детей дошкольной группы «Почемучки» ожидается формирование и развитие национальных ценностей и ключевых компетенций выпускников дошкольной организации. Благодаря использованию данной программы выпускник дошкольной организации будет иметь:

- элементарные представления о родине, стране, родном крае;
- имеет представления о символике Казахстана;
- стремится к изучению государственного языка;
- сформированы знания о национальных праздниках, играх, традициях;
- владеет умениями и навыками по бережному отношению к природе.

Список использованных источников:

1. Программа «Біртұтас тәрбие» в соответствии с приказом Министра просвещения Республики Казахстан от 30 июля 2024 года №194.
2. Аузан А.А. Национальные ценности и модернизация. // ОГИ. 2010.– 192с.
3. Вильданов Х.С. Национальные ценности в структуре этнокультурной и национальной самоидентификации индивида // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 9-1. – С. 214-218; URL: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=34672> (дата обращения: 17.10.2024).
4. Комратова Н.Г. Патриотическое воспитание детей 4-6 лет: Методическое пособие / Н.Г. Комратова, Л.Ф. Грибова. - М.: Сфера, 2007.
5. Корчажинская С. Воспитываем патриотов // Дошкольное воспитание. - 2006. - №6.

УДК 337.1

САМОРАЗВИТИЕ ЛИЧНОСТИ ЧЕРЕЗ ПРОБЛЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ В КАЗАХСТАНЕ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Оканова Айгуль Толегеновна
заместитель директора
по учебно- методической работе
КГУ “Октябрьская общеобразовательная школа
отдела образования г. Лисаковска” УОАКО
г.Лисаковск, Казахстан
E-mail: Mukanova-aigul87@mail.ru

Аннотация

Актуальность темы заключается в том, что образование является одним из ключевых факторов, определяющих развитие общества и экономики. Казахстан, как страна с богатым культурным наследием и амбициозными экономическими целями, сталкивается с множеством вызовов в сфере образования. Цель: рассмотреть основные проблемы в сфере образования и выявить пути решения через саморазвитие личности.

Ключевые слова: образование, проблемы образования, саморазвитие личности, пути решения.

Аңдатпа

Тақырыптың өзектілігі білімнің қоғам мен экономиканың дамуын анықтайтын негізгі факторлардың бірі екендігінде. Қазақстан бай мәдени мұрасы бар және өршіл экономикалық мақсаттары бар ел ретінде білім беру саласында көптеген міндеттер күтіп тұр. Мақсаты: білім беру саласындағы негізгі мәселелерді қарастыру және тұлғаның өзін-өзі дамыту арқылы шешу жолдарын анықтау.

Түйінді сөздер: білім беру, тәрбие мәселелері, тұлғаның өзін-өзі дамытуы, шешу жолдары.

Abstract

The relevance of the topic lies in the fact that education is one of the key factors determining the development of society and the economy. Kazakhstan, as a country with a rich cultural heritage and ambitious economic goals, faces many challenges in the field of education. Objective: to examine the main problems in the field of education and identify solutions through personal self-development.

Key words: education, educational problems, personal development, solutions.

Образование с точки зрения педагогики – процесс и результат усвоения человеком опыта поколений в виде системы знаний, умений, навыков, отношений, полученных в результате обучения и самообразования [1].

Сегодня обществу нужны инициативные и самостоятельные специалисты, способные постоянно совершенствовать свою личность и деятельность [2, с.202]. Именно они могут адекватно выполнять свои функции, отличаясь высокой восприимчивостью, социально-профессиональной мобильностью, готовностью к быстрому обновлению знаний, расширению арсенала навыков и умений, освоению новых сфер деятельности.

Самообразование – это сознательная деятельность человека, направленная на самостоятельное познание, повышение своего образования и личностное совершенствование. Самообразование осуществляется в ходе самостоятельной учебной работы, которая характеризуется организационной и познавательной самостоятельностью. Организационная самостоятельность проявляется в умении правильно организовать свой режим дня, поставить цель, спланировать и выполнить учебную работу. Она включает в себя овладение такими необходимыми элементами

культуры умственного труда, как умение сосредоточиться на главном, умение разумно распределить своё время, физические и духовные силы.

Познавательная самостоятельность выражается в готовности изучать материал без посторонней помощи. Её формирование происходит тогда, когда усвоение осуществляется не путём механического запоминания, а с учётом психолого-педагогических закономерностей усвоения знаний, на основе овладения следующими познавательными умениями:

- умение наблюдать предметы и явления окружающего мира, выделять их признаки и свойства;
- умение сравнивать, анализировать, обобщать изучаемый материал, запоминать его и самостоятельно делать выводы;
- умение осуществлять контроль за результатами своей учебной деятельности.

Овладение умениями самостоятельной работы и рациональной организации учебной деятельности является признаком сформированности культуры умственного труда у студентов и предпосылкой для дальнейшего самообразования.

Современная педагогика представляет развитие и саморазвитие личности как единый, целостный процесс [3, с.376]. Осознавая свои новые потребности и возможности, человек стремится реализовать их в познавательной деятельности и переходит от обучения к самообучению. В обучении цель ставит преподаватель, а для самообучающегося характерно собственное целеполагание, что обеспечивает значительно большую продуктивность его деятельности.

После того, как студент продолжает свое саморазвитие в трудовой деятельности, то сталкивается с рядом основных проблем в современной системе образования в Казахстане: низкое качество образования, нехватка квалифицированных кадров, старое оборудование и инфраструктура, неравенство в доступе к образованию, устаревшие учебные программы.

1. Низкое качество образования.

Несмотря на значительные усилия, вложенные в реформирование образовательной системы, качество образования в Казахстане остаётся на низком уровне. Это проявляется в низких результатах международных тестов, таких как PISA, где казахстанские школьники показывают результаты ниже среднего.

2. Нехватка квалифицированных кадров

Отсутствие высококвалифицированных специалистов, учителей и преподавателей является одной из серьезных проблем. Многие педагоги не имеют достаточной подготовки или не проходят регулярное повышение квалификации, что негативно сказывается на качестве обучения.

3. Старое оборудование и инфраструктура

Многие учебные заведения страдают от нехватки современного оборудования и ресурсов. Это особенно актуально для сельских районов, где доступ к технологии и качественным учебным материалам ограничен.

4. Неравенство в доступе к образованию

В Казахстане существует значительная разница в качестве образовательных услуг между городскими и сельскими районами, а также между различными регионами. Дети из сельских районов часто сталкиваются с трудностями в получении качественного образования.

5. Устаревшие учебные программы

Учебные программы не всегда соответствуют современным требованиям рынка труда и потребностям общества. Это приводит к тому, что выпускники не обладают необходимыми навыками и знаниями для успешной карьеры.

Наряду с проблемами, существуют и пути решения проблем:

1. Повышение качества образования

Необходимость внедрения новых методов и технологий обучения, а также обновление учебных планов с ориентацией на современные требования. Регулярное участие казахстанских студентов в международных программах и тестах может помочь выявить сильные и слабые стороны образования.

2. Подготовка и повышение квалификации преподавателей

Создание программ по дополнительному обучению для учителей, привлечение иностранных специалистов и внедрение практик наставничества помогут повысить уровень преподавания. Регулярные тренинги и семинары должны стать неотъемлемой частью профессиональной деятельности учителей.

3. Улучшение инфраструктуры

Необходимо инвестировать в модернизацию учебных заведений, создание современных классов, библиотек и лабораторий. Использование дистанционных технологий может помочь преодолеть барьеры, связанные с доступом к образованию.

4. Снижение неравенства в образовании

Государственная поддержка школ в удаленных и сельских районах, а также введение специальных программ, направленных на поддержку детей из неблагополучных семей, станут важными шагами к улучшению ситуации.

5. Обновление учебных программ

Пересмотр учебных планов с акцентом на практические навыки, критическое мышление и инновационные технологии поможет более эффективно адаптироваться к требованиям современного рынка труда [4].

В заключение можно отметить, что проблемы образования в Казахстане требуют комплексного подхода и совместных усилий со стороны государства, общества и образовательных учреждений. Только путем реализации эффективных программ и стратегий можно улучшить качество образования, смягчить социальное неравенство и создать условия для полноценного развития молодежи. Казахстан имеет потенциал для создания конкурентоспособной образовательной системы, которая будет соответствовать современным требованиям и вызовам. Только саморазвивающаяся личность сможет достичь поставленных целей, идя в ногу со временем и с современными проблемами в образовании, постоянно находясь в поиске путей решения данных проблем.

Список использованных источников:

1. URL: www.kgau.ru/ Красноярский государственный аграрный университет (дата обращения: 23.10.2024)
2. Педагогика: Учебное пособие для студентов пед. Вузов \ В.А. Слостенин, И.Ф. Исаев, Е.Н. Шиянов; Под ред. В.А. Слостенина. М.: Изд. Центр «Академия», 2002. 576 с.
3. Подласый И.П. Педагогика: Учебник. М.: Высшее образование, 2006. 540 с.
4. Использование материалов чата GPT (дата обращения: 22.10.2024)

ӨЖ 371.321.1

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ МЕН ОҢТҮСТІК КОРЕЯ АРАСЫНДАҒЫ ӨЗАРА ҚАТЫНАСТАРЫНЫҢ ДАМУЫ

Оспанова Шолпан Жумағалиевна
Директордың оқу жөніндегі орынбасары,
Тобыл қаласы №2 жалпы білім беретін мектебі
Қостанай облысы, Қазақстан
E-mail: Sholpan.k_90@mail.ru

Шарипов Аркабай Сабыржанович
Мектеп басшысы
Тобыл қаласы №2 жалпы білім беретін мектебі
Қостанай облысы, Қазақстан
E-mail: Sholpan.k_90@mail.ru

Аңдатпа

Жалпы білім беретін мектепте білім беру жүйесі жаңашыланған. Қазақстан Республикасы мен Оңтүстік Корея арасындағы өзара қатынастарының дамуы білім жүйесіне де жаңа көзқарастар әкелуде. Қазақстан Республикасы мен Оңтүстік Корея Республикасының арасында экономикалық байланыстар жыл өткен сайын қарқынды дамып, елдеріміздің мүдделері үшін жемісін беріп келеді. Өзара тиімді байланыстар арқасында бірқатар бірлескен экономикалық, ғылыми және инвестициялық жобалар жүзеге асырылуда.

Түйінді сөздер: білім беру, кәсіби маман иесі болу, мамандық, оқу процесі

Аннотация

В общеобразовательной школе внедрена инновационная система образования. Развитие взаимоотношений между Республикой Казахстан и Южной Кореей также привносит новые подходы в систему образования. Экономические связи между Республикой Казахстан и Республикой Южная Корея с каждым годом динамично развиваются и приносят плоды в интересах наших стран. Благодаря взаимовыгодным связям реализуется ряд совместных экономических, научных и инвестиционных проектов.

Ключевые слова: образование, становление профессионалом, профессия, учебный процесс

Abstract

An innovative education system has been introduced in the secondary school. The development of relations between the Republic of Kazakhstan and South Korea also brings new approaches to the education system. Economic relations between the Republic of Kazakhstan and the Republic of South Korea are dynamically

developing every year and bearing fruit in the interests of our countries. Thanks to mutually beneficial relations, a number of joint economic, scientific and investment projects are being implemented.

Key words: education, becoming a professional, profession, educational process

Қазақстан Республикасы мен Оңтүстік Корея арасындағы өзара қатынастарының дамуы

Тарихшылар қазақ даласындағы білім беру жүйесінің негізгі бастауы орта ғасырдан басталады деп топшылайды. Өйткені, VIII-X ғасырларда елімізде діни медреселер, мұсылманша оқу орындары жұмыс істей бастады. Ежелгі Түркістан, Тараз, Сайрам, Отырар сияқты көне шаһарларда діни мектептер ашылды. Алғашында шәкірттердің сауатын ашу үшін араб әріптері мен сөздерін жаттатып, араб тіліндегі құран мәтінін жатқа айтқызу міндет еді. Заман ағымына сай білім беру үдерісі жаңарып, уақыт талабына сәйкес бейімделе түсті. Қысқаша айтар болсақ, XIX ғасырдың екінші жартысында қазақ жерінде әр түрлі бағытта мектептер ашыла бастады. Осы уақыттан бастап қазақ жерінде білім беру жүйесінің негізінде қалыптасқан мектептер құрылды. Мектептердің қасынан кітапхана жүйесі жасақталды. Сол уақыттағы мектептердің көптеп ашылуының басты факторларының бірі отаршылдық басқару жүйесіне мамандар даярлау болған. Патша үкіметі тұсында да діни мектептердің дәурені жүріп тұрды. Қазақ ауылдарындағы мешіттердің жанынан мектептер ашылып, уездік басқарманың нұсқауымен білім беруді қамтамасыз етті. Діни мектептерде дін жолын уағыздайтын пәндерден басқа жағрапия, заңтану, тарих, логика, риторика, математика, философия, астрономия, медицина пәндері оқытылды. Әл-Фараби бабамыз сауат ашқан орта ғасырлардағы Отырар медресесі, Абай атамыз, Шәкірім бабамыз білім алған Ахмет Риза медресесі, әйгілі Ақан сері мен алаш арысы Шәймерден Қосшығұловтың ұстазы Науан Хазірет білім алған Қызылжар медреселері сияқты діни оқу орындары қазақ баласының сауат ашуына бірден бір себепшісі болды.

Ал XX ғасырдың 20-30 жылдары қазақ жеріндегі білім беру жүйесі бірқатар өзгерістерге қол жеткізді. Замануи білім беру жүйесіне көшкен мектептердің саны көбейді; жалпы орта білім мен мемлекеттік оқу орындарында кәсіби білімді жалпыға бірдей оқытуға көшті; халық ағарту комиссариатының білім беру жүйелері бекітілді; жаңадан ЖОО орындары ашылды; мұражай, кітапхана ісінің, баспасөз ағартушылығы қызметі жүйеленді; зайырлы білім мен ағарту жүйесіне негізделіп оқулықтар шықты; зайырлы білім мен ағарту жүйесін зерттеудің теориялық-методологиялық негіздері қалыптасты. Осы кезеңде алаш қайраткерлері зайырлы білім беру саласына еңбек етіп, оқулықтар жазуды қолға алды. XX ғасырдың 20-30 жылдары орыс педагогі К.Д.Ушинский айтқандай, қазіргі заман талабына сай, әр мұғалім, өз білімін жетілдіріп, ескі бірсарынды сабақтардан гөрі, жаңа талапқа сай сабақтарды жүйелеп, мектеп пен оқушы арасында алтын көпір жасады. Замануи білім беру мен ағартушылықтың жүйесі қалыптасты. Мектеп пен ЖОО қажетті кадрларды дайындау мәселесі жолға қойды.

Уақыттың илеуінен өтіп, сараланған Қазақстанның білім беру жүйесі бүгінгі XXI ғасырда өзінің ерекшелігі мен артықшылығының арқасында көршілес елдермен иық тіресе алатындай дәрежеге жетті. Әлем бойынша білім сапасы жағынан үздік елдердің қатарындағы Оңтүстік Корея мен Қазақстанның білім беру жүйесінде өзара ұқсастықтар барын аңғарамыз. Мәселен, Оңтүстік_Корея барлық білім беру мекемелерінде, бастауыш мектеп жоғары оқу орындарында жоғары жылдамдықты Интернетке қол жеткізуді қамтамасыз еткен алғашқы ел. Біздің еліміздегі мектептерде де интернет игілігін көру жолға қойылған. Оңтүстік Кореяның барлық мектептерінде қалыптасқан мектеп формасы бар. Мұндай тәртіпті біздің елге де тән. Сабақтан кейін оқушылар біздегі репетитор орталықтары секілді хагвонға барады. Ол жерде сабақтарын орындап, мұғалімдермен қосымша дайындық жүргізеді, бірақ мұнда мектептегідей ауыртпашылық болмайды, баға қойылмайды. Хагвоннан оқушылар сағат 23:00-де босайды. Мұның барлығы болашақта жақсы жоғары оқу орнына түсу үшін жасалатын шаралар. Өйткені Оңтүстік Кореяда жоғарғы оқу орнына түсу бәсекелестігі өте жоғары. 3-5 жыл қатарынан тапсырып түсе алмау бұл жақта қалыпты құбылыс. Оңтүстік Кореяда да үлкендерді құрметтеу және оларға мойынсұну әдетке айналған. Сондықтан корей мұғалімдері мен оқытушылары сыныпта да, одан тыс жерлерде де сөзсіз беделге ие. Қазақстанда да «Педагог мәртебесі туралы заң» қабылданып, ұстаздардың беделін арттыруға көңіл бөлінуде. Оңтүстік Кореяның білім беру мекемелеріндегі ендігі бір артықшылық, мектеп формасынан бөлек оларда шаш қою тәртібі де бар. Қыздардың шашы иығынан аспауы керек. Бұл ереже ұлдарға да қатысты. Яғни олардың шаш ұзындығы 3 см-ден аспауы тиіс. Бұндай тиімді тәртіпті біздің елде ұлттық нақышқа сәйкес бейімдесек ұтарымыз көп. Яғни, қыз балалар шашын мектепке міндетті түрде өріп келсе әрі жинақы, әрі әдемі көнінер еді. Не дегенмен, халқымыз қыз баланың шашын жаймай, бұрымын өріп, әдемі болып жүруді ежелден ұстанған.

Кореядағы білім берудің тағы бір артықшылығы мектептерде теория мен практика тығыз байланысты. Биология, химия сабақтарында зертханалық құрал-жабдықтармен жұмыс істеу, мектепке танымал тұлғаларды шақырып лидерлік дәрістер оқыту, оқушылардың түрлі салада жобалық жұмыспен айналысуы сияқты ерекшеліктерін алға қояды. Мұндай әдістемені біздің еліміздегі оқу ордаларына да енгізсек ұтарымыз анық.

Қазақстан мен Оңтүстік Корея арасында кәсіптік білім беру, Қазақстанның Корея Республикадағы елшісі Бақыт Дүйсенбаев Халықаралық білім беру ұлттық институтының президенті

Ким Ёнг Гонмен кездескенін білеміз. Кездесу барысында тараптар екі ел арасындағы білім беру саласындағы ынтымақтастық пен өзара іс-қимылдың жоғары деңгейін атап өтті. (ERNUR.KZ) Атап айтқанда, 2019 жылы екі елдің білім министрліктері арасында жоғары білім саласындағы ынтымақтастық туралы өзара түсіністік туралы меморандумға қол қойылды. Бұл құжатқа сәйкес, жыл сайын Қазақстаннан 20 студент және Оңтүстік Кореядан 20 студент екі елдің үздік университеттерінде шәкіртақы бағдарламасы бойынша білім алу мүмкіндігіне ие. Сонымен қатар, кездесу барысында елші Оңтүстік Корея университеттерінде техникалық кадрларды даярлауға және Оңтүстік Кореяның жетекші университеттерінің Қазақстанда филиалдарын ашуға қызығушылық танытты. Кездесу соңында тараптар білім беру саласындағы белсенді ынтымақтастық пен тәжірибе алмасуды жалғастыруға келісті. Тағы бір факт, Қостанай өңірлік университетінің студенттері арасынан Оңтүстік Корея еліне келісім шартпен барып оқып жатқан студенттеріміз бар. Бұл біздің кәсіби біліктілігіміздің дамуына үлкен үлес қосып отыр.

Әдебиеттер тізімі:

1. Инновациялық менеджмент және инновациялық білім беру психологиясы: хрестоматия [Электрондық ресурс] / құраст. Ю.Г. Козулина. – Электрон. дан. / А. П. Астафьева ат. Краснояр. мемлекеттік пед. ун. – Красноярск, 2013.
2. Патрахина Т. Н. Білім берудегі менеджмент: оқу құралы. - Нижне-вартовск: Нижневарт. гуманитар. ун. баспасы, 2011. — 123 б.
3. Кәсіби бағдар беру бойынша Әдістемелік ұсыным / Алтынсарин академиясы – Астана 2022 – 9 б.
4. ERNUR.KZ сайтынан мақала
5. Asian Development Bank (ADB) (2004), Education reforms in countries in transition: policies and processes, six country case studies commissioned by the Asian Development Bank in Azerbaijan, Kazakhstan, Kyrgyz Republic, Mongolia, Tajikistan, and Uzbekistan, Asian Development Bank, Manila, www.pitt.edu/~weidman/2004-educ-reforms-countries.pdf.
6. Акимжанова Г.М. Современное состояние образования в Республике Казахстан // Педагогика. – 2005. – №6. – С.106.
7. Кусаинов А. Орта білім беру жүйесіндегі дағдарыс: шығу жолдары. – Алматы: ROND&A, 2016

УДК 91

ПРЕПОДАВАНИЕ РЕГИОНАЛЬНОЙ ГЕОГРАФИИ: РАЗВИТИЕ ГЛОБАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ УЧАЩЕГОСЯ

Сералиев Асет Бактыбекович*,
магистр географических наук,
Казахский национальный педагогический
университет имени Абая, г. Алматы, Казахстан.
e-mail: seraliev_81@mail.ru

Алиаскаров Думан Тоқтарұлы
PhD доктор, старший преподаватель,
Казахский национальный педагогический
университет имени Абая, г. Алматы, Казахстан.
e-mail: Duman_06@mail.ru

Бактыбеков Мухтар Бактыбекулы,
Магистр права, старший преподаватель,
Alikhan Bokeikhan University. г. Семей. Казахстан.
e-mail: mukhtar-79@mail.ru

Аннотация

Обучение региональной географии направлено на развитие глобальной компетентности учащихся во все более взаимосвязанном мире развитие глобальной компетентности учащихся имеет решающее значение для подготовки их к сложностям современной жизни. Региональная география, ориентированная на физические, культурные, политические и экономические аспекты различных регионов мира, обеспечивает эффективную основу для развития этих компетенций. В этой статье рассматривается, как преподавание региональной географии повышает культурную осведомленность

учащихся, развивает критическое мышление и навыки решения проблем, а также развивает глобальные компетенции учащихся. Благодаря интеграции тематических исследований, геопространственных технологий и межкультурных проектов региональная география предоставляет учащимся инструменты для понимания глобальных проблем и взаимодействия с ними. Исследование подчеркивает важность географической учебной программы для обучения учащихся, способных мыслить глобально, действовать локально и вносить свой вклад в создание более инклюзивного и устойчивого мира.

Ключевые слова: региональная география, регионалистика, глобальная компетентность, регионоведение, компетенции учащихся, географическое образование, региональное географическое образование.

Аңдатпа

Аймақтық географияны оқыту барған сайын өзара байланысты әлемде оқушылардың жаһандық құзыреттілігін дамытып, оларды қазіргі өмірдің күрделілігіне дайындау үшін өте маңызды. Әлемнің әртүрлі аймақтарының физикалық, мәдени, саяси және экономикалық аспектілеріне бағытталған аймақтық география осы құзыреттерді дамытудың тиімді негізін ұсынады. Бұл мақалада аймақтық географияны оқыту оқушылардың мәдени хабардарлығын қалай арттыратыны, сыни ойлау мен проблемаларды шешу дағдыларын дамытатыны, сонымен бірге оқушылардың жаһандық құзыреттіліктерін дамыту қарастырылады. Кейстерді, геокеңістіктік технологияларды және мәдениетаралық жобаларды біріктіру арқылы аймақтық география оқушылардың жаһандық мәселелерді түсіну және олармен өзара әрекеттесу құралдарын ұсынады. Зерттеу жаһандық ойлауға, жергілікті жерде әрекет етуге және неғұрлым инклюзивті және тұрақты әлем құруға үлес қосуға қабілетті оқушыларды тәрбиелеу үшін географиялық негізделген оқу бағдарламасының маңыздылығын көрсетеді.

Түйін сөздер: Аймақтық география, регионалистика, жаһандық құзыреттілік, аймақтану, оқушы құзыреттіліктері, географиялық білім беру, аймақтық географиялық білім.

Abstract

Teaching regional geography is aimed at developing the global competence of students in an increasingly interconnected world. The development of global competence of students is crucial to prepare them for the complexities of modern life. This article examines how teaching regional geography increases students' cultural awareness, develops critical thinking and problem-solving skills, and develops students' global competencies. Through the integration of case studies, geospatial technologies, and intercultural projects, regional geography provides students with tools to understand and interact with global issues. The study highlights the importance of a geographic curriculum for educating students who are able to think globally, act locally, and contribute to a more inclusive and sustainable world.

Keywords: regional geography, regionalism, global competence, regional studies, student competencies, geographical education, regional geographical education.

Под влиянием динамики эпохи глобализации международные отношения, в том числе политико-экономические, развиваются в различных неожиданных направлениях. Эти явления быстро меняются в зависимости от межрегиональных особенностей стран. Актуальные проблемы, не решенные в регионах, оказывают свое влияние на политико-экономические отношения мирового уровня, оказывают влияние на динамичные движения. В то время как ранее Регионы рассматривались только с разделением на континенты в соответствии с картой мира, на современном этапе они классифицируются по различным целям и интересам. Разделение стран на регионы в экономической географии часто осуществлялось на основе торговли, товарооборота или межрегиональных соглашений (например: НАФТА, Европейский Союз, Североамериканское соглашение о свободной торговле, Таможенный союз). Географические регионы могут быть классифицированы в зависимости от известных функций [1, с.10]. Страны в некоторых случаях можно рассматривать как отдельные регионы с учетом их общих культурно-исторических позиций. Современный опыт показывает, что на основе консолидации историко-культурных зон индустрию туризма можно развивать единообразно [2, с.40]. С целью быстрого сбора местной информации предлагаются новые модели моделирования регионализации [3, с.33]. В мире в последнее время изучаются и всесторонне исследуются особенности регионов. В процессе изучения курса региональной географии, учащиеся начинают понимать актуальные проблемы пространства.

Развивает образовательные навыки, глубоко формируется критическое мышление. Сегодня появилось новое междисциплинарное научное направление, изучающее географическое положение, политико-экономическое, демографическое, историко-культурное сходство. Исследованием таких региональных или региональных особенностей занимаются научные направления «Регионалистика» и «Регионоведение». В соответствии с современными требованиями растет спрос на эти области науки, на современном этапе создана «Ассоциация региональных исследований (RSA)», которая регулярно публикует научно обоснованные исследования различных направлений в конкретных

регионах [4], а также журнал «Regional Studies» проводит и распространяет аналитический анализ актуальных проблем регионов на научной основе.

Для изучения различных направлений регионов обучаются в учебных заведениях по специальным специальностям, присваиваются квалификации. В Сербии Белградский университет начал подготовку профессионалов. Предполагается вывести региональную географию на глобальный уровень, оснастив ее информационным инструментом [5, с.41]. В средних школах Австралии изменилось содержание образования, наряду со специальным образованием был добавлен принцип устойчивого развития глобальных компетенций. Наряду с широким изучением дисциплины одной из главных задач стало привитие учащимся глобальной компетентности [6, с.80].

В таких крупных университетах, как МГУ им. Ломоносова в Российском государстве, Российская Академия Народного Хозяйства и Государственной Службы при Президенте РФ, Санкт-Петербургский государственный университет, Российский государственный гуманитарный университет, Казахстанский национальный университет имени Аль-Фараби, Университет Туран, ЕНУ им. Л.Н. Гумилева. КазУМО и МЯ имени Абылай хана открываются специальности и готовят специалистов-регионоведов.

Благодаря познанию регионов школьники не только узнают о странах, но и развивают себя как личности и учатся новым навыкам. Глобальная компетентность школьника предполагает универсальность, расширение кругозора познания, эмоциональные навыки в обществе, гражданское образование рис.1.



Рисунок 1. Структура глобальных компетенций учащихся

Учащиеся учатся принимать общие решения наряду с изучением суждений, считая их общественным мнением, помимо их среды [7, с.8]. Международная программа по оценке образовательных достижений, учащихся среди учащихся во всем мире (PISA) провела оценку глобальных компетенций учащихся в 2018 году [8].

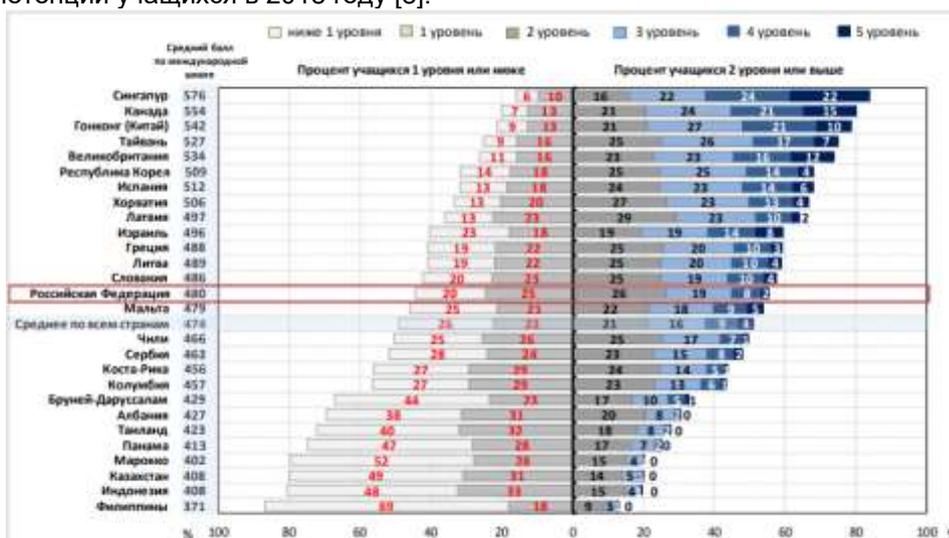


Рисунок 2. Показатели результатов стран по уровням глобальной компетентности

Если посмотреть на данные на рисунке, предоставленные PISA, наблюдается, что показатели большинства стран низкие. Это свидетельствует о том, что наступило время включить курс региональной географии в школьную программу с целью развития глобальных компетенций. Привлечение компетенций к ученику становится главной миссией учителя. Большая ответственность

остаётся за тем, чтобы в целом мире компетентность, поддерживающая стабильность и мир, передавалась ученику наряду со знаниями [9, с.315]. В процессе обучения географическому положению регионов можно развивать цифровые и геоинформационные компетенции учащегося с помощью геоинформационных систем (ГИС). Сегодня для повышения интереса учащихся к знаниям очень важно в кратчайшие сроки предоставить понятную информацию, то есть инфографику. ГИС-технологии имеют большое значение при составлении такой инфографики. Возможности ГИС-технологий станут одним из ключевых компонентов формирования опор глубоких знаний о регионах. Благодаря овладению географическими информационными системами можно рассматривать как эффективное средство развития у учащегося навыков мышления высокого уровня [10].

В направлении углубленного познания регионов в школьную географию рекомендуем преподавать предмет «Региональная география» в качестве дополнительного предмета. Дисциплина, в свою очередь, объясняет взаимосвязи мира, предоставляя учащимся глубокую историко-культурную, геополитико-геоэкономическую информацию. В процессе преподавания данной дополнительной дисциплины мы считаем, что можно развивать несколько глобальных компетенций обучающихся, таких как:

- знать взаимосвязь глобализации;
- культурная грамотность, уважительное отношение к другим культурам;
- уметь самостоятельно решать актуальные проблемы, мыслить с критической точки зрения;
- экологическая грамотность;
- толерантное отношение к экономико-политическим явлениям;
- и научиться спокойно принимать глобальные изменения;
- понимание межпредметных связей;
- развитие цифровой и геоинформационной грамотности.

С 2020 по 2023 годы мы экспериментировали в школе-гимназии №168 им.К. Катъкбаевой г. Алматы на основе курсов региональной географии. В данной школе мы запланировано провели наш элективный курс «Азбука познания регионов», сертифицированный Управлением образования г. Алматы, в 10 классе на 34 часа, а также второй элективный курс «Этнография населения мира» в 11 классе на 68 часов. В основу элективных курсов вошли следующие разделы:

- образование учащихся в сочетании с полученными знаниями по географии и истории.
- пополнение и углубление знаний учащихся по географии;
- формирование опорных знаний о новых понятиях и концепциях на основе долгосрочного плана, не охватываемого школьной географией;
- разъяснить цели и задачи науки регионоведения и научить использовать их в процессе дальнейшего обучения;
- изучение мировых экономических отношений;
- разъяснение особенностей культуры своей страны путем анализа культуры других стран;
- разъяснить культурно-исторические, экономические связи и рассказать об особенностях, проводя обзор регионам;
- воспитать патриотизм, рассказывая о роли Казахстана в мире и Азиатском регионе.

В ходе эксперимента показатели за короткий промежуток времени показали положительный результат.

Глобальные компетенции в настоящее время становятся все более актуальными. Будущие учителя должны быть осведомлены о различных культурах и отстаивать компетентность будущих учеников. Исследование, проведенное в пятнадцати странах Европы, показало, что наряду со специальными знаниями для учителя важно внедрение и овладение такими глобальными компетенциями, как инклюзивность, социальное равенство, мультикультурный диалог. Это будет полезно учителям при организации образовательного процесса, построении эффективного диалога с учащимися [11]. Региональная география должна быть интегрирована и взаимосвязана со школьной географией. Это, в свою очередь, позволяет глубже понять глобальные компетенции учащихся. В ходе изучения дисциплины, учащиеся смогут изучать, сравнивая различные культуры, экологические проблемы, геополитические и геоэкономические связи, явления исторического периода. Размышляя с критической точки зрения теперь он будет понимать значение принципа стабильности в мире.

Отличие интегрированной дополнительной дисциплины от базового образования заключается в том, что разнообразная учебная деятельность здесь может быть дополнена интересными и новыми сведениями. Цель состоит в том, чтобы сформировать творческие навыки учащегося, чтобы развить воображение. Благодаря информации, полной интересных сведений, учащийся оттачивает логику всестороннего мышления. В результате оттачивания логики можно критически осмысленно оценивать политико-экономические процессы в мире. В рамках спиралевидного принципа формирования у учащихся умений и навыков на основе экономико-политических и культурных, исторических понятий и стабилизация их мышление. Темы основаны на развитии, переходя от легких к тяжелым. Опирается

на предметные и междисциплинарные связи по темам региональной географии. Благодаря развитию глобальных компетенций формируется устойчивое мышление личности.

Список использованных источников:

1. Kaliyev I.A., Temirov A.O. Concept of region and regional subsystems in international relations // Norwegian Journal of Development of the International Science. – 2021. – Vol. 68. – P. 2–37.
2. Jones T.E., Bui H.T., Ando K. Zoning for world heritage sites: dual dilemmas in development and demographics // Tourism Geographies. – 2022. – Vol. 24. – P. 33–55.
3. Zhang H., Zhou X., Yang Y., Wang H., Ye X., Tang G. Advancing Process-Oriented Geographical Regionalization Model // Annals of the American Association of Geographers. – 2024. – Vol. 114. – P. 32–34.
4. The Regional Studies Association. URL: <https://www.regionalstudies.org/about/> (дата обращения: 12.10.2024).
5. Šabić D., Golić R., Vujadinović S., Joksimović M. Present and future of new regional geography in the education school's system and scientific discipline's position at the university of Belgrade // Collection of Papers - Faculty of Geography at the University of Belgrade. – 2018. – Vol. 66. – P. 40–41.
6. Danaher M., Wu J., Hewson M. Sustainability: A Regional Australian Experience of Educating Secondary Geography Teachers // Education Science. – 2021. – Vol. 11. – P. 126. URL: <https://doi.org/10.3390/> (дата обращения: 12.10.2024).
7. Разработка курса «глобальная компетентность» для 5-11 классов. – Нур-Султан: НБА им. И. Алтынсарина, 2022. – 9 с.
8. Глобальные компетенции [Электронный ресурс]. – 2019. URL: <http://uomotygin.ru/globalnye-kompetentcii> (дата обращения: 13.10.2024).
9. Ramos K., Wolf E.J., Hauber-Özer M. Teaching for Global Competence: A Responsibility of Teacher Educators // Journal of Research in Childhood Education. – 2021. – Vol. 35. – P. 311–330. URL: <https://doi.org/10.1080/02568543.2021.1880998> (дата обращения: 13.10.2024).
10. Laiskhanov Sh., Issakov Y., Aliaskarov D., Ussenov N., Zhu K., Dávid L.D. Opportunities and challenges of using geospatial technologies in teaching school geography in Kazakhstan // International Research in Geographical and Environmental Education. – 2024. URL: <https://doi.org/10.1080/10382046.2024.2380173> (дата обращения: 14.10.2024).
11. Parmigiani D., Jones S.L., Kunnari I., Nicchia E. Global competence and teacher education programmes. A European perspective // Cogent Education. – 2022. – Vol. 9. – P. 2. URL: <https://doi.org/10.1080/2331186X.2021.2022996> (дата обращения: 14.10.2024).

УДК 371.1

РЕФЛЕКСИВНАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ-ПСИХОЛОГОВ

Тимофеева Наталия Сергеевна
Магистрант ПиП
КРУ им. А. Байтұрсынұлы,
г. Костанай, Казахстан
E-mail:maslovana27@MAIL.RU

Аннотация

Актуальность. Неотъемлемым компонентом успешной педагогической деятельности выступает рефлексия. Рефлексивная компетентность представляет собой важную составляющую личностно-профессиональной компетентности будущих педагогов-психологов. В современных реалиях актуален вопрос рефлексивной компетентности педагогов, поскольку при её развитии на высоком уровне у будущих педагогов-психологов обеспечивается личностное движение к самообразованию, личностному и профессиональному росту. Целью данной статьи выступает изучение процесса рефлексивной компетентности будущих педагогов-психологов.

Ключевые слова: рефлексия, рефлексивная компетентность, педагог-психолог.

Аңдатпа

Өзектілігі. Рефлексия табысты педагогикалық іс-әрекеттің құрамдас бөлігі болып табылады. Рефлексиялық құзыреттілік болашақ педагог-психологтардың тұлғалық және кәсіби құзыреттілігінің маңызды құрамдас бөлігі болып табылады. Қазіргі жағдайда мұғалімдердің рефлексиялық құзыреттілігі мәселесі өзекті болып табылады, өйткені оның жоғары деңгейде дамуымен болашақ педагог-психологтардың өзін-өзі дамытуға, тұлғалық және кәсіби өсуге жеке қозғаласы қамтамасыз етіледі. Мақсаты: болашақ педагог-психологтардың рефлексиялық құзыреттілік процесін зерттеу.

Түйінді сөздер: рефлексия, рефлексиялық құзыреттілік, педагогикалық психолог.

Abstract

Relevance. Reflection is an integral component of successful teaching activity. Reflexive competence is an important component of the personal and professional competence of future educational psychologists. In modern realities, the issue of reflexive competence of teachers is relevant, since its development at a high level in future educational psychologists ensures personal movement towards self-education, personal and professional growth. Goal: study of the process of reflexive competence of future educational psychologists.

Key words: reflection, reflexive competence, educational psychologist.

В современных условиях к профессиональным качествам педагога предъявляются повышенные требования, которые возрастают с каждым годом. Современному педагогу необходимо применять в практической деятельности не только освоенные им образцы и способы функционирования, но и разрабатывать новые творческие подходы, постоянно саморазвиваться в профессиональном и личностном плане.

Важным качеством педагога выступает его готовность и способность к рефлексии. Под рефлексией в педагогическом процессе определяется процесс самоидентификации субъекта педагогического воздействия в сложившейся ситуации, где составляющими ситуации выступают: он сам, обучающиеся, цели и содержание программы образования, имеющийся инструментарий педагогических методов и средств и пр. [1, с. 350].

Под рефлексивной компетентностью следует понимать умение педагога относиться к проблемной ситуации как к предмету, после выявления которого следует определить конкретные задачи для разрешения в профессиональной деятельности [2, с. 5]. У каждой индивидуальной личности рефлексивная способность проявляется индивидуально, а результативность зависит от того насколько личность развивается изнутри посредством самоанализа и самосовершенствования. Рефлексивная компетентность выступает основополагающей характеристикой будущего педагога-психолога, поскольку лежит в основе построения им новых знаний, точек зрения, основанных на уже имеющемся опыте, что позволяет привести к постоянной и устойчивой трансформации личности индивида. Изучая научные источники высокий уровень рефлексивной способности будущего педагога-психолога способствует развитию у него профессиональной компетентности в то время, как низкий уровень значительно снижает возможности и личностные потребности индивидуальной личности [3, с. 41]. Также низкий уровень рефлексивной позиции педагога сопряжен с тенденцией к стереотипизации, низкой возможностью педагога познавать и развивать себя как профессионала, что и выявляется одной из причин недостаточного профессионализма отдельных педагогов [1, с. 351].

Следует отметить, что в психолого-педагогической литературе отмечается общий интерес к рефлексивной компетентности, но не уделяется достаточного внимания эффективному формированию данного качества у будущих педагогов-психологов. Проанализировав литературу по соответствующей тематике и практические методики образования выделяются противоречия между значимостью рефлексивной компетентности в педагогической деятельности и недостаточным качеством разработки методов и форм её формирования [4, с.].

Отмечается, что в программах обучения высших учебных заведений нашей страны не уделяется достаточного внимания рефлексивной компетентности, что безусловно негативным образом отражается на подготовке к профессиональной практической деятельности будущих педагогов-психологов. Посредством рефлексии у студентов выявляются следующие проблемы:

- отсутствие временного ресурса на осуществление рефлексии с собственной личностью, меняющимися вокруг условиями и эмоциональными изменениями;
- в настоящем времени оценки выступают более важным показателем, где не акцентируется внимание на их актуальности и влиянии, которое они могут оказать на самого индивида;
- социальная значимость современного педагога обуславливается непосредственно достигнутыми им результатами [2, с. 13].

Современный будущий педагог-психолог при осуществлении педагогической деятельности должен быть ориентирован не только на запланированные цели и задачи, отработанные ранее формы и технологии, готовые сценарии, но и на непосредственное и живое взаимодействие с обучающимися. Важным умением педагога является умение работать с «живой» ситуацией, которая возникает в данном временном промежутке и в сложившихся обстоятельствах с обучающимися и иными субъектами педагогического процесса. Посредством рефлексии возможно корректно обозначить ситуацию, вывести взаимодействие из эмоциональной деятельности и погруженности в ситуацию на уровень осознания происходящего, позволяя рассмотреть ситуацию с иной стороны и разрешить задачи взаимодействия каждого участника [1, с. 351].

При обучении в высших учебных заведениях у будущих педагогов-психологов формируется профессиональный педагогический опыт, который представляет собой трудоёмкий, многокомпонентный и сложный процесс. К числу основных механизмов приобретения относится педагогическая практика, в процессе прохождения которой у будущих специалистов формируются и приобретаются разные типы педагогического опыта, посредством изучения основных элементов педагогической работы: организация учебно-воспитательного процесса, содержание

образовательной программы, проектирование образовательных технологий и т.п. Педагогическая практика выступает мощным инструментом обретения профессионального опыта, поскольку осуществляется в естественной среде образовательного процесса, где создается рефлексивная среда. В этот период будущему педагогу-психологу необходимо развивать собственную профессиональную рефлексию, которая будет основана на соотношении собственных возможностей с требованиями избранной профессии. В данный период будущему педагогу-психологу необходимо осознать собственную роль и развивать собственные представления о взаимоотношениях с субъектами образовательного процесса [5, с.142].

Будущий педагог-психолог должен владеть психологическим механизмом профессионального самосовершенствования и самоактуализации, проявляющийся в его способности принимать аналитическую позицию к себе и к осуществляющему им виду деятельности, где предметом его рефлексии выступает не только он сам, но и процесс развития каждого обучающегося. Для этого будущему педагогу-психологу необходимо обладать компонентами рефлексивной компетентности.

И. А. Зимняя выделяла компоненты рефлексивной компетентности педагога:

- мотивационно-целевой компонент, заключающийся в потребности педагога к осуществлению рефлексивной деятельности;
- когнитивный момент, предполагающий владение знаниями, навыками и механизмами рефлексии;
- ценностно-смысловой момент, характеризующийся ценностным отношением педагога к рефлексивным знаниям и умениям, готовности к данному виду деятельности и самосовершенствованию;
- операционально-деятельностный компонент, предполагающий применение конкретных действий направленных на решение поставленных задач;
- эмоционально-волевой компонент, включающий регуляцию всего процесса с получением необходимых проявлений компетентности [6, с. 34].

Тем самым, рефлексирующий педагог – это познающий, анализирующий и исследующий свой опыт педагог с неутолимимым стремлением к саморазвитию и самосовершенствованию [1, с. 351].

Рефлексивный процесс характеризуется процессом отображения одним человеком (педагогом-психологом) возможностей и представлений другого человека (обучающегося), где педагог обязан не только владеть предметом обучения, но и обладать знаниями об изучаемом объекте и механизмах организации педагогического процесса, о восприятии, развитии и принятии обучающимися педагогического процесса.

В ходе образовательного процесса педагог обозначает собственную рефлексивную позицию, которая осуществляется и удерживается им посредством рефлексивных зеркал: 1 – педагогическое зеркало, отражающее воспитательные цели и задачи, ориентиры педагогической работы, 2 – детское зеркало, отражающее субъективные качества, позицию и деятельность обучающихся, 3 – развивающее зеркало, отражающее видение моделируемых педагогом условий в сложившейся ситуации, которые способствуют развитию обучающегося [1, с. 351].

Социально-экономические условия современного общества предъявляют особые требования к будущему педагогу, ожидая от него выполнения профессиональной деятельности на максимальном уровне. Так будущий педагог-психолог обязан обладать развитой психологической культурой, что способствует его умению анализировать, прогнозировать и корректировать собственную деятельность, проявляя высоко профессиональную мотивацию и стремление к совершенствованию при адекватном реагировании на возникающие трудности, выстраивая собственное поведение с принятием социокультурных ценностей.

Отмечаются следующие особенности рефлексии будущих педагогов-психологов:

- 1 – суть процесса рефлексии заключается в понимании себя и своих внутренних качеств;
- 2 – процесс рефлексии включает в себя самонаблюдение, самопознание, самоанализ, саморегуляцию, самокоррекцию и творческий рост;
- 3 – предметом рефлексии выступает комплекс сформированных компетенций и качеств, а также характер выполняемой деятельности;
- 4 – рефлексия способствует приобретению новых знаний и идей о себе как о личности и как о профессионале, что способствует стимулированию личной и профессиональной деятельности;
- 5 - низкий уровень рефлексивной способности усложняет процесс самопознания, самосовершенствования и самораскрытия [2, с. 9].

Учитывая вышеизложенные особенности будущие педагоги-психологи приобретают знания об ориентировании на изменения, которые происходят в педагогическом процессе, обучаются целостно увидеть сложившуюся ситуацию и обнаружить пути её разрешения для осуществления оптимизации образовательного процесса обучающихся, а также обогащают свой профессиональный и личностный рост.

При подготовке будущих специалистов рефлексия имеет смысл, учитывая состояние фрагментарности знаний по образовательным дисциплинам. В данном случае рефлексию следует рассматривать как неотъемлемый систематический мыслительный процесс, который возникает из

проблемной ситуации и требует педагогической готовности анализировать и действовать в практических ситуациях.

Улучшить рефлексивную практику поможет реализация рефлексивных методов с соответствующим комплексом тренингов. Тренинговые методы выступают активной формой образовательного процесса, посредством которых передаются и развиваются психологические знания, а также умения и навыки [2, с. 14].

Автором статьи была проведена экспериментальная работа, изложенная в магистерской диссертации на тему: «Формирование рефлексивной компетентности будущих педагогов-психологов через тренинговые методы обучения», где исследование проводилось в онлайн формате со студентами 1 курса КРУ им. А. Байтурсынова (экспериментальная группа) и КСТУ им. З. Алдамжарова (контрольная группа). Общее количество участников составило 40 человек, в каждой группе было 20 человек. Исследование проводилось в 3 этапа: 1 – определение исходного уровня сформированности рефлексивной компетентности по методике О. В. Калашниковой, 2 – исследование компонентов профессиональной рефлексии в каждой из исследуемых групп, 3 – проведение контрольного исследования компонентов профессиональной рефлексии, сравнение с данными на исходном уровне.

Для осуществления классификации целей познавательной деятельности применяли иерархическую структуру таксономии Блума [7, с. 28], которая изображена на рисунке 1. При осуществлении обучения и оценивания педагог должен помнить о том, что учение является целым процессом мыслительных действий обучающихся при стремлении достичь наивысшего уровня, а именно уровня синтеза и оценки.



Рисунок 1 Иерархическая структура таксономии Блума

На исходном этапе эксперимента большинство участников эксперимента продемонстрировали средний и низкий уровень развития рефлексивной способности (см. Рисунок 2), поскольку приоритетными задачами для первокурсников выступала коммуникативная мотивация, заключающаяся в поиске единомышленников и получении положительных оценок в высшем учебном заведении.

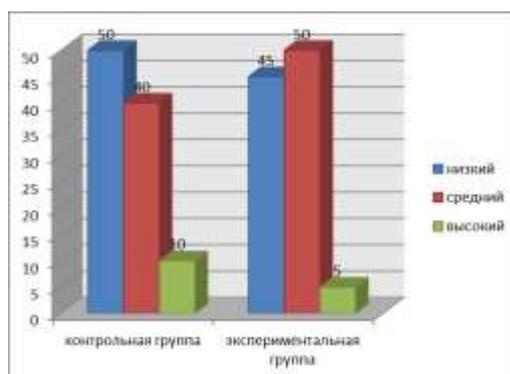


Рисунок 2 Результаты на исходном этапе эксперимента

Данное обстоятельство обусловило проведение комплекса тренинговых методов, позволяющих человеку воспринять новый позитивный опыт и пройти творческое осмысление и скорректировать свой будущий профессиональный путь.

В практической деятельности рефлексивного педагога ведущим основанием выступает когнитивно-стилевой подход, основанный на проведение дифференциации, который непосредственно связан с базовыми характеристиками обучения. На основании этого автором выбрана дифференцированная технология обучению тренинговых методов при условии интеграции с технологией личностно-ориентированного обучения, технологией проблемного обучения и технологией рефлексивного обучения [2, с. 24].

Комплекс тренинговых методов включал в себя следующие тренинги: 1 - тренинг «День доброты», 2 – тренинг, посвященный рассмотрению конфликтных ситуаций, 3 – тренинг, направленный на осознанное сопереживание другому человеку, 5 – тренинг «Автопортрет психологического балансирования», 6 – тренинг «Улыбка Монализы».

В ходе эксперимента будущими педагогами-психологами усваивались конструктивные навыки по осмыслению собственной жизнедеятельности, проводился самоанализ собственной личности и рассматривались повседневные жизненные ситуации, что способствовало переосмыслению субъективных процессов с изменением собственного состояния и отношения [2, с. 34].

На контрольном этапе эксперимента проведен сравнительный анализ данных обеих групп, принявших участие в эксперименте, см. рисунок 3.

Результатом эксперимента является повышение рефлексивной компетентности студентов экспериментальной группы на 30%, что свидетельствует об эффективности применения комплекса тренинговых методов при подготовке будущих педагогов-психологов.

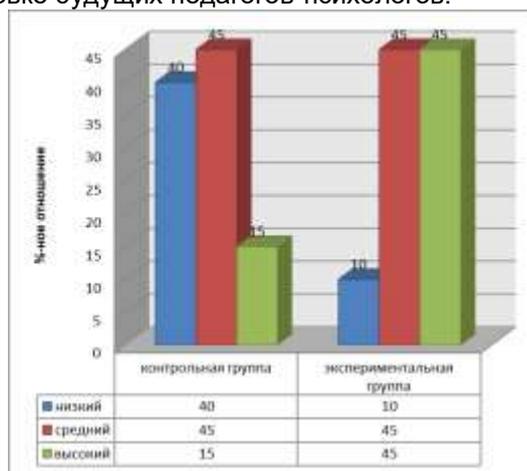


Рисунок 3 Результаты на контрольном этапе эксперимента

Развитая рефлексивная компетентность педагога позволяет ему работать не только в содержательной логике, но и ориентирует его на «живые» ситуации взаимодействия с обучающимися, что безусловно требует определённой смелости, которая свидетельствует о наличии у него осознанной позиции и ориентации на оптимизацию образовательного процесса. Профессиональная деятельность будущих педагогов-психологов в современных условиях не будет эффективной при условии применения известного, она будет эффективной при развитии рефлексивной компетентности, которая позволит вывести на новый уровень мыслительную деятельность обучающихся, а также выводить их на проявление собственной позиции и постижению собственных смыслов.

Успешное формирование рефлексивной компетентности у будущих педагогов-психологов предвещает формирование успешной профессиональной компетентности при соблюдении следующих условий:

- непрерывное обогащение будущих педагогов-психологов новыми знаниями, умениями и навыками рефлексии;
- формирование и применение рефлексивного поведения посредством использования тренинговых методов;
- создание эффективных мотивационных и стимулирующих систем для будущих специалистов;
- внедрение психолого-педагогических технологий, которые основаны на проведение тренинговых методов для развития рефлексивной компетентности в процесс профессиональной подготовки высшего учебного заведения, начиная с момента поступления их на обучение.

Список использованных источников:

1. Шустова И.Ю. Рефлексивная компетентность – основа профессиональной деятельности педагога нового типа // Модернизация педагогического образования: сб. науч.тр. Междунар.форума, Казань, 3-5 июня 2015 г./ под. Ред. Р. А. Валеевой. – Казань, 2015. – С. 350-355.
2. Тимофеева Н.С. Формирование рефлексивной компетентности будущих педагогов-психологов через тренинговые методы обучения: магистер. дис. на соиск. ст. магистра пед.наук. – Костанай: КРУ им. А. Байтурсынова, 2022. – 50 с.
3. Дахин А.Н. Образовательная компетентность: от существующего знания к возникающей инновационной культуре // Школьные технологии. – 2006. - № 5. – С. 35-44.

4. Шайденко Н.А. Формирование профессиональных компетенций педагога в системе непрерывного педагогического образования // Педагогическое образование и наука. – 2008. - № 6. – С. 4-8.

5. Аверкиева Г.В., Щекина С. С. Педагогическая практика как рефлексивная среда формирования профессионального опыта будущего учителя // Педагогика. Психология. – 2014. – С. 141-147.

6. Зимняя И.А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компонентного подхода в образовании – Москва: Исслед. центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. – 42 с.

7. Мурзагалиева А.Е., Утегенова Б. М. Сборник заданий и упражнений. Учебные цели согласно таксономии Блума – Астана: АОО «Назарбаев Интеллектуальные школы» Центр педагогического мастерства, 2015. – 54 с.

УДК 378

ПЕРСПЕКТИВЫ И ПРОБЛЕМЫ МУЗЫКАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА

Турлубаева Динара Кенжебаевна
магистр педагогического образования
преподаватель
ДМШ №1 отдела образования акимата г.Костанай
г.Костанай, Казахстан
E-mail: turlubaevadina@inbox.ru

Аңдатпа

Баяндамада элеуметтік-мәдени және технологиялық ортадағы өзгерістерге байланысты кәсіби музыкалық білім берудің ағымдағы сын-қатерлері мен перспективалары қарастырылады. Цифрландырудың ықпалына, қоғамның мәдени сұраныстарындағы өзгерістерге, сондай-ақ білім беру бағдарламаларын жаңа стандарттарға бейімдеу қажеттілігіне байланысты мәселелерге баса назар аударылады. Баяндамада кәсіби музыканттарды даярлаудың негізгі мәселелері, сондай-ақ жаһандану және инновациялық технологияларды енгізу жағдайында кәсіпті дамыту перспективалары баяндалады.

Түйінді сөздер: Музыкалық білім, кәсіптік білім, инновациялық технологиялар.

Аннотация

В докладе рассматриваются текущие вызовы и перспективы профессионального музыкального образования, обусловленные изменениями в социокультурной и технологической среде. Акцент делается на вопросы, связанные с влиянием цифровизации, изменениями в культурных запросах общества, а также необходимостью адаптации образовательных программ к новым стандартам. Доклад освещает ключевые проблемы подготовки профессиональных музыкантов, а также перспективы развития профессии в условиях глобализации и внедрения инновационных технологий.

Ключевые слова: Музыкальное образование, профессиональное образование, инновационные технологии.

Abstract

The report examines the current challenges and prospects of professional music education due to changes in the socio-cultural and technological environment. The focus is on issues related to the impact of digitalization, changes in the cultural demands of society, as well as the need to adapt educational programs to new standards. The report highlights the key problems of training professional musicians, as well as the prospects for the development of the profession in the context of globalization and the introduction of innovative technologies.

Keywords: Music education, professional education, innovative technologies.

Современное профессиональное музыкальное образование сталкивается с множеством вызовов, обусловленных изменениями в технологической, культурной и образовательной среде. Эти изменения оказывают комплексное воздействие, требуя адаптации, как содержания, так и подходов к обучению. Современные технологии активно влияют на музыкальную профессиональную сферу, требуя новых навыков у будущих музыкантов. Мастерство владения инструментом остается важным, но дополнительно требуется понимание цифровых музыкальных платформ, навыки работы с электронными инструментами и знание основ музыкального программирования. Цифровизация предоставляет студентам доступ к разнообразным обучающим платформам, программному обеспечению для создания музыки, виртуальным музыкальным инструментам и цифровым аудиолабораториям. Это расширяет возможности обучения и позволяет внедрять в программу новый

контент — от создания электронной музыки до работы с профессиональными звуковыми редакторами и программами для записи. Благодаря цифровым технологиям, музыкальные образовательные учреждения могут предлагать дистанционные и гибридные курсы, что значительно расширяет доступ к обучению. Однако такой формат обучения требует нового подхода к преподаванию, чтобы сохранить качество и полноту музыкального образования. Инструменты на базе искусственного интеллекта позволяют преподавателям анализировать успехи и пробелы у студентов, подстраивая программу под их индивидуальные потребности. Это помогает сделать обучение более адаптивным и персонализированным, что особенно важно в искусстве. Культурные запросы общества активно меняются, и аудитория все чаще обращается к электронной, поп-музыке и новым жанрам. Это создает спрос на программы, которые охватывают больше стилей и направлений, выходящих за рамки классического обучения. Музыкальные программы могут адаптироваться, включив более современные жанры и подходы к музыке. Успешная карьера музыканта в наше время тесно связана с его присутствием в социальных сетях и на цифровых платформах. Навыки продвижения в сети, взаимодействия с аудиторией и управления личным брендом становятся важными, и их интеграция в программу обучения становится необходимостью для успешного старта в музыкальной индустрии. Современные слушатели ценят уникальные, междисциплинарные проекты, сочетающие музыку с визуальным искусством, танцем или театром. Образовательные программы могут также предлагать курсы по смежным направлениям, таким как мультимедиа, кинематограф и дизайн, что позволяет музыкантам развивать многосторонние навыки и создавать комплексные, интерактивные проекты.

Появляется тенденция и необходимость к адаптации образовательных программ к современным требованиям. Современные образовательные стандарты предполагают большую гибкость в выборе курсов и форматов обучения, что позволяет студентам адаптировать программу под свои карьерные цели и личные интересы. Это особенно актуально в музыкальном образовании, где могут быть внедрены модули по продюсированию, звукозаписи, цифровому маркетингу и другим практическим аспектам. Важно, чтобы учебные программы включали навыки, которые помогут музыкантам адаптироваться на рынке, включая основы музыкального бизнеса, менеджмента и финансовой грамотности. Эти знания позволят музыкантам успешнее ориентироваться в профессиональной среде, эффективно продвигать свои проекты и выстраивать устойчивую карьеру. Сотрудничество образовательных учреждений с музыкальной индустрией помогает выпускникам накапливать практический опыт и создавать профессиональные связи. Программы, включающие стажировки, коллаборации с артистами и работу с реальными проектами, помогают студентам лучше понять требования индустрии и подготовиться к реальной практике.

Современное музыкальное образование требует глубокой трансформации, чтобы быть актуальным и соответствовать новым реалиям. Адаптация программ, внедрение цифровых технологий, акцент на междисциплинарность и новые культурные запросы — это шаги, которые позволят готовить музыкантов, способных успешно развиваться и создавать востребованные проекты в условиях стремительно меняющегося мира.

Выявляются проблемы музыкального образования, наряду и с множеством положительных моментов. Доступность музыкального образования и охват большего процента желающих получить музыкальное образование, актуален в современном обществе. Большое число желающих обучаться музыке, подтверждается открытием множества частных школ для всех возрастных групп. В некоторых регионах доступ к профессиональному музыкальному обучению ограничен из-за недостатка финансирования, нехватки квалифицированных преподавателей и инфраструктуры. Это усугубляется высокой стоимостью качественного музыкального образования, что ставит его вне досягаемости для многих талантливых студентов.

Многие учебные программы не успевают за потребностями общества, оставаясь фокусированными на классическом подходе к обучению. Современный рынок труда требует знаний в таких областях, как звукорежиссура, управление музыкальными проектами и коммерческое музыкальное производство, однако они часто отсутствуют в обязательной программе.

Конкуренция в музыкальной профессиональной сфере крайне высока, и традиционные профессии (исполнитель, композитор) постепенно сужают свои возможности. У студентов часто недостаточно навыков в областях музыкального бизнеса, маркетинга и сетевого взаимодействия, которые могли бы расширить их карьерные возможности.

Высокие требования к мастерству и постоянный стресс создают риск выгорания у студентов, особенно у молодых исполнителей. Это связано с повышенными нагрузками, конкуренцией и необходимостью постоянно демонстрировать высокий уровень мастерства.

Перспективы музыкального образования характеризуются использованием инновационных технологий в образовательном процессе. Имеет место использование интеграционных процессов в использовании инновационных технологий. Технологии искусственного интеллекта и виртуальной реальности предлагают новые подходы к обучению, позволяя студентам развивать навыки в интерактивной среде и обучаться дистанционно у лучших педагогов. Это расширяет доступность и адаптивность программ. Также используются адаптированные образовательные программы. Профильные образовательные учреждения все чаще предлагают модульные программы, которые

позволяют студентам изучать не только исполнительское искусство, но и смежные дисциплины (например, звукорежиссуру, музыкальное продюсирование, менеджмент). Это помогает студентам получать более комплексное образование, соответствующее запросам рынка. Также имеет востребованность и интерес к онлайн обучению. Платформы для онлайн-курсов и дистанционного взаимодействия предоставляют студентам возможность учиться у лучших профессионалов из разных стран, независимо от их местоположения. Это также дает возможность гибкого графика обучения. Развиваются и разрабатываются программы с элементами междисциплинарных программ. Современные музыкальные программы могут интегрировать дисциплины из разных сфер, такие как программирование, мультимедийный дизайн и звукорежиссура. Это дает студентам возможность освоить новые виды творчества и реализовать себя в смежных профессиях. В мировой практике распространено сотрудничество межвузовское с обменом студентами, по мобильному обучению, организуются стажировки, привлекаются профессиональные исполнители для проведения мастер-классов. Это помогает студентам не только освоить актуальные навыки, но и наладить полезные контакты для дальнейшего трудоустройства. В образовательные программы начинают включать курсы по личностному развитию, профессиональному выгоранию, управлению временем и стрессом. Это направлено на подготовку студентов к реалиям работы в индустрии и поддержание их физического и психического здоровья.

Эти перспективы позволяют надеяться на создание более гибкой, технологичной и соответствующей реалиям системы музыкального образования, способной подготовить профессионалов к вызовам и возможностям современного общества.

Проблемы музыкального образования, концентрация на исполнительских навыках в образовательном процессе. Традиционные учебные программы часто сосредоточены на развитии исполнительского мастерства, оставляя в стороне знания в таких областях, как музыкальный менеджмент, продюсирование и музыкальный бизнес. В результате, музыканты часто оказываются неподготовленными к реальным требованиям индустрии, где требуется широкий набор навыков, включая умение продвигать свои работы и взаимодействовать с медиа.

Учебные программы недостаточно актуализированы. Мировые тенденции общественного развития, предъявляют профессиональные требования к выпускникам, где технологии стремительно развиваются, но фактически многие образовательные учреждения все еще обучают по классическим методикам, которые могут не соответствовать современным потребностям. Это затрудняет внедрение новых направлений, таких как цифровая музыка, работа со звуковыми редакторами и технологиями записи.

Так же остро для современного человека стоят проблемы психологической нагрузки и высокого уровня конкуренции. Музыкальная подготовка требует постоянного самосовершенствования и публичных выступлений, что создает повышенную психологическую нагрузку и риск профессионального выгорания. Часто студенты сталкиваются с высокими ожиданиями, жесткой конкуренцией и чувством нестабильности, что негативно сказывается на их эмоциональном здоровье.

Академическое образование ограничено, рамками классического образования, и часто учебные заведения предлагают мало возможностей для взаимодействия студентов с реальными проектами и профессиональной средой. В результате музыканты имеют недостаточно опыта работы на сцене, с записью и продюсированием, что затрудняет их плавный переход в профессиональную сферу.

Большинство программ имеют фиксированную структуру, которая не учитывает индивидуальные интересы и карьерные цели студентов. Ограниченное количество междисциплинарных курсов или элективных модулей оставляет мало свободы для выбора предметов, которые могли бы подготовить студентов к различным аспектам музыкальной профессии. Для обучения профессиональным навыкам в таких областях, как звукозапись, продюсирование и создание электронной музыки, требуется современное оборудование и специализированное ПО. Однако в ряде учебных заведений эти ресурсы ограничены, что сужает возможности студентов для полноценного освоения новых инструментов.

Профессиональное музыкальное образование, особенно высококачественное, часто является дорогостоящим, включая затраты на учебные материалы, музыкальные инструменты и дополнительные занятия. Финансовые барьеры могут ограничивать доступ к обучению, особенно для талантливых, но недостаточно обеспеченных студентов.

Успешная карьера музыканта требует умения продвигать свою музыку и выстраивать личный бренд, но этим аспектам редко уделяют внимание в учебных программах. Это оставляет выпускников неподготовленными к реальной конкуренции в цифровом пространстве, где навыки маркетинга и опыт работы с социальными медиа крайне важны.

Эти проблемы подчеркивают необходимость модернизации музыкального образования, интеграции междисциплинарных программ и создания условий, поддерживающих как профессиональное, так и личное развитие музыкантов

Список использованных источников:

1. Сизова О.А. Музыкальное обучение в системе образования: проблемы, перспективы. // Проблемы современного педагогического образования. 2022. - 63 с.
2. Д. Содам. Проблемы и перспективы общего музыкального образования: диссертация кандидата педагогических наук: 13.00.02 / Джон Содам; [Место защиты: Рос. гос. пед. ун-т им. А.И. Герцена]. — Санкт-Петербург, 2014. — 171 с.
3. Шишлянникова Н.П. Музыкальное образование в современных условиях: традиции, проблемы, перспективы. // Научно педагогическое обозрение. 2020. № 2(30). <https://elibrary.ru/item.asp?id=42680104> (дата обращения 20.10.2024)

УДК 377.031

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИЧИН ИММИГРАЦИИ ТЮРОК НА ТЕРРИТОРИЮ БЛИЖНЕГО ВОСТОКА

Тупиков Иван Юрьевич,
обучающийся магистратуры
по ОП – 7М02201 История,
КРУ им. А. Байтұрсынұлы,
г. Костанай, Казахстан
E-mail: tupikov567@mail.ru

Аңдатпа

Мақалада VIII-IX ғасырларда Оғыз конфедерациясының қалыптасуының тарихи процесі, олардың әскери жетістіктері мен көші-қоны талданады. Селжұқ мемлекетінің қалыптасуы. Сондай-ақ, XI ғасырда түріктердің Таяу Шығыс аумағына қоныс аудару себептері қарастырылады.

Түйінді сөздер: түріктер, оғыздар, Таяу Шығыс, селжұқтар, түрікмендер.

Аннотация

В статье анализируется исторический процесс формирования огузской конфедерации в VIII-IX веках, их военные успехи и миграции. Становление сельджукского государства. А также рассматриваются причины миграции тюрков на территорию Ближнего Востока в XI веке.

Ключевые слова: турки, огузы, Ближний Восток, сельджуки, туркмены.

Abstract

The article analyzes the historical process of the formation of the Oguz confederation in the VIII-IX centuries, their military successes and migrations. The formation of the Seljuk state. The reasons for the migration of Turks to the territory of the Middle East in the XI century are also considered.

Key words: Turks, Oghuz, Middle East, Seljuks, Turkmens.

Историческое знание является важным компонентом профессионального образования, позволяя студентам и специалистам глубже понимать закономерности развития общества, культурные взаимосвязи и влияние исторических событий на современность. Исследование исторических процессов, таких как миграция тюрков на территорию Ближнего Востока, демонстрирует, как события прошлого повлияли на развитие цивилизаций и формирование современных политических, экономических и культурных структур.

Изучение истории в профессиональном образовании позволяет анализировать длительные процессы и видеть причины тех или иных социальных изменений. Причины миграции тюрков, например, включают политические, экономические и климатические факторы, и их понимание помогает студентам видеть взаимосвязи между географией, экономикой и политикой. Это развивает аналитическое мышление и учит рассматривать процессы комплексно, что является ценным навыком для будущих специалистов.

В VIII-IX вв. в среде огузов шел процесс складывания конфедерации. В 890-е годы огузы нанесли поражение печенегам и те мигрировали на запад, а частью влились в среду огузов. Огузскую конфедерацию возглавило племя салыр во главе с легендарным вождем Салыр-казаном. Это, очевидно, был исторический персонаж. Мы видим, по истории, что своему возвышению кочевники часто обязаны какому-либо вождю. Да и, наверное, должен был существовать какой-то конкретный персонаж, к которому возводили свое происхождение многие огузские племена, как к Салырказану. К X в. огузы стали хозяевами Сыр-Дарьи, где у огузов начала складываться государственность - характерная кочевая племенная конфедерация. Огузские племена обитали в X в. в степной полосе нынешней Средней Азии от Южного Прибалхашья до низовий Волги. Кочевья огузов были разбросаны по Иргизу, Уралу, Эмбе, Уилу, побережью озера Арамор.

Процесс консолидации огузского этноса происходил на конфедеративной основе. В среду огузов вливались многие племена. Именно, в этот период сложилась определенная культурная и языковая общность, сохранившаяся в определенной степени в последующие периоды, когда огузская конфедерация раскололась, и племена рассеялись по огромному пространству.

Огузы совершали набеги в Среднюю Азию и Восточную Европу. Разгром печенегов был достигнут в результате их союза с хазарами. Когда же в отношении двух тюркских этносов возникла напряженность, огузы вступили в союз с русскими и участвовали в походе Святослава в 965 г. на Хазарию. Именно такой двойной удар, с запада и востока, окончательно сломил Хазарское государство. Гибель этого государства еще более усилила огузов. В 985 г. огузский ябгу совместно с русскими князьями нанес крупное поражение Волжской Булгарии.

Гибели огузской конфедерации предшествовала междоусобица. Внутренний кризис огузов был вызван как раз-таки конфедеративным устройством государства, и как это произошло с кимаками, внешнее давление сразу же привело к падению государства огузов. Часть огузов ушла в Восточную Европу, известную там под именем торков. Среднеазиатские же огузы оказались под властью кыпчакских ханов. Новый подъем огузов был вызван усилением одного из огузских племен - Сельджуков и образованием далее государства Сельджукидов.

Складывание ядра сельджукского объединения традиция связывает с личностью эпонима династии, который возглавил фракцию огузского племени кынык, отказавшуюся повиноваться хазарам и обосновавшуюся неподалеку от устья Сырдарьи. Сельджук, приняв в конце своей жизни ислам, выступил против бывших соплеменников и создал самостоятельное княжество в районе Дженда. Для Сельджука и его людей война со своими языческими соплеменниками стала джихадом, исполнением религиозного долга. племенниками стала джихадом, исполнением религиозного долга. Именно с X в. в арабской и персидской литературе начинает употребляться термин «туркмен»/«туркман», который однозначно стал относиться к принявшим ислам огуза

Исламизация степного пространства от Арала до Тянь-Шаня протекала синхронно с тюркскими миграциями в направлении зоны оседлого земледелия Средней Азии. Если карлуки образовали в Восточном Туркестане самостоятельную державу Караханидов, то огузы (гузы) пополняли в качестве вспомогательных отрядов вооруженные силы иранцев Саманидов, правивших Хорасаном и Мавераннахром.

Туркмены в X в. выступили в поддержку Саманидов в их борьбе с караханидскими тюрками и в благодарность получили от первых позволение поселиться на землях между Бухарой и Самаркандом, в районе Нур-и Бухара (совр. Нурата). По сообщению Хамдуллаха Казвини, это произошло в 985 г. Однако распад государства Саманидов в конце X столетия полностью изменил политическую картину Средней Азии. Началось соперничество за раздел саманидских владений между Караханидами и Газневидами – тюркской династией, установившей свою власть в северной Индии. В этой борьбе приняли участие и более мелкие силы, включая Сельджукидов. [1, с.25]

После смерти Сельджука его внуки Тогрул и Чагры, сыновья Микаила, встали во главе туркмен, хотя для этого им пришлось преодолеть сопротивление некоторой их части, которая подчинялась другому сыну Сельджука ябгу Арслану (Исраилу). В условиях соперничества в Мавераннахе двух мощных тюркских государств туркмены попытались получить покровительство Газневидов. Однако вскоре под давлением султана Махмуда Газневи (998-1030) они стали покидать Мавераннахр и постепенно переселяться в Хорасан. Одновременно, в поисках новых земель они обратили взоры на западные страны. С этой целью туркменская конница в составе примерно трех тысяч всадников впервые совершила далекий рейд в Азербайджан и Анатолию с разведывательными целями. По сведениям Мирхонда возглавлял туркменскую конницу Чагры, который, пройдя через Рей, достиг Азербайджана и встретил здесь своих соплеменников, переселившихся в эти районы в более раннее время. Объединившись с ними, сельджукские воины совершили набег в провинцию Васпуракан, т.е. области, расположенные у озера Ван. Матфей Эдесский сообщает, что туркмены вступили «в область Васпуракан, и безжалостно предали христиан острию меча... До этого армяне никогда не видели тюркских всадников. Когда они впервые встретились с тюрками, вооруженными луками и носившими длинные волосы, словно женщины, они нашли их страшными на вид. Армянские войска не привыкли противостоять стрелам». [2, с.48]

Этот первый поход на запад подготовил почву для дальнейших, более решительных действий и начала масштабного переселения туркмен в страны Ближнего Востока Уже в 1032 г. под давлением внешних обстоятельств они были вынуждены покинуть окрестности Бухары и перебраться в Хорезм. Но, не будучи способными укрепиться и здесь, туркмены устремили свои взоры к Хорасану.

Так, по образному выражению О.Турана, началось «великое переселение тюрков». В 1036-1037 гг. Чагры занял Мерв, а в следующем году Тогрул овладел Нишапуром и сделал этот город своей столицей. Следует отметить, что на первом этапе массовое переселение туркмен на запад не носило систематического и организованного характера. Известно, что еще в правление султана Махмуда Газневи отдельные их группы спорадически проникали на территорию Ирана и Азербайджана, постепенно закрепляясь на новых землях. Способность туркмен быстро завоевывать отдаленные области была связана, прежде всего, с их кочевым образом жизни и присущей им

воинственностью. По словам К.Каэна, «браться немедленно за оружие для этих кочевых групп было так же естественно, как и дышать. Туркмены, видели себя хозяевами той или иной территории еще до того, как завоевывали ее». [3, с.5]

Смерть султана Махмуда и начавшиеся в Газневидском государстве беспорядки облегчили туркменам их дальнейшие шаги.

Преемник Махмуда, султан Масуд (1030-1041), как указывает В.В.Бартольд, унаследовал лишь дурные качества своего отца. В его правление своеволие и разнузданность чиновников достигли таких размеров, что население было вынуждено посылать прошения «тюркским государям», т.е. Караханидам, с просьбой вмешаться и спасти простой народ. Туркмены воспользовались ослаблением власти Газневидов и, как было сказано, в массовом порядке стали переселяться в Хорасан, а оттуда двигаться далее на запад. Султан Масуд не мог смириться с потерей такого важного региона как Хорасан, и потому в 1038 г. снарядил против них армию, но не смог добиться успеха. В 1040 г. он сам во главе многочисленной армии совершил поход против туркмен. В сражении при Данданакане 23 мая того же года Газневиды потерпели сокрушительное поражение. С этой даты начинается история Великой Сельджукской империи.

Победа туркмен еще более активизировала процесс их миграции в страны Ближнего Востока. Распространявшиеся слухи о несметных богатствах, ожидавших их на западе, разжигали в них пыл к новым завоеваниям. В результате Сельджукское государство за короткое время значительно расширило территорию, включив в свой состав Тохаристан, Герат, Хорезм и ряд областей Ирана. Принявший титул «султана» Тогрул перенес столицу империи из Нишапура в Рей. Эти завоевания осуществлялись, прежде всего, силами туркменских племен, которые, получали возможность селиться на новоприобретенных землях. Среди историков нет единого мнения относительно масштабов происходивших миграционных процессов. В целом, чрезвычайно сложно выдвигать гипотезы о количестве туркмен, участвовавших в этих переселениях на Ближний Восток. Сведения об этих событиях в источниках носят отрывочный, а подчас и преувеличенный характер, хотя они единодушно сообщают о многочисленности туркменских масс, двигавшихся на запад. О.Туран подтверждает вышесказанное следующим примером из источника об истории Сельджукидов, в котором пишется, что «тюрки вошли во все страны, завоевали все города и, не повстречав никаких преград, повсюду распространились. Так что не осталось страны, которой бы они ни завоевали, воды, которой бы они ни испили, костра, который бы они ни разожгли. Правители в страхе перед их натиском бежали, и они заволокли города, в которые пришли, изгнали оттуда их правителей и назначили своих управителей». Автор «Родословной туркмен» АбулГази Бахадур-хан поэтически освещает этот процесс великого переселения: «Осталась ли та дорога, по которой не следовал огузский народ? Осталась ли страна, которую он не завоевал и поселился в ней?». [4, с.62] В «Хронике» Михаила Сирийца также встречаются фразы о том, как тюрки запрудили поверхность земли, о нехватке места на земле, чтобы вместить их, что также должно косвенно свидетельствовать о масштабах тюркской миграции на Ближний Восток. [5, с.113]

В то же время в научной литературе высказываются различные мнения о реальных экономических, демографических и климатических причинах этого явления. Так, одним из объяснений начала тюркских миграций в XI столетии являются серьезные климатические изменения, в частности, высыхание обширной Туркестанской равнины. Некоторые авторы пишут о периоде «большого похолодания», который начался примерно в 920 г. и продолжался в XI в., став основным фактором, сподвигшим огузов к поиску новых пастбищ и перемене мест обитания. Действительно, последние исследования свидетельствуют, что в X-XI вв. климат в регионе Приаралья стал холоднее и суше, резко снизился годовой уровень осадков. И лишь с XIII в. здесь вновь наблюдается потепление и повышение влажности. Безусловно, происходившие климатические изменения оказывали прямое воздействие на образ жизни и поведение огузов, основу экономической деятельности которых составляло экстенсивное скотоводство и благополучие которых непосредственно зависело от погоды, осадков и наличия достаточных пастбищ.

Кроме того, демографический рост также побуждал их к поиску новых земель. Так, по сообщению Бейхаки, переселившиеся в Хорасан туркмены жаловались, что там уже «имеются другие туркмены, да придут еще, ибо пути через Джейхун и Балханкух открыты. Область, кою нам отдали – тесна и не вмещает народ, который у нас имеется». [6, с.617] В аутентичных источниках сохранилось немало примеров, подтверждающих связь туркменских миграций в сельджукскую эпоху с экономическими причинами. Бар-Эбрей пишет, что численность воинства сельджукского султана Тогрула была огромной, и потому ни одна область не могла прокормить его больше одной недели, и оно в поисках корма для себя и своих животных вынуждено было постоянно переключиваться из одного места в другое. А.К.С.Лэмбтон указывала на нехватку пастбищ, политическое давление и, скорее всего, на перенаселенность как главные причины, лежавшие в основе туркменских миграций.

В отличие от своих соплеменников, огузов-язычников, которые выбрали чуть ранее маршруты миграции через северное побережье Каспия и Поволжье, туркмены, направившиеся в страны Ближнего Востока через Иран, сделали с исторической точки зрения более правильный выбор. В то время как первые со временем в своей массе растворились среди других народов Восточной Европы

и потеряли свой этнокультурный облик, туркмены смогли установить политическое господство в Передней Азии, длившееся не одно столетие, создать ряд могущественных государств, и, самое главное, создать этническую базу для формирования в этом регионе ряда тюркских народов.

Изучение экономических причин миграции также актуально для профессионального образования, так как позволяет видеть, как экономические факторы стимулируют миграционные потоки и перемещения. Ситуация с иммиграцией тюрков, перемещавшимся на Ближний Восток из-за ухудшения климатических условий и нехватки ресурсов, актуальна в контексте современных миграционных процессов, связанных с экологическими изменениями. Понимание таких параллелей позволяет студентам прогнозировать и анализировать современные миграционные кризисы.

Таким образом, историческое исследование миграции тюрков на Ближний Восток даёт представление о том, как миграционные потоки влияют на долгосрочное развитие регионов, и позволяет прогнозировать результаты современных миграционных процессов. Этот пример служит моделью для анализа современных проблем, таких как миграционные кризисы, этнические конфликты и культурная ассимиляция. социально-экономические факторы, которые в течение столетий заставляли многие народы Центральной Азии совершать переселения и преодолевать тысячи километров в поисках новых земель, дали толчок и миграции туркмен на запад.

Список литературы

1. Мустафаев Ш.М. От сельджуков к османам. Этнополитические процессы в тюркской среде Малой Азии в XI-XV веках. – М.: ИВ РАН, МИЦАИ, 2017. – 436 с.
2. Sevim, A. Urfalı Mateos Vekayi-nâmesi (952-1136) ve Papaz Grigor'un Zeyli. Tarih Araştırmaları Dergisi, 1(1), 2010. 319-321.
3. Cahen, C. Türklerin Anadolu'ya ilğirişı (Y. Yücel&B. Yediöldiz, Trans.). BELLETEN, 51(201), 2010. 1375-1432.
4. Кононов А.Н. Родословная туркмен. Сочинение Абу-л-Гази, хана хивинского / Отв. Ред. С.Е. Малов. М., Л.: Издательство Академии наук СССР, 1958. - 284 с.
5. Kafesođlu, İ. (2011). Prof. Osman Turan, Selçuklular Tarihi ve İslam-Türk Medeniyeti, Ankara 2011 (1965). Tarih Dergisi, 15(20), 171-187.
6. Абу-л-Фазла Байхаки. История Мас'уда (1030-1041) / Пер. С перс., введ., коммент. И прилож. А. К. Арендса. Изд. 2-е, доп. М.: Наука, 1969. – 1011 с. – (Памятники письменности Востока. XXII)

УДК 378.1

ПОЛИСУБЪЕКТНЫЙ ПОДХОД В ОБРАЗОВАНИИ: РАЗВИТИЕ И ПРОЯВЛЕНИЕ СУБЪЕКТНОСТИ В УСЛОВИЯХ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

Чикова Ирина Вячеславовна
кандидат психологических наук,
доцент, ведущий научный сотрудник
научно-исследовательской лаборатории
Орского гуманитарно-технологического
института (филиала) ОГУ,
г. Орск, Российская Федерация
E-mail: dasset1@rambler.ru

Аннотация

Актуальность и цель. Данная статья посвящена анализу проблемы качества образовательного процесса в системе образования, актуализации новых идей и требований стандартов. Дан краткий обзор проблемы, обозначены направления исследовательского поиска. Представлено обоснование тезаурусов и их специфики. Подведены итоги теоретического исследования.

Ключевые слова: система образования, высшее образование, образовательный процесс, компетентность, компетенции, субъектность, полисубъектность.

Андатпа

Өзектілігі және мақсаты. Бұл мақала білім беру жүйесіндегі білім беру процесінің сапасы проблемасын талдауға, жаңа идеялар мен стандарттар талаптарын өзектендіруге арналған. Проблемаға қысқаша шолу беріліп, зерттеу іздестіру бағыттары белгіленді. Тезаурустар мен олардың ерекшеліктерінің негіздемесі ұсынылған. Теориялық зерттеу қорытындысы шығарылды.

Түйінді сөздер: білім беру жүйесі, жоғары білім, білім беру процесі, құзыреттілік, құзыреттілік, субъектілік, полисубъектілік.

Abstract

Relevance. This article is devoted to the analysis of the problem of quality of educational process in the education system, actualization of new ideas and requirements of standards. A brief overview of the problem is given, directions of research search are outlined. The justification of theses and their specificity is presented. The results of the theoretical research are summarized.

Keywords: education system, higher education, educational process, competence, competencies, subjectivity, polysubjectivity.

Компетентностно-ориентированная парадигма, реализуемая в системе высшего образования, на первом месте выделяет категорию субъекта и утверждает необходимость существования особой связи между субъектами. Конкретизируя последнее, специфической связью в системе «преподаватель-обучающийся».

Современные образовательные стандарты высшего образования обозначают задачу формирования личности, актуализации её субъектности, профессиональной и социальной деятельности [1; 6; 8].

Приоритет образования в реалиях наших дней - ценность человека, личности обучающегося, его активности [2; 3].

Гуманизация системы образования ориентирует наше внимание на личности включенной в учебно-воспитательный процесс, на развитие её субъектности и формирование компетентности [2; 6-7].

Задача, безусловно, может быть решена на стадии обучения в вузе только в условиях сотрудничества и взаимопонимания в системе двух координат - «преподаватель-студент» [4; 7-8].

Кратко обоснуем актуальность проблематики, рассматриваемой нами.

Еще с античности понятие субъекта является предметом философии, но в контексте образования прослеживаем эту линию у С.Л. Рубинштейна [7], который указывал: «Человек - осуществляющий свою сущность в самостоятельности и само-причинении; в его природном качестве и общественной сущности; в качестве субъекта, личности и отношении к другому человеку, как субъекту, человечности, этичности» [1, с. 32].

Несколько позднее эту идею продолжил его ученик А.В. Брушлинский. В частности, он заострил внимание на связи субъекта с его деятельностью: «О личности как «Я», которая в качестве субъекта сознательно присваивает себе все, что делает человек, относит к себе все происходящие от него дела и поступки и сознательно принимает на себя за них ответственность в качестве их автора и творца» [1, с. 39].

Следовательно, опираясь на позиции двух выше обозначенных исследователей укажем, что субъект не только проявляется, но «созидается и определяется» в своих действиях [7].

В зарубежных психологических исследованиях субъектность также связывается с деятельностью. Для обозначения характеристики аналогичной субъектности используется термин «агенсу», который этимологически связан со словом «activity» (англ. активность, деятельность) [8].

Итак, субъектность понимается как «своего рода самоопределение, как саморегуляция» [8].

Среди составляющих субъектности можно выделить:

- самоэффективность,
- сохранение интереса и стараний,
- локус контроля,
- ориентацию на мастерство,
- метакогнитивную саморегуляцию,
- саморегулируемое обучение,
- ориентацию на будущее [15].

Изучение образовательного процесса и проблематики затрагиваемой нами привело к пониманию того, что вопросы становления субъектности, воспитания субъекта деятельности ранее относилось лишь к обучающемуся [11].

Но дальнейший поиск указал на то, что преподаватель должен быть субъектом, в том числе для того, чтобы способствовать развитию субъектности в своих учениках [2; 8; 14].

Еще одну поправку позволим сделать: если ранее считалось, что наиболее продуктивна деятельность, реализуемая при субъект-субъектных отношениях (по Б.Ф. Ломову, преподаватель и обучающийся считают себя субъектами), то сегодня говорят о том, что можно достичь наилучших результатов в условиях полисубъектности. Полисубъектность означает, что каждый считает субъектом и себя, и другого [2].

Однако понимая важность этого тезиса, практика говорит об обратном. Согласно статистическим данными очень малая часть обучающихся в вузах страны имеет в качестве характеристики субъектность [10].

Детерминированность ситуации сложившейся в этой связи видится в отсутствии навыков саморегуляции, низкой степени вовлеченности, в организации учебного процесса и др.

Активность и результативность действий студентов выражается в степени их вовлеченности в учебный процесс.

Студенческая вовлеченность определяется через степень академической интеграции, а также через участие студентов в полезных видах учебной деятельности [5]. Среди составляющих студенческой вовлеченности выделяют отдельные факторы: вовлеченность в работу на семинарах, пассивный тип вовлеченности и вовлеченность в групповую работу [5]. Однако студенческая вовлеченность концептуально не работает со студенческой автономностью, саморегуляцией и выбором [20].

С психологической точки зрения интересно понятие субъектности представленное в исследовании Е.В. Медведевой [5].

Автор, рассматривает становление субъектности студента в образовательном пространстве вуза как одно из направлений совершенствования профессиональной подготовки. Более того, интересна мысль автора относительно стадиальности процесса, т.е. становление субъектности «процесс и результат возрастания его самоорганизации, самоутверждения и самореализации в социокультурной профессиональной среде вуза» [5].

Не менее значимы в рассматриваемом контексте результаты социологических изысканий, полученных В.В. Молодиным и С.Г. Гориним. Авторы рассматривали проблему субъектности во взаимосвязи с изменениями, реформированием образовательной системы [6].

Подытоживая изложенное выше, императивом, условием становления необходимых характеристик личностной направленности обучающегося выступает интерактивное взаимодействие всех субъектов образовательной деятельности в рамках вузовского обучения.

Применительно к образовательной практике интерактивность в большей степени ассоциируется со связью [5; 9; 11]. Последняя, в свою очередь, порождается отношениями между субъектами, результатом которых выступают их взаимные изменения, т.е. связь – это взаимно направленные изменения [6; 12-13].

Поскольку развитие личности выступает динамичным процессом, то и характер изменений может быть определенным образом направлен и структурирован.

В этом аспекте рассмотрения мы подходим к вопросу готовности самих субъектов образовательного процесса к взаимодействию, к специфике их коммуникативной организации [3; 9; 12-13].

Интерактивность применительно к любой сфере жизнедеятельности общества нужно развивать, а в образовательном процессе она выступает постулатом.

Однако, на пути развития интерактивности могут быть обозначены причины объективной и субъективной направленности, затрудняющие или не позволяющие в должной мере ей реализоваться.

В частности, применительно к субъективным факторам можно говорить:

- о нежелании многих преподавателей высшей школы включиться в процесс перестройки,
- переориентации ценностей,
- неготовности их к отношениям партнерского типа.

Это актуализирует необходимость стимулирования преподавателей вуза:

- к диалогичности,
- диалоговой связи с обучающимися в условиях образовательного пространства.

Что собой представляет диалог? В условиях высшей школы диалог определяется как метод научного познания, способ организации учебно-профессиональной деятельности на всех уровнях образования.

Диалогичность взаимодействия способствует переводу студента из пассивной роли в состояние активного субъекта, способного определять перспективы своего жизненного пути, планировать его и развивать собственные способности.

При рассмотрении сущности диалога и его использовании в образовательном процессе необходимо обратиться теоретическим и эмпирическим наработкам в этой области.

Понимание диалога как неотъемлемой части образовательного процесса представлено в исследованиях Н.А. Патутиной, М.А. Курилович, Л.И. Богомоловой, Е.О. Галицких, М.В. Каминской, З.С. Смелковой, С.В. Кудрявцевой, С.А. Мухиной и др.

Обозначенными выше авторами в рамках собственных исследований конкретизируется способность диалогового взаимодействия к обеспечению полноценного развития личности в образовательном пространстве.

В частности, заслуживает внимания модель диалогического взаимодействия М.А. Курилович [6]. Данная модель разработана автором применительно к условиям обучения в вузе. В числе основополагающих компонентов обозначаются:

- мотивационный,
- теоретический,
- технологический,
- практический.

Мотивационный компонент ориентирован на создание положительного настроения на взаимодействие, инициацию интереса к самому диалогу.

Теоретический компонент детерминирует понимание сущности субъект-субъектных отношений, структурного и видового многообразия диалогического взаимодействия.

Технологический компонент, по мнению автора, сопряжен с технологиями организации диалога в педагогическом процессе.

Практический компонент – реализация диалогового взаимодействия в практике жизнедеятельности.

Эта модель структурно взаимосвязанных компонентов выполняет функцию познания окружающей действительности, обеспечивает формирование умения «учиться» у студента, актуализирует его компетентность.

В этом же направлении особо ценными являются исследования В.А. Кан-Калика, Я.Л. Коломинского, Е.А. Левановой, А.В. Мудрика и др.

Таким образом, обозначенные выше психологические, педагогические и дидактические подходы к рассмотрению взаимодействия, его направленности характеризуют его как процесс, определяемый содержательно двусторонним характером связей и изменением взаимодействующих сторон. Это взаимодействие динамично, инициировано самими субъектами, зависит от характера их активности.

Следовательно, взаимодействие полисубъектного уровня выступает катализатором процесса развития личности студента в образовательном пространстве высшей школы.

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.

5. Ерофеева Н.Е., Мелекесов Г.А., Чикова И.В. Опыт реализации тьюторского сопровождения образовательного процесса в вузе // Вестник Оренбургского государственного университета. 2015. № 7 (182). С. 98 - 104.

6. Курилович М.А. Модель диалогического взаимодействия в образовательном процессе вуза. URL: <http://dx.doi.org/10.20339/AM.03-16.035> (дата обращения: 13.10.2024)

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. Молодин В.В., Горин С.Г. Реформирование образовательной системы и перспективы субъектности студента // Высшее образование в России. 2014. №10. с. 158-163.

11. 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.

12. Чикова И.В., Шолохова Г.П. К проблеме взаимодействия субъектов образовательного пространства вуза //В сборнике: Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры. Материалы Всероссийской научно-методической конференции (с международным участием). – Оренбург. 2015. С. 2177-2179.

13. Чикова И.В. Формирование психологической готовности будущего воспитателя к профессиональному взаимодействию с психологом: теория и практика: монография. - Орск: Изд-во ОГТИ. 2012.180 с.

14. 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.

15. 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. T. 97. № 14. С. 267-272.

УДК 378.1

К ПРОБЛЕМЕ СБЛИЖЕНИЯ ЦЕННОСТЕЙ СУБЪЕКТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

Чикова Ирина Вячеславовна
кандидат психологических наук,
доцент, ведущий научный сотрудник
научно-исследовательской лаборатории
Орского гуманитарно-технологического
института (филиала) ОГУ,
г. Орск, Российская Федерация
E-mail: dasset1@rambler.ru

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.

Андатпа

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, оқыту технологиялары, оқыту әдістері.

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.

Запросы социума, глобальные масштабные изменения и преобразования в нем, безусловно, сказываются на системе образования. Именно последняя претерпевает новообразования и гибко реагирует на происходящее.

Проживая в век информатизации, массовой коммуникации, разнообразия культурных веяний и другого человек находится в постоянном поиске знаний, требуемых компетенций, вынужден расширять объем познаваемого и приобретаемого, чтобы быть конкурентноспособным.

Исходя из этого, более конкретными становятся задачи, которые необходимо решать системе высшего образования.

Говоря о качественной составляющей процесса обучения в вузе, мы приходим к понятию интерактивности, т.е. реализации интерактивных технологий.

В реалиях современности исследования интерактивности в когнитивной, педагогической психологии, психологии труда и развития, философской интерпретации сознания особенно актуальны и многоаспектны. Вместе с тем, несмотря на значительные продвижения в изучении интерактивности, проблема интерактивного взаимодействия, специфики его феноменологии еще мало изученные области познания.

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;].

Обозначаемые ориентиры и их достижение напрямую взаимосвязаны с системой «преподаватель-студент», специфицируются условиями сотрудничества на этапе обучения в вузе [2-3; 7; 11-12].

Обратившись к теоретическим источникам, 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].

Интерактивность применительно к любой сфере жизнедеятельности общества нужно развивать, стимулировать.

В условиях высшей школы диалог - способ организации учебно-профессиональной деятельности на всех уровнях образования, а диалогичность взаимодействия катализирует активность студента, позволяет ему моделировать жизненный путь и др..

Проблема взаимодействия, являясь фундаментальной в психологии и ее отраслях, в образовательном процессе обозначается постулируемым феноменом [2-3; 5].

Психологический словарь определяет взаимодействие, как «процесс непосредственного или опосредованного воздействия объектов /субъектов/ друг на друга, порождающий их взаимную обусловленность и связь» [7, с. 98]; подчеркивает включенность феномена в разнообразные виды деятельности (Г.М. Андреева, А.Л. Журавлев, Р.Л. Кричевский).

Полиморфизм типологии, форм, видового многообразия процессов взаимодействия порождают особые сложности разрешения рассматриваемой проблемы.

Причем, важно отметить, различия форм взаимодействия при объект-объектных и субъект-субъектных отношениях, а, соответственно, и различие их содержательных характеристик [7; 10; 12-14].

Первый тип взаимодействия основан на манипулировании, имеет направленность принуждения, поучения и др., а в этой связи он несовершенен.

Второй же тип обозначился на поверхности в виду гуманизации, что характеризуется посредством феноменов:

- Соразмышления,
- Соучастия,
- Сопереживания,
- Сотрудничества [7; 13].

Из этого следует, что психологическая мысль сосредоточена на процессах взаимодействия человекоцентрированных, на системе «человек-человек», детерминированной взаимной активностью партнеров.

Рассматриваемая проблематика взаимодействия в различных плоскостях представлена как отечественными, так и зарубежными психологами (Габдулхаков В.Ф., Кусаинов А.К., Башинова С.Н., Милованова Г.В., Фомина С.Н. и др.).

Так, Г.В. Милованова, С.Н. Фомина, И.В. Харитоновна обращают внимание на специфику взаимодействия в условиях самостоятельной работы в ходе дистанта.

Исследования Егорычева А.М. сосредотачиваются на технологиях обучения, в контексте чего автором рассматриваются традиционные и инновационные технологии взаимодействия.

Интересна позиция Никитиной Н.И. и Мардахеева Л.В., изучающих взаимодействие, но учебно-методического плана.

Разработки Л.М. Фридман, А.А. Леонтьева, В.И. Слободчикова, Д.И. Фельдштейна, Р. Бернса, Д. Тибо, Г. Келли и др. [1; 3; 4-5] акцентируют внимание на взаимодействии, конкретизируя следующее:

- это феномен, порождающий воздействие людей друг на друга, организацию и выполнение совместных действий, развитие контактов между субъектами взаимодействия;
- феномен, фиксирующий их взаимную обусловленность взаимовлияния, взаимоотношения, взаимопонимания;
- феномен, побуждающий изменение состояний и взаимопереходы [1; 3; 6-7].

Итак, в широком смысле процесс взаимодействия – процессуальная категория, организация контакта, осуществление взаимных действий субъектов, имеющий следствием взаимные изменения их поведения, деятельности, отношений, установок.

Однако, в узком смысле – целостное образование, обеспечивающее интеграцию индивидуальных деятельностей и преобразование совместной деятельности; процесс непосредственного или опосредованного воздействия объектов (субъектов) друг на друга, порождающий их взаимную обусловленность и связь.

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.

Внедрение новых стандартов и технологий, поливариативность обучения в условиях компетентностного подхода порождают новые изыскания в рассматриваемом контексте [3; 5; 7].

В числе нововведений взаимодействие субъект-субъектного характера. Оно позволяет более целенаправленно, эффективно моделировать и строить конкретные учебные занятия с учетом индивидуальности каждого обучающегося, инициирует равноправие, сотрудничество, сотворчество и равную ответственность всех участников вовлеченных в образовательный процесс [1; 5; 10-11].

Контекст рассмотрения взаимодействия, например, в экпсихологическом подходе – система «обучающийся-образовательная среда». Особая ценность его заключена в трактовке взаимодействия продуктивного типа, в формировании и раскрытии субъектной позиции учащихся, в актуализации познавательного, личностного и духовно-нравственного потенциалов [71].

Согласно новым теориям обучения на первом плане диалогичность, субъект-субъектный уровень взаимоотношений в системе «преподаватель-обучающийся» [1; 3; 7; 10-11].

Иная направленность взаимодействия, во-первых, способствует раскрытию сущностных свойств обучающихся, во-вторых, инициирует процессы саморазвития, самоорганизации.

В настоящее время система «преподаватель-обучающийся» рассматривается как постоянно развивающаяся духовная общность, которая инициирует взаимные изменения взаимодействующих субъектов, порождает сближение их ценностей [1].

Сущность педагогического взаимодействия сопряжена с воздействием прямого, косвенного характера, приводящим в конечном итоге к связи, взаимозависимости субъектов [6].

Основные элементы системы сводятся к: общению, деятельности, взаимоотношениям. Через общение обучающийся получает и транслирует в последствие теоретические знания, у него формируется мировоззрение, эмоциональный отклик и др.. Деятельностному компоненту в процессе обучения отводится главенствующая роль. С помощью отношений обучающийся пытается создавать мир вокруг себя.

В условиях вузовского обучения крайне важной становится задача подготовки к новому уровню взаимоотношений, более продуктивному, качественно совершенному.

Безусловно, что современный этап развития образования преследует именно эту цель, разрушает укоренившиеся стереотипы субъект-объектного взаимодействия. Однако процесс обновлений, преобразований требует определенной протяженности, смены установок на этапе обучения в вузе.

Тенденции образовательной парадигмы, требования ФГОС высшего образования на современном этапе развития общества инициируют определенный характер изменений в системе образования. Новации соотносятся и с содержательной, и процессуальной составляющей образования. Последняя инициирует потребность во внедрении, разработке новых технологий, методических средств и приемов, позволяющих сформировать компетентного специалиста [2; 4].

Следовательно, технологические аспекты педагогической деятельности, сами технологии и методы интересны с позиции результативности, достижения качества обучения в вузе. Нельзя утверждать, что все технологии, которыми пользуются преподаватели устарели [4; 17]. Инновационные технологии обозначаются таковыми с позиции влияния на качественную составляющую образовательного процесса, развития и воспитания личности обучающегося [2; 6-7].

Образование на сегодняшнем этапе развития обладает широким арсеналом педагогических технологий, но важным становится позиция и обучающегося и обучающего – активность [3; 8]. Именно через активность этих субъектов и возможно достижение целей, становление личности, профессионала.

Образовательный процесс характеризуется как интерактивный, который пришел на смену активному характеру. Интерактивность в большей степени сопряжена с разным уровнем понимания и реализации самого процесса взаимодействия [6; 9].

Интерактивность, как взаимодействие обуславливает активный характер образования, способствует формированию новообразований личности [12; 14]. Применительно к образовательному

процессу интерактивность в большей связи ассоциируется с общением, с обменом информацией, прямым взаимодействием.

Углубляя этот аспект рассмотрения проблемы мы, безусловно, приходим к тому, что в образовательном пространстве задача преподавателя не только транслировать информацию, научные знания, но и структурировать эту информацию в пространстве и временном промежутке. Вот это требует сформированных навыков сотрудничества, интерактивного общения.

Однако развитие социальных сетей, внедрение информационных технологий в жизнедеятельность общества сказываются на изменении характера интеракции, его переводу из разряда прямого взаимодействия к опосредованному типу. Это, с одной стороны, расширяет границы познания, общения, но с другой стороны под вопросом находится качественная составляющая подобного типа интеракции.

«Онлайн-связь», «скайп», медиа-связь, дистанционные технологии обучения и другое уже достаточно привычные для системы образования понятия. Безусловно, что отказаться от этих вариантов взаимодействия мы не можем, но и игнорировать сущность и значимость живого общения, совместной деятельности, классических вариантов обучения принятых в системе высшего образования никак нельзя.

Следуя требованиям образовательных стандартов, мы выходим на понятие компетенций, но их формирование на качественно своеобразном уровне может быть достигнуто только в условиях непосредственного взаимодействия в системе «преподаватель-студент», в практике их совместной деятельности.

Следовательно, интерактивность в образовательной деятельности выступает ее сущностью, она обуславливает диалогичность процесса обучения, продуктивность взаимодействия, сотрудничество преподавателя и студентов.

ФГОС высшего образования при реализации компетентного подхода рекомендует использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой. В связи с этим, одной из важнейших задач качественной подготовки бакалавра или специалиста в вузе является внедрение активных и интерактивных форм обучения [4; 9; 11-12].

Интерактивность в образовательной деятельности специфицирована диалогичностью процесса обучения, продуктивным взаимодействием, сотрудничеством преподавателя и студентов. В этом организованном взаимодействии происходит обмен значимой информацией, являющейся источником разного рода активности, поиск решения какой-либо проблемы, регулирование поведенческих особенностей и др. Отдельно важно подчеркнуть особенность интерактивного обучения сопряженную с обменом опытом, мнениями, информацией, с созданием условий для реализации инициативы, творчества.

Несколько однобокая и закрепившаяся трактовка интерактивности как использования технических средств, приемов и методов обучения подменяет истинную её сущность. Итак, особенность интерактивных технологий определяется в большей степени самой личностью преподавателя, тем каким образом он активизирует, инициирует ответную реакцию у студентов, как выводит их на новый уровень размышления и решения возникающих задач и проблем.

Резюмируя отметим, что в условиях интерактивности создается реальная возможность взаимовлияния, установления взаимоотношений, взаимопонимания, одновременно возможно моделирование ситуаций, погружение в задачу, совместное нахождение вариантов ее решения. Именно такой синтез обеспечивает достижение цели поставленной государственным образовательным стандартом.

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: 13.10.2024)
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 37.032

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СОЗНАНИЯ В СТРУКТУРЕ ВУЗОВСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ

Швацкий Алексей Юрьевич
кандидат психологических наук, доцент,
заведующий кафедрой психологии и педагогики,
Орский гуманитарно-технологический
институт (филиал) ОГУ,
г. Орск, Россия
E-mail: alexuys@mail.ru

Аннотация

Данная статья посвящена анализу проблемы формирования профессионального сознания в процессе подготовки будущих педагогов в вузе, в частности, рассмотрены разные подходы к анализу содержания вузовской подготовки педагогических кадров, а также сущность понятия «профессиональное педагогическое понятие» и его роль в формировании готовности обучающихся к педагогической деятельности. По результатам экспериментального исследования установлено, что большинство студентов выпускных курсов характеризуются низким, или репродуктивным уровнем развития профессионального педагогического сознания.

Ключевые слова: профессиональное сознание, педагогическая деятельность, обучающийся, вузовская подготовка.

Аңдатпа

Бұл мақала ЖОО-да болашақ педагогтарды даярлау процесінде кәсіби сананы қалыптастыру проблемасын талдауға арналған, атап айтқанда, педагог кадрларды жоғары оқу орындарында даярлау мазмұнын талдаудың әртүрлі тәсілдері, сондай-ақ "кәсіби педагогикалық тұжырымдама" ұғымының мәні және оның білім алушылардың педагогикалық қызметке дайындығын қалыптастырудағы рөлі қарастырылған. Эксперименттік зерттеу нәтижелері бойынша бітіруші курс студенттерінің көпшілігі кәсіби педагогикалық сананың дамуының төмен немесе репродуктивті деңгейімен сипатталатыны анықталды.

Түйінді сөздер: кәсіби сана, педагогикалық қызмет, білім алушы, жоғары оқу орындарының даярлығы.

Abstract

This article is devoted to the analysis of the problem of the formation of professional consciousness in the process of training future teachers at the university, in particular, different approaches to the analysis of the content of university training of teaching staff, as well as the essence of the concept of "professional

pedagogical consciousness" and its role in the formation of students' readiness for pedagogical activity are considered. According to the results of the experimental study, it has been found that the majority of graduate students are characterized by a low or reproductive level of development of professional pedagogical consciousness.

Keywords: professional consciousness, pedagogical activity, student, university training.

В настоящее время большое внимание уделяется проблеме оптимизации подготовки педагогических кадров в вузе. Не в последнюю очередь это связано с тем, что выполнение требований ФГОС по воспитанию личности обучающегося, адаптированной к современному уровню научно-технологического развития общества, невозможно без соответствующей квалификации педагогов. Именно в учреждениях высшего педагогического образования осуществляется профессиональная подготовка будущих учителей, формируются их универсальные и профессиональные компетенции, формируется готовность педагога к организации учебной и воспитательной деятельности обучающихся, построению эффективного взаимодействия с другими участниками образовательного процесса.

В психолого-педагогической литературе изучению проблемы подготовки к профессиональной педагогической деятельности посвящены работы многих авторов. В работах К.М. Дурай-Новаковой, Т.Д. Калистратовой, В.Я. Макашова, Г.К. Париновой, В.Н. Саяпина, В.А. Слостенина, Н.А. Сорокина и др. рассматриваются существенные вопросы подготовки студентов к будущей педагогической деятельности. Они предлагают широкую трактовку профессионально-педагогического обучения: обучение в вузе предполагает формирование устойчивых профессионально-значимых качеств личности и положительного отношения к профессии учителя, [1].

Также существует группа исследователей (В.Е. Гаврилов, А.В. Карпов, Е.А. Климов, А.К. Маркова, Н.Н. Нечаев, К.К. Платонов, А.М. Реан, Н.Ф. Талызина, Н.Н. Тарасевич, В.Д. Шадриков и др.), которые определяют подготовку студентов к педагогической деятельности через формирование показателей педагогического профессионализма.

Так, Н.В. Кузьмина и А.М. Реан рассматривают профессионализм в качестве имманентной характеристики субъекта деятельности – представителя данной профессии, которая определяется мерой владения им современным содержанием и современными средствами решения профессиональных задач, продуктивными способами ее осуществления. Мера этого владения у разных людей различна, поэтому, по словам Н.В. Кузьминой, «можно говорить о высоком, среднем и низком уровне профессионализма» [2, с. 74].

Е.А. Климов [3] предлагает рассматривать профессиональную подготовку будущего педагога как определенную системную организацию сознания, психики человека, которая включает следующие компоненты: свойства человека как целого (образ мира, направленность, отношение к себе и внешнему миру, креативность); прaxis профессии, который включает моторику, умения, навыки, действия как составляющие компоненты профессиональной деятельности; гнозис профессии – прием и переработка информации, гностические умения, навыки; информированность, знания, опыт, культура профессионала; психодинамика (интенсивность переживаний), психологические трудности, возникающие в процессе выполнения профессиональной деятельности; осмысление вопросов своей поло-возрастной принадлежности в связи с требованиями профессии.

В целом профессионализм в педагогической деятельности понимается как способность человека, личности к самодвижению, самореализации, динамичный процесс становления субъекта профессиональной деятельности. При этом подготовленным к деятельности можно считать специалиста, овладевшего нормами профессиональной деятельности, профессионального общения и реализующего их на высоком уровне, достигшего высокого уровня профессионального мастерства, соблюдающего профессиональную этику, следующего профессиональным ценностям.

Многие авторы в качестве ведущей характеристики профессиональной деятельности педагога указывают на ее продуктивность. Продуктивной считается деятельность, которая отличается высокими показателями качества, такими как производительность, оптимальная интенсивность и напряженность, высокая точность и надежность, организованность, опосредованность или независимость от внешних обстоятельств. К особенностям продуктивной деятельности также относят направленность на социальнозначимые цели, сохранение здоровья специалиста и развитие его как личности [4].

В психологических исследованиях педагогический профессионализм часто отождествляется с мастерством и подготовка к педагогической деятельности рассматривается как достижение высокого уровня профессиональных умений в определенной области на основе гибких навыков и творческого подхода.

По мнению А.К. Марковой [5], профессионализм деятельности педагога связан с понятием «компетентность». Сегодня компетентность чаще всего определяют как сочетание психических качеств, психическое состояние, позволяющее действовать самостоятельно и ответственно, как обладание человеком способностью и умением выполнять определенные трудовые функции. Судить о наличии компетентности можно по характеру результата труда человека. Каждый специалист

компетентен в той степени, в какой выполняемая им работа отвечает требованиям, предъявляемым к конечному результату данной профессиональной деятельности.

Различают несколько видов профессиональной компетентности [5]:

а) специальная компетентность – владение собственно профессиональной деятельностью на достаточно высоком уровне, способность проектировать свое дальнейшее развитие;

б) социальная компетентность – владение профессиональным сотрудничеством, приемами профессионального общения, социальная ответственность за результаты своего труда;

в) личностная компетентность – владение приемами личностного самовыражения и саморазвития;

г) индивидуальная компетентность – владение приемами самореализации и развития индивидуальности в рамках профессии, готовность к профессиональному росту, способность к индивидуальному самосохранению.

В соответствии с требованиями системного подхода к исследованию педагогической деятельности, подготовка будущего педагога в вузе должна быть направлена не только на развитие профессиональной квалификации и компетентности обучающегося, формирование у них эффективных профессиональных навыков и умений, овладение современными и адекватными способами решения профессиональных задач, но и на развитие мотивационно-смысловой сферы профессиональной деятельности, т.е. формирование профессионального сознания [2].

Содержание понятия «профессиональное педагогическое сознание» отражено в следующих характеристиках данного явления: 1) атрибут субъекта педагогической деятельности и профессиональной подготовки педагога; 2) совокупность педагогических идей, целевых установок, служащих ориентиром и инструментом педагогической деятельности; 3) профессионально важное качество личности учителя; 4) система осознанных профессионально значимых знаний и ценностей, обеспечивающая профессиональную активность педагога и планирование им своего профессионального пути; 5) способность субъекта к ценностно-смысловому саморегулированию; 6) фундаментальное условие профессионального развития учителя; 7) показатель профессионального самоопределения и др. [6].

Рассмотрение профессионального сознания с позиции деятельностного подхода предполагает его анализ прежде всего, как деятельностно-организованного рефлексивного сознания, что обеспечивает вскрытие деятельностной природы и структуры профессиональных компетенций. Рефлексия - это деятельность человека, которая направлена на анализ собственных действий, своих психических состояний, чувств, переживаний, а также их осмысление и формулирование соответствующих выводов. Чтобы понимать себя, управлять своими поступками и действиями, человек должен овладеть рефлексией. Рефлексивная компетентность выступает как интегральная характеристика профессиональной деятельности педагога, так как она ориентирует его на развертывание рефлексии, позволяет развивать способности к проектированию, прогнозированию и программированию своей профессиональной деятельности. Без рефлексии невозможна реализация педагогического творчества и достижение максимальной эффективности и результативности педагогической деятельности.

Рефлексивность профессионального сознания означает, что педагог нацелен на анализ собственной деятельности: он оказывается способным отличить себя от своей деятельности, противопоставить ее себе в качестве объекта, сделать деятельность предметом преобразования и развития. Такое деятельностно-организованное рефлексивное сознание обеспечивает преодоление проблемных ситуаций, психологических барьеров в деятельности и ее развитие посредством рефлексивного выхода, процедур проблематизации и перенормирования. Подобная трактовка рефлексии в педагогической деятельности восходит к концепции Г.П. Щедровицкого. По его мнению, рефлексия появляется тогда, когда появляется ситуация потребности в ней. Такой потребностью может стать затруднение, или барьер, в деятельности и отсутствие образцов деятельности, которые гарантировали бы преодоление этого барьера. Осознание и анализ ранее осуществленной деятельности, выход из прежней позиции деятельности и переход в новую позицию, внешнюю к прежней, автор называет рефлексивным выходом. Подобный переход педагога в рефлексивную позицию значим именно как условие снятия затруднений, развития деятельности. В педагогической деятельности выход в рефлексию предопределен самой природой этой деятельности [7].

Принято выделять 3 уровня развития педагогической рефлексии – высокий, средний, низкий. Г.Г. Ермакова [8] предлагает следующие критерии определения уровней развития педагогической рефлексии: когнитивный (достаточность рефлексивных знаний), аффективный (отношение педагога к рефлексивной деятельности) и поведенческий (собственно рефлексивное поведение). Показателями когнитивного критерия выступают проблемность и конфликтность, определяемые такими признаками, как глубина, дифференцированность, сложность. Аффективный критерий проявляется как ценностность и преобразуемость педагогической деятельности. Показатели собственно рефлексивного поведения педагога (поведенческий критерий) включают в себя личностную ориентированность, профессиональную адекватность, признаками которых являются технологичность и целостность.

Анализ феномена профессионального сознания на ценностно-смысловом уровне педагогической деятельности позволяет представить реализацию ценностного и ответственного отношения педагога к своей деятельности не только как осознание и трансформацию оснований собственных действий, но и как осознание и изменение самого способа бытия. С этих позиций можно утверждать, что профессиональное сознание педагога, помимо способности к рефлексии средств, характеризуется способностью к ценностно-смысловому самоопределению, к рефлексии способа своего существования.

На основании вышесказанного можно выделить два способа существования профессионального сознания. Первый – это внешняя рефлексия педагогом своей профессиональной деятельности или сама профессиональная жизнь, за пределы которой он не выходит. Второй способ существования – внутренняя рефлексия. Она представляет собой выход за пределы «бытийного» сознания (В.П. Зинченко), который несет в себе не только новый сознательный профессиональный опыт, но подводит педагога вплотную к ценностному осмыслению своей профессиональной деятельности. На наш взгляд, именно выход на второй уровень профессионального сознания – внутреннюю рефлексию – и отличает развивающуюся деятельность преподавателя от неразвивающейся.

В этом плане профессиональная деятельность относится к числу главных средств строительства жизненного пути педагога. Ценностно-смысловая сфера является тем руслом, которое ценностно оформляет и пронизывает общим смысловым отношением творческую устремленность профессионала. Ценностно-смысловое самоопределение педагога осуществляется как формирование его смыслового пространства посредством воссоединения с культурой, которая обеспечивает преподавателя образцами и средствами решения профессиональных задач, задает систему ценностных представлений, регулирующих его индивидуальное и социальное поведение [20].

Анализ работ многих отечественных авторов и результатов собственных экспериментальных исследований показывают достаточно низкий уровень развития профессионального сознания у студентов выпускных курсов педагогических вузов.

Программа нашего исследования включала в себя проведение методик, направленных на выявление показателей сформированности профессионального сознания у студентов: определение уровня развития профессиональной рефлексии (методика Л.Н. Захаровой и др.); определение доминирующих мотивов и ценностно-смысловых ориентаций профессиональной педагогической деятельности (тест М. Рокича); выявление выраженности психологических барьеров в деятельности (опросник Н.А. Подымова). В исследовании принимали участие студенты выпускных курсов, прошедших производственную педагогическую практику.

Только 18,3% обучающихся показали высокий уровень сформированности профессионального сознания. Большинство студентов характеризуются низким, или репродуктивным уровнем развития профессионального педагогического сознания. Это проявляется в следующем: студенты широко используют готовые технологии, точно следуют образцам и требованиям, критически не осмысливая ситуацию их применения. Усвоенные знания, умения и навыки автоматически переносятся из одной учебной ситуации в другую без внесения необходимых изменений и дополнений. Такой студент не готов к анализу собственной педагогической деятельности, критическому рассмотрению системы используемых методических приемов и средств. Будущего педагога с низким уровнем профессионального сознания отличает поглощенность непосредственным процессом осуществления педагогической деятельности и неспособность встать в рефлексивную позицию относительно структуры своей деятельности, ее средств и способов. Не будучи готовым к выделению и анализу барьеров деятельности, причину всех затруднений в профессиональной сфере он объясняет исключительно через характеристику внешних обстоятельств, от него не зависящих и, следовательно, фаталистически неизбежных. Декларация необходимости и готовности к совершенствованию профессионального мастерства на деле оборачивается неспособностью указать на те компоненты деятельности, которые нуждаются в развитии, и отсутствием желания предпринимать какие бы то ни было практические действия в этом направлении. Позиция исполнителя в профессиональной деятельности у таких студентов сочетается с безразличным или явно отрицательным отношением к профессии педагога.

Таким образом, результаты нашего исследования подтверждают насущную необходимость структурного изменения всего процесса подготовки педагогических кадров в вузе. Программа вузовского обучения будущего педагога должна быть направлена не только на формирование эффективных профессиональных навыков и умений, способов решения профессиональных задач, но и на развитие профессионального педагогического сознания.

Список использованных источников:

1. Жуков Г. Н. Формирование готовности студентов к профессионально-педагогической деятельности: монография – Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2019. – 227 с.

2. Кузьмина Н.В., Реан А.М. Профессионализм педагогической деятельности. – СПб, 1993. – 334 с.
3. Климов Е.А. Психология профессионализма: Избранные психологические труды. – Воронеж: Изд-во инст. практ. псих., НПО МОДЕК, 2013. – 456 с.
4. Иванова Е.М. Психология профессиональной деятельности. – М.: ПерСэ, 2016. – 384 с.
5. Маркова А.К. Психология профессионализма. – М, 2006. – 310 с.
6. Пазухина С.В. Педагогическая успешность: диагностика и развитие профессионального сознания учителя. - Санкт-Петербург: Речь, 2007. - 220 с.
7. Щедровицкий, Г. П. Избранные труды / Г. П. Щедровицкий. - М., 1995. – 428с.
8. Ермакова Г.Г. Особенности формирования толерантности руководителей образовательных учреждений в процессе повышения квалификации // Вестник Оренбургского государственного университета. 2011. № 17 (136). С. 324-329.

УДК 371.84

РЕАЛИЗАЦИЯ STEM-ПОДХОДА В ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ ТЕХНИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ ДЕТЕЙ

Шумейко Татьяна Степановна
кандидат педагогических наук,
ассоциированный профессор
и.о. профессора кафедры физики,
математики и цифровых технологий
КРУ им. А.Байтұрсынұлы,
г. Костанай, Казахстан
E-mail: T.Shoomeyko@mail.ru
Зубко Наталья Николаевна
заместитель директора
КГУ "Школа технического творчества
детей и юношества отдела образования
города Костаная" Управления образования
акимата Костанайской области
г. Костанай, Казахстан

Аңдатпа

Балаларға қосымша техникалық білім беруде STEM-тәсілді іске асырудың өзектілігі балалар мен жастардың техникалық шығармашылыққа бағдарлануын қалыптастыру қажеттілігін айқындайтын, техника мен технологияларды дамытудың жылдам қарқынына байланысты. Мақалада балаларға қосымша техникалық білім беруде STEM-технологияларын қолданудың мазмұнды және әдіснамалық аспектілері қарастырылған. Мақаланың мақсаты – балалардың техникалық шығармашылығын дамытуда STEM-тәсілін іске асыру тәжірибесін теориялық талдау және жалпылау нәтижелерін ұсыну.
Түйінді сөздер: балаларға қосымша білім беру, STEM-білім берудегі тәсіл, техникалық шығармашылықты дамыту.

Аннотация

Актуальность реализации STEM-подхода в дополнительном техническом образовании детей обусловлена быстрыми темпами развития техники и технологий, определяющими необходимость формирования направленности детей и молодежи на техническое творчество. В статье рассмотрены содержательные и методологические аспекты использования STEM-технологий в дополнительном техническом образовании детей. Цель статьи – представить результаты теоретического анализа и обобщения опыта реализации STEM-подхода в развитии технического творчества детей.

Ключевые слова: дополнительное образование детей, STEM-подход в образовании, развитие технического творчества.

Abstract

The relevance of implementing the STEM-approach in supplementary technical education of children is due to the rapid pace of development of technique and technology, which determines the need to form the focus of children and youth on technical creativity. The article examines the substantive and methodological aspects of using STEM technologies in supplementary technical education of children. The purpose of the article is to present the results of theoretical analysis and generalization of the experience of implementing the STEM approach for the development of technical creativity of children.

Keywords: supplementary education for children, STEM-approach in education, development of technical creativity.

Актуальность развития технического творчества детей в условиях современного образования, с учетом потребности государства и общества в квалифицированных инженерных кадрах, обусловленной стремительным развитием техники и технологий, не вызывает сомнения. Она подтверждается государственными документами Республики Казахстан и документами в сфере образования. В частности, в Стратегии развития Казахстана до 2050 года отмечается потребность в приоритетном развитии «инженерного образования и современных технических специальностей» [1]. Необходимость профессиональной подготовки высококвалифицированных инженерных и рабочих кадров, способных осуществлять профессиональную деятельность на промышленных предприятиях, оснащенных современным технологическим оборудованием и реализующих в производственном процессе средства автоматизации, роботизации и цифровизации, обусловлена потребностями производственных предприятий региона.

Формированию направленности детей и молодежи на творческую деятельность в сфере техники и технологий во многом способствует вовлечение в техническое творчество через занятия в технических кружках, начиная с дошкольного и младшего школьного возраста. Так, в школе технического творчества детей и юношества отдела образования города Костаная приобщение детей к творческой деятельности по проектированию технических объектов осуществляется на занятиях кружка «Начальное техническое моделирование». В качестве методологической основы организации творческой деятельности детей в технической сфере выступает популярный сегодня STEM-подход, основу которого составляет единство естественно-научных знаний, производственных технологий, инженерии и математики.

Методология STEM-образования представлена взаимодействующим единством системного, интегративного и проектного подходов. Проектирование и оценивание результатов STEM-образования осуществляется на основе компетентностного подхода, при использовании которого предполагается описание результатов образовательной деятельности с позиций формирования у личности заданных компетенций. Процессуальная сторона STEM-образования выстраивается с соблюдением основных положений личностно-деятельностного подхода: с учетом интересов, потребностей и возможностей личности обучающихся; на основе их сознательной активности в образовательном процессе [2, с. 58].

В условиях внешкольных организаций реализация STEAM-технологий позволяет педагогам вырастить поколение успешных исследователей, изобретателей, учёных, технологов, художников и математиков. Благодаря STEM-подходу дети могут вникать в логику происходящих явлений; понимать их взаимосвязь; изучать мир системно и тем самым вырабатывать в себе любознательность, инженерный стиль мышления, умение выходить из критических ситуаций; вырабатывают навык командной работы и осваивают основы менеджмента и самопрезентации, которые, в свою очередь, обеспечивают кардинально новый уровень развития ребенка.

Рассмотрим краткое содержание образовательных модулей, которые реализуются в дополнительном техническом образовании детей, и задачи, решаемые в образовательном процессе в ходе освоения содержания следующих модулей.

Образовательный модуль «Дидактическая система Ф. Фребеля»

- экспериментирование с предметами окружающего мира;
- освоение математической действительности путем действий с геометрическими телами и фигурами;
- освоение пространственных отношений;
- конструирование в различных ракурсах и проекциях.

Образовательный модуль «Экспериментирование с живой и неживой природой»

- формирование представлений об окружающем мире в опытно-экспериментальной деятельности;
- осознание единства всего живого в процессе наглядно-чувственного восприятия;
- формирование экологического сознания

Образовательный модуль «LEGO-конструирование»

- способность к практическому и умственному экспериментированию, обобщению, установлению причинно-следственных связей, речевому планированию и речевому комментированию процесса и результата собственной деятельности;
- умение группировать предметы;
- умение проявлять осведомленность в разных сферах жизни;
- свободное владение родным языком (словарный состав, грамматический строй речи, фонетическая система, элементарные представления о семантической структуре);
- умение создавать новые образы, фантазировать, использовать аналогию и синтез.

Образовательный модуль «Математическое развитие»

- комплексное решение задач математического развития с учетом возрастных и индивидуальных особенностей детей по направлениям: величина, форма, пространство, время, количество и счет.

Образовательный модуль «Робототехника»

- развитие логики и алгоритмического мышления;
- формирование основ программирования;
- развитие способностей к планированию, моделированию;

- обработка информации;
- развитие способности к абстрагированию и нахождению закономерностей;
- умение быстро решать практические задачи;
- овладение умением акцентирования, схематизации, типизации;
- знание и умение пользоваться универсальными знаковыми системами (символами);
- развитие способностей к оценке процесса и результатов собственной деятельности.

Образовательный модуль «Мультстудия «Я творю мир»

- освоение информационно-коммуникационных и цифровых технологий;
- освоение медийных технологий;
- организация продуктивной деятельности на основе синтеза художественного и технического творчества.

Каждый модуль направлен на решение специфичных задач, которые при комплексном их решении обеспечивают реализацию целей STEAM-образования: развитие интеллектуальных способностей в процессе познавательно-исследовательской деятельности и вовлечения в научно-техническое творчество детей младшего возраста. Такое образование является творческим процессом, создающим условия для поиска ребёнком собственного пути развития в соответствии с тем, что ему интересно.

Отметим отличия STEM-подхода от традиционного, состоящие в том, что дети:

- уделяют больше времени самоподготовке, учатся находить проблемы и решать их самостоятельно;
- делятся между собой своим удачным и неудачным учебным опытом, работают вместе над проектами или решением определенных проблем;
- помогают и поддерживают друг друга, решая учебные задачи с помощью новых навыков и знаний.

В конечном итоге STEAM-подход прежде всего направлен на развитие навыков обучения, а не заучивание материала, данного преподавателем. В основе лежат: способность к созданию новых идей, навыки самоподготовки, совместная работа, постоянное исправление ошибок и решение учебных задач.

В нашей школе технического творчества выбраны образовательные модули «Дидактическая система Ф. Фребеля», «LEGO-конструирование», «Робототехника». Этот выбор во многом обусловлен тем, что одним из ведущих в нашей школе стало такое востребованное направление как робототехника. В то же время и другие направления подготовки детей требуют их максимальной самостоятельности, вовлечения в экспериментальную и исследовательскую деятельность; поэтому в процесс обучения на других направлениях мы стараемся внедрять элементы STEAM-обучения.

Важной характеристикой STEAM-подхода является его практикоориентированность. Поэтому в развитии технического творчества детей широко используется проектная деятельность, в том числе на основе интеграции содержания учебного материала, организации учебной деятельности детей и сотрудничества между учителем общеобразовательной школы и педагогом дополнительного образования для достижения цели развития технического творчества школьников.

Дополнительное образование способствует реализации знаний учащихся, полученных в школе во время уроков. Кроме того, основное содержание дополнительного образования, как правило, практико-ориентированное. Т.е. здесь ребёнок самостоятельно ищет способы решения практических задач, получает знания в процессе выполнения работы. Такое образование, конечно, может быть только творческим, создающим условия для поиска ребёнком собственных путей развития в соответствии с его интересами.

Один из востребованных кружков в техническом направлении – начальное техническое моделирование, цель работы которого – пропедевтическая подготовка младших школьников к конструкторско-технологической деятельности. На занятиях этого кружка дети учатся наблюдать, размышлять, представлять, фантазировать и предполагать форму, устройство (конструкцию) изделия, а также строить модели из различных материалов. Изготовление моделей техники неразрывно связано со знанием основ черчения, математики, геометрии. Поэтому внедрение элементов STEAM-технологии на занятиях кружка помогает закрепить и расширить знания, полученные в школе.

Мысль о том, что курс «Наглядной геометрии» был бы полезен в начальной школе, не является новой. Еще в начале XX в. о необходимости и желательности насыщения математического содержания, предназначенного для младшего школьного возраста, геометрическим материалом писали Д. Мордухай-Болтовский (1908), В. Кемпбель (1910), Л. Гурвич (1912), педагог-психолог Д. Брунер. Именно поэтому в школе технического творчества в образовательную программу курса начального технического моделирования введен раздел «Наглядная геометрия». Практика показала, что наиболее привлекательными материалами для ребят 6-10 лет на кружковых занятиях при изучении этого раздела являются пластилин и спички.

Один из способов развития геометрического мышления – это введение в практику наглядного моделирования как средства обучения.

Метод действия с объектами позволяет детям научиться строить модель изучаемого пространственного соотношения, используя всевозможную вещественную наглядность (палочки,

зубочистки, спички, проволока, бечевку, бумагу, геометрические мозаики, пластилин, соленое тесто, пенопласт, конструкторы разных типов и т.д.). Такую деятельность называют моделированием. Моделирование (создание моделей) является тем общим способом действий, который отражает специфику математического описания действительности. Если человек умеет построить какую-либо модель изучаемого предмета, процесса, явления, ситуации, отношения и описать ее на математическом языке, значит, он обладает тем, что мы называем математическим мышлением.

Геометрия – сложная наука, и детям 6-7 лет прежде, чем делать объемные геометрические фигуры, необходимо узнать, какие вообще бывают линии, какие бывают плоские геометрические фигуры. Постепенно, шаг за шагом, мы подошли к конструированию объемных фигур. Работа с пластилином и зубочистками знакома многим, но в нашем кружке эта технология внедряется второй год. На самом деле, простор для творчества неограничен. Вместо пластилина можно использовать соленое тесто, пенопласт, мармелад, поролон. Вместо зубочисток – спички, проволока, палочки, макароны.

В нашем случае – пластилин, лепка развивает мелкую моторику и фантазию, а также показывает, как искусство соединяется с моделированием. Зубочистки найдутся в каждом доме. Из этого доступного материала можно создать как простенькие игрушки для детей, так и сложные конструкции, изготовить которые по силам не каждому взрослому: для того чтобы соединить множество мелких деталей, понадобятся терпение и усидчивость. На изготовление крупной композиции могут уйти месяцы кропотливого труда.

Ребятам предлагаются для сравнения чертежи фигур на доске, и фигуры, стоящие на столе. И ставится цель – что мы будем делать на занятии.

Изготовление объемных геометрических фигур возможно и на занятиях в кружках изобразительного искусства, прежде чем рисовать куб, цилиндр, конус. Лепка – это искусство, свойства пластилина надо изучить опытным путем.

Этапы изготовления:

- Для начала нужно скатать шарики из пластилина в диаметре примерно 1 см.

- Для этого вам нужен кусок пластилина разделить на маленькие кусочки. Если затвердел пластилин, его пластичность можно восстановить теплом рук.

Самое простое, что можно сделать с пластилином – скатать шарики. Когда их станет много, можно приступить к созданию чего-то более сложного.

- С помощью зубочисток скрепляем пластилиновые шарики между собой.

К плоской опоре вертикально присоединяем зубочистки, вершины которых закрываем мягкими шариками. Чередовать горизонтальные и вертикальные ряды зубочисток с пластилиновыми соединениями можно, пока 3D фигура прочно стоит на поверхности.

Потом предлагается ребятам поэкспериментировать и создать объемные свои модели. Ценность конструирования в том, что ребенок учится и приобретает полезные навыки в игровой форме. А после сборки конструктора начинается еще более интересный процесс игры с только что сделанными героями и объектами. Были ребята, которые сделали даже движущиеся модели!

Обыденные ныне вещи когда-то были плодом фантазии авторов «научной фантастики» и сказок. Познания в области STEAM сегодня помогут нам «заглянуть в будущее» уже сейчас. Теория и практика по созданию голографических изображений впервые упоминается в летописи XVI века. Иллюзия голограммы на протяжении длительного времени была предметом размышления ученых, артистов и фокусников. Инженеры усовершенствовали устройства по воспроизведению прозрачных призраков, появляющихся там, где на самом деле ничего нет. Они разрабатывали стекло и полимеры, чтобы получить наиболее четкую проекцию. Для перемещения плоскостей отражения применялись двигатели, подбирались интенсивность света, создавался многоуровневый процесс [3]. Сейчас 3D-голограмму каждый может сделать на планшете, смартфоне и экране компьютера. Рассмотрим, как сделать голограмму на примере смартфона. Рассмотрим, как просто сделать голограмму. Нам понадобятся: ножницы, липкая лента, прозрачный пластик или коробка от компакт диска, смартфон. Из пластика вырежем 4 трапеции, при помощи липкой ленты склеим из них призму. На телефоне необходимо найти на Youtube и запустить «голографическое видео». Поместим призму в перевернутом виде в центре смартфона. Такой проект на занятиях по программированию или робототехнике в школе технического творчества проект несёт в себе как практическую ценность. Прежде всего, это наглядное пособие для изучения/наблюдения оптических явлений и иллюзий, возникающих при отражении света от отражающей поверхности. Важности взаиморасположения источника света и геометрии тела, на которое этот свет падает. Так же этот проект является наглядной демонстрацией крылатого выражения: «Всё гениальное просто», а именно «голограммы» – это не только фантастика или далёкое будущее, а уже осуществимое в наше время. Как следствие это может помочь детям поверить в себя и в то, что им кажется «сегодня» сложным, нереальным и «фантастическим», «завтра», проявив смекалку, упорство, знания и опыт может стать достижимой реальностью.

На занятиях по робототехнике в школе технического творчества в рамках внедрения образовательного модуля «Робототехника» с использованием STEAM-технологии проводятся

соревнования по робототехнике; учащиеся участвуют в различных конкурсах, в основе которых – использование новых научно-технических идей, обмен технической информацией и инженерными знаниями.

Целью использования Лего-конструирования в системе дополнительного образования является овладение навыками начального технического конструирования, развитие мелкой моторики, изучение понятий конструкции и основных свойств (жесткости, прочности, устойчивости), формирование навыков взаимодействия в группе. В распоряжение детей предоставлены конструкторы, оснащенные микропроцессором и наборами датчиков. С их помощью школьник может запрограммировать робота – умную машинку на выполнение определенных функций.

Новые стандарты обучения обладают отличительной особенностью – ориентацией на результаты образования, которые рассматриваются на основе системно-деятельностного подхода. Такую стратегию обучения помогает реализовать образовательная среда Лего.

На кружковых занятиях по робототехнике выполняются различные проекты. Одна из интереснейших разработок последнего времени – военный защитник Рубикон с управлением на Ардуино. Данная вариация – это полностью авторская разработка, не имеющая широкого использования в Республике Казахстан.

Аналогичных учебных моделей очень мало и наша работа имеет в связи с этим определенную ценность для процесса обучения робототехнике на платформах Arduino, а именно для обучения программированию и сборке электрических схем, а также изготовлению чертежей в программе CorelDRAW и использованию лазерной резки.

Для изготовления действующего макета военного защитника необходимо выбрать эффективную для заданных условий конструкцию корпуса и соответствующие материалы. Практика показывает, что одним из самых удачных вариантов для таких работ является фанера толщиной 3 мм. Так как для прочности корпуса детали имеют соединения, причем имеются мелкие детали, было принято решение изготовить корпус с помощью лазерной резки. Для этого необходим качественный чертеж, изготовленный в программе CorelDRAW. При выборе материала для корпуса судна основными критериями являются простота в обработке и невысокий удельный вес. Корпус робота вырезается из фанеры (толщиной 3мм). Для выполнения этой операции используется лазерный станок с ЧПУ. Чертеж должен иметь такие особенности, все линии в чертеже должны быть едины: любой разрыв приведет к сбою резки в проекте свыше 100 линий и более 20 деталей. Лазерная резка на станках ЧПУ набирает все больше популярности, после резки модель довольно легко собирается с помощью крючков и клея. В отличие от других проектов, создание робота-автомобиля требует понимания и навыков работы сразу с несколькими важными компонентами, такими как программирование контроллера, и его питание. В модели защитника присутствует четыре двигателя, которые необходимы для движения мотора.

Не останавливаясь подробно на особенностях разработки электрической части и программировании описанного выше макета, отметим, что он может служить демонстрационной моделью для использования контроллера Ардуино и применения компьютерных технологий при изготовлении корпуса.

Таким образом, именно использование модулей STEAM-технологии в обучении на кружковых занятиях в школе технического творчества позволяет сделать процесс освоения образовательных программ для ребят от 6-10 лет и от 10-17 лет творческим и увлекательным.

Реализация STEAM-подхода в дополнительном техническом образовании детей и молодежи способствует формированию у них инженерного мышления, навыков практической деятельности по использованию современных технологий и инструментов для создания объектов труда, взаимодействия и сотрудничества в процессе осуществления творческой проектной деятельности. Все эти составляющие в целом направлены на формирование направленности детей и молодежи на техническое творчество.

Список использованных источников:

1. Стратегия «Казахстан-2050»: новый политический курс состоявшегося государства. Послание Президента Республики Казахстан – Лидера Нации Н.А. Назарбаева народу Казахстана, г. Астана, 14 декабря 2012 года [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K1200002050> Дата обращения 20.10.2024.
2. Шумейко Т.С. Методологические основы STEM-образования // Вестник Академии Педагогических наук Казахстана. – 2018. – № 6. – С. 58 – 65.
3. Морозов А.М., Кононов И.В. Оптические голографические приборы: учеб. пособие для средних ПТУ. – М.: Машиностроение, 1988. – 128 с.

МАЗМҰНЫ

СОДЕРЖАНИЕ

ПЛЕНАРЛЫҚ ОТЫРЫС

ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ

<i>Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университетінің Әлеуметтік-тәрбие жұмыстары жөніндегі проректоры, техника ғылымдарының кандидаты Темирбеков Нұрлыхан Мұқанұлы</i> Алғы сөз / Проректор по социально-воспитательной работе Костанайского регионального университета имени Ахмет Байтұрсынұлы, кандидат технических наук Темирбеков Нұрлыхан Мұқанұлы. Приветственное слово	3
<i>Жампеисова Корлан Кабыкеновна, д.п.н., профессор, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, г. Алматы, Казахстан.</i> Инновационные методологии в высшем образовании	4
<i>Усольцев Александр Петрович, д.п.н., профессор, Уральский государственный педагогический университет, г. Екатеринбург, Россия.</i> Реализация принципа наглядности при обучении физике в современных условиях	7
<i>Эндерс Петер, д.ф.-м.н., заочный доцент, Университет прикладных наук, г. Вильдау, Германия.</i> Использование оригинальных текстов ведущих мастеров, чтобы очевиднее выявить связи между областями физики	10

СЕКЦИЯ 1

ФИЗИКАНЫ ОҚЫТУДАҒЫ ЖАҢА ӘДІСТЕР МЕН ТЕХНОЛОГИЯЛАР: ТӘЖІРИБЕ, ПРАКТИКА ЖӘНЕ ПЕРСПЕКТИВАЛАР

НОВЫЕ МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ ФИЗИКИ: ОПЫТ ПРАКТИКА И ПЕРСПЕКТИВЫ

<i>Акмагамбетова Г.К.</i> Физика пәніне арналған жиынтық бағалау тапсырмаларын сабақ уақытында пайдаланудың тиімді әдістері	13
<i>Белгибаева А.Ж., Кульгускина Е.О.</i> Преимущества и трудности в проведении лабораторных работ по физике	18
<i>Гаппаров Ж.А.</i> Жобалау негіздері мен жасанды интеллект және SMART-технологияларының физика пәнін оқытудағы үйлесімді көрінісі	20
<i>Жусупов К.С.</i> Роль физики в подготовке специалистов новых профессий nanoиндустрии	25
<i>Касымова А.Г., Туктубаева С.А., Курмангалиева А.А.</i> Внедрение проблемного обучения и CLIL на уроках физики как средство развития исследовательских навыков учащихся	28
<i>Коновалюк А.Ю., Дёмина Д.С., Касымова А.Г.</i> Исследование опыта использования современных технологий обучения учителями физики в Костанайской области	35
<i>Курмангалиева А.А., Туктубаева С.А.</i> Анализ уровня подготовки учащихся 12-х классов к работе с экспериментальными данными и графиками на уроках физики: оценка навыков расчета погрешностей и построения графиков	38
<i>Омарова А.К., Калакова Г.К.</i> Как оценивать знания и навыки учеников на уроках физики: современные стратегии и практические советы	43
<i>Омырғали А.К., Телегина О.С.</i> Физический эксперимент в школе: этапы развития и его роль в учебном процессе	47

<i>Пепке В.С., Телегина О.С.</i> Особенности преподавания физики для одаренных детей	50
<i>Телягисова М.Т., Калакова Г.К.</i> Проблемное обучение на уроках физики в современной школе	52
<i>Фазылахметова А.Б., Нупирова А.М.</i> Физиканы оқытуда эксперименттік тапсырмаларды зерттеу әдісін қолдана отырып білім алушылардың функционалды сауаттылығын дамыту	56
<i>Ховалкина А., Телегина О.С.</i> Методические особенности и реализации коллаборативного подхода в процессе обучения физике	58
<i>Шмулова А.В., Калакова Г.К.</i> Цифровые образовательные ресурсы на уроках физики	63
<i>Шолпанбаева Г.А.</i> Физикалық ұғымды қалыптастыру ерекшеліктері	67

СЕКЦИЯ 2

МАТЕМАТИКА: ЗЕРТТЕУ ЖӘНЕ ОҚЫТУ МӘСЕЛЕЛЕРІ



МАТЕМАТИКА: ПРОБЛЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ПРЕПОДАВАНИЯ

<i>Тохметова М.Б., Орумбаева Н.Т.</i> Влияние системы динамической геометрии Geogebra на понимание геометрического смысла определенного интеграла	70
<i>Москаленко А.Т.</i> Применение W -функции Ламберта в решении физических задач	73
<i>Пономаренко Б.М.</i> Расширение полей	79
<i>Муратбек Р., Сәтбаева А.Ф.</i> Цифрлық ресурстарды қолдану арқылы оқушы деңгейін қалай көтеруге болады?	82
<i>Хасенова Г.Б.</i> Математиканы оқытудағы сараланған тәсілді зерттеу	85
<i>Рихтер Т.В., Ломова Л.А.</i> Электронные образовательные ресурсы как средство формирования профессиональных компетенций студентов, обучающихся по профессии «Мастер по лесному хозяйству» (на примере математики)	89
<i>Мирланұлы А.</i> Мектеп математика курсына тригонометриялық теңдеулер жүйесін шешу әдістерін қолдану	93
<i>Тапал У.Б., Бисебаева А.К.</i> Современные методы преподавания математики: от традиционного к интерактивному обучению	98
<i>Каиржанова А.К., Асканбаева Г.Б.</i> Математикалық сауаттылықта стереометрия бөлімін оқыту ерекшеліктері	104
<i>Асканбаева Г.Б., Алимбаев А.А.</i> Геометрияның кейбір теоремаларын олимпиадалық есептерді шығаруда қолдану	109
<i>Құрманбек Т.А., Асканбаева Г.Б., Алимбаев А.А.</i> Ізі 0-ге тең матрицалық жиындардағы $X^2 = A$ түріндегі теңдеуді шешу.	114
<i>Раисова Г.Т., Абилова К.А.</i> Планиметрические задачи на построение в курсе геометрии 7 класса	120
<i>Демисенова Ж.С., Жақсыбай Н.Ж.</i> Бесінші сынып оқушыларына бөлшектерді оқытуда функционалдық сауаттылықты өмірлік мысалдармен қалыптастыру	124
<i>Абилова К.А., Захаров С.З.</i> Проблемы преподавания алгебры и начала анализа в школе: пути решения	127
<i>Демисенова Ж.С., Амирова Н.К.</i> Использование современных технологий для развития критического мышления на уроках алгебры в 8 классе как способ повышения мотивации к обучению	130
<i>Шулғауова С.Ж., Нурмагамбетова Б.С.</i> Бағдарланған есептерді оқыту арқылы оқушылардың сыни ойлау қабілетін дамыту	133
<i>Фазылова А.А., Алдамбергенова К.Т.</i> Командное обучение и применение коллаборативных технологий в алгебре 8 класса	136

<i>Фазылова А.А., Ибрагимова Н.Е.</i> Электрондық білім беру ресурстарын оқушылардың математикалық ойлауындамыту үшін пайдалану	139
<i>Альмухамбетова А.А., Туматаев Д.Ж., Демисенов Б.Н.</i> Об изоморфизме классических алгебр Ли B_2 и C_2	142
<i>Байзахова Г.Р., Шунгулова З.И.</i> Негізгі мектепте геометрияны оқыту процесінде оқушылардың зерттеу дағдыларын қалыптастырудың педагогикалық шарттары	146

СЕКЦИЯ 3

ИНФОРМАТИКА ҒЫЛЫМ РЕТІНДЕ: ТАРИХ, ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙ ЖӘНЕ ДАМУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ



ИНФОРМАТИКА КАК НАУКА: ИСТОРИЯ, СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

<i>Акжигитов Е.М., Ерсұлтанова З.С.</i> Влияние нейросетей на музыку: новые возможности и вызовы	150
<i>Асембекова А.К.</i> Информатика ғылым ретінде: тарих, қазіргі жағдай және даму перспективалары	153
<i>Байғужина М.С.</i> Информатика как наука: история, современное состояние и перспективы развития	157
<i>Даулетбаева Г.Б., Қостанай Е., Даулетбаева А.</i> Роботтың сызық бойымен қозғалысының «Толқын» алгоритмі	161
<i>Даулетбаева Г.Б., Келебаева А., Ошанова К.</i> LEGO роботының сызық бойымен қозғалуға арналған «Зигзаг» алгоритмін іске асыру	164
<i>Ерсұлтанова З.С., Келебаева А.М., Ошанова К.Қ.</i> Веб сайттарды жасау технологияларын дамыту	168
<i>Занегина С.И.</i> Интернет-торговля в Казахстане: как защитить свои права	171
<i>Иксанова Н.Т., Радченко Т.А.</i> «Основы машинного обучения» в образовании	174
<i>Исабаев А. Б., Жарлыкасов Б.Ж., Абдуллина Д.М.</i> Иммерсивные технологии в образовании как новые возможности для преподавания естественных наук	177
<i>Куракина Е.В., Герасёва И.М.,</i> Использование технологий в обучении: как цифровые инструменты способствуют развитию интеллектуальных способностей	181
<i>Қазбекқызы Қ., Даулетбаева Г.Б.</i> Жасанды интеллект: тарихы, мүмкіндіктері және болашағы	184
<i>Молдабекова А. Ж.</i> Влияние искусственного интеллекта на будущее образования Республики Казахстан	187
<i>Мякушева Д.П., Архипова Г.Ю., Нуркенова Н. А.</i> Интерактивный рабочий лист как средство организации формативного оценивания на уроках информатики	190
<i>Орлов М.В., Радченко П.Н.</i> Адаптивная технология Scrum как инструмент достижения образовательных целей	194
<i>Оспанова Ш.Б.</i> Информатика как наука: история, современное состояние и перспективы развития	196
<i>Радченко Т.А., Калинин А.Е., Халезина К.Д.</i> Подход к обучению информатике через геймификацию процесса	199
<i>Радченко Т.А., Радченко П.Н.</i> Искусственный интеллект в образовании: трансформация учебного процесса через инновационные технологии и онлайн-форматы	202
<i>Сафронов А.В.</i> Об использовании искусственного интеллекта (ИИ) в образовательном процессе и о возможной замене традиционной подачи материала	205
<i>Серикбаев Б.Б., Ерсұлтанова З.С.</i> Особенности разработки мобильных приложений в обучении программированию	209
<i>Серикбаева А.Б., Даулетбаев Т.Н.</i> Кохоненнің өзін-өзі ұйымдастыратын карталары	213

<i>Соловьева С.В.</i> Совершенствование средств обучения информатике в школе через разработку мобильных приложений	217
<i>Удербаетова Н.К., Жарлыкасов Б.Ж.</i> Использование иммерсивных технологий для обучения цифровой грамотности младших школьников	222
<i>Хакимова Т., Спабекова Ж., Закарянна Н.</i> Биткойн криптовалюта және блокчейн технологиясы: олардың ерекшеліктері	225
<i>Шәкімов А.М.</i> Внедрение искусственного интеллекта в школьную образовательную программу	229

СЕКЦИЯ 4

КӘСІПТІК БІЛІМ БЕРУДІҢ МӘСЕЛЕСІ МЕН ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ



ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

<i>Абатов Н.Т.</i> Білім беру жүйесіне реформа жасау – уақыт талабы	232
<i>Абдигалпарова Г.М.</i> Ахмет Байтұрсынұлының ағартушылық мұрасы	235
<i>Андрюенко О.А.</i> О необходимости подготовки студентов к организации методической работы в условиях комплексного центра социального обслуживания населения	238
<i>Архипова К.Г., Колисниченко Ю.Г.</i> Проблемы и перспективы профессионального образования Казахстана в сфере искусства	242
<i>Архипова К.Г., Нарбек М.Б.</i> Развитие творческого воображения с использованием нетрадиционных техник рисования	246
<i>Ахметжанова Б.Ж., Жаксыбаев Е.Е., Майленова А.А.</i> Командообразование в современной школе в контексте повышения эффективности образовательной деятельности	248
<i>Бабич С.С.</i> Проблемы и перспективы подготовки руководителей хореографических коллективов в высших учебных заведениях	253
<i>Белогурова Н.С., Власова Е.В.</i> Lesson Study как ресурс для решения проблемы функциональной грамотности у учащихся на уроках математики, информатики и физики	256
<i>Буркулова М.С.</i> Формирование математических знаний у детей дошкольного возраста посредством метода сторителлинг	259
<i>Валиуллина А., Телегина О.С., Касымова А.Г.</i> Педагогическая поддержка учеников с интеллектуальными нарушениями в процессе обучения	262
<i>Дементей А.Г., Ли Е.Д., Байжанова С.</i> Мнемотаблицы как средство развития связной речи у детей дошкольного возраста	266
<i>Емельянова Л.А.</i> К проблеме профессиональной социализации студентов на этапе вузовского образования	269
<i>Ерденова Н.Б., Федулова Т.Б.</i> Организация внутришкольного контроля	272
<i>Есионова А.Н.</i> STEM-компетенции как первый этап профессионального образования школьников	277
<i>Жусупова Д.Ж., Лапикова М.С.</i> Занятия керамикой как способ развития творческих способностей у учащихся в учреждениях дополнительного образования	281
<i>Жусупова Д.Ж., Луковенко О.С.</i> Интеграция искусства в профессиональном обучении: новые горизонты для будущих учителей художественного труда	284
<i>Задорожная С.Н.</i> Профессиональная подготовка будущих учителей музыки в вузе на основе преподавания музыкально-теоретических дисциплин	288
<i>Қайпбаева А., Нурсейтова А.А.</i> Әбіш Кекілбаев шығармаларының ерекшеліктері	293
<i>Калиева С.А., Загородняя О.Ф.</i> Особенности билингвального обучения в контексте применения игровых модулей обучения русскому языку и литературе в общеобразовательных школах	296
<i>Калиниченко О.В., Назмутдинов Р.А., Ахметбекова З.Д.</i> Application of Distanced Education Technologies	301

<i>Касымова С.И.</i> Исследование договорного права в республике Казахстан. Актуальное состояние и перспективы на 2024 год	304
<i>Койшыгулова Д.Ж.</i> Ыбырай Алтынсариннің халық ағарту саласындағы қызметі	307
<i>Кулмагамбетова Б.Ж.</i> Ыбырай Алтынсаринның эпистолярлық мұрасы	310
<i>Куракина Е.В., Герасёва И.М.</i> Использование технологий в обучении: как цифровые инструменты способствуют развитию интеллектуальных способностей	314
<i>Логвиненко П.А.</i> Внедрение технологии прототипирования на базе научно-производственной лаборатории университета	318
<i>Луковенко Т.Г.</i> Экологическое воспитание детей: основы формирования ответственного отношения к природе с дошкольного возраста	321
<i>Нарумова М.В., Руш Т.А.</i> Современные практические приемы моделирования казахской национальной одежды	324
<i>Наумова Л.В., Ли Е.Д., Байжанова С.А.</i> Формирование национальных ценностей у дошкольников на основе реализации программы «Біртұтас тәрбие»	328
<i>Оканова А.Т.</i> Саморазвитие личности через проблемы образования в Казахстане на современном этапе и пути их решения	331
<i>Оспанова Ш.Ж., Шарипов А.С.</i> Қазақстан республикасы мен оңтүстік корей арасындағы өзара қатынастарының дамуы	333
<i>Сералиев А.Б., Алиаскаров Д.Т., Бактыбеков М.Б.</i> Преподавание региональной географии: развитие глобальной компетенции учащегося	335
<i>Тимофеева Н.С.</i> Рефлексивная компетентность будущих педагогов-психологов	339
<i>Турлубаева Д.К.</i> Перспективы и проблемы музыкального образования в условиях современного общества	344
<i>Тупиков И.Ю.</i> Исследование причин иммиграции тюрок на территорию Ближнего Востока	347
<i>Чикова И.В.</i> Полисубъектный подход в образовании: развитие и проявление субъектности в условиях высшей школы	350
<i>Чикова И.В.</i> К проблеме сближения ценностей субъектов образовательного пространства высшей школы	354
<i>Швацкий А.Ю.</i> Формирование профессионального сознания в структуре вузовской подготовки педагогических кадров	358
<i>Шумейко Т.С., Зубко Н.Н.</i> Реализация STEM-подхода в дополнительном техническом образовании детей	362

**«ҚАЗІРГІ БІЛІМ БЕРУДІ ДАМУДАҒЫ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛелЕРІ» АТТЫ
СҰЛТАНҒАЗИН ОҚУЛАРЫ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ–ПРАКТИКАЛЫҚ КОНФЕРЕНЦИЯ
МАТЕРИАЛДАРЫ**

**МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО–ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
СУЛТАНГАЗИНСКИЕ ЧТЕНИЯ «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОГО
ОБРАЗОВАНИЯ»**

**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:
Шумейко Т.С., Радченко Т.А.**

**Компьютерная верстка:
Шумейко Т.С., Радченко Т.А.**

**Мекенжай:
110000, Қостанай қ., Байтұрсынов көш. 47
(Педагогикалық институт ғимараты, Тәуелсіздік к-сі
118, 419 каб.).
Тел.: 8 (7142) 54-83-44 (ішкі 115)**

**Адрес:
110000, г. Костанай, ул. Байтұрсынова 47
(корпус Педагогического института, ул.Тәуелсіздік
118, каб. 419).
Тел.: 8 (7142) 54-83-44 (вн.115)**

**Пішімі 60*84/18.
Көлемі 23,2 б.т.
Электронды нұсқасы университеттің
ksu.edu.kz сайтында орналастырылған
желтоқсан, 2024 жыл**

**Формат 60*84/18.
Объем 23,2 п.л.
Электронный вариант размещен на сайте
университета ksu.edu.kz
декабрь 2024 года**