Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі
Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті

«ӨЗБЕКӘЛІ ЖӘНІБЕКОВ ҚҰБЫЛЫСЫ: ТҰЛҒА ТАҒЫЛЫМЫ ЖӘНЕ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ҚҰНДЫЛЫҚТАР» атты «ЖӘНІБЕКОВ ОҚУЛАРЫ – 3» Халықаралық ғылыми-теориялық конференциясының ҒЫЛЫМИ МАҚАЛАЛАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК НАУЧНЫХ СТАТЕЙ Международной научно-теоретической конференции «ЖАНИБЕКОВСКИЕ чтения – 3» «ФЕНОМЕН УЗБЕКАЛИ ЖАНИБЕКОВА: УРОКИ ЛИЧНОСТИ И ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ЦЕННОСТИ»

A Collection of scientific articles of the International Scientific and theoretical Conference «ZHANIBEKOV READINGS – 3» «THE PHENOMENON OF OZBEKALI ZHANIBEKOV: A ROLE MODEL AND PEDAGOGICAL VALUES»

II бөлім

Шымкент 2026

УДК 37.0
ББК 74.00
Ө25

Ұйымдастыру алқасының төрайымы

Нұртаев Әлібек Нұрбайұлы	**Өзбекәлі Жәнібеков ат. Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университетінің Басқарма төрағасы-Ректордың у.м.а.**

Ұйымдастыру алқасы

Исабек Баршагүл Қашқынқызы	**Басқарма мүшесі – Стратегиялық даму және әлеуметтік істер жөніндегі проректор**
Керімбеков Ержан Рахымжанұлы	**Басқарма мүшесі - Ғылыми жұмыстар және инновациялар жөніндегі проректор**
Сансызбаев Алтынбек Серікұлы	**Ғылыми зерттеулер офисінің басшысы м.а.**
Оразбаева Эльмира Бейсенбайқызы	**Өзбекәлі Жәнібеков орталығының басшысы**
Куралбаева Жулдызай Шынжигитқызы	**Ғылыми зерттеулер офисінің маманы**

«Өзбекәлі Жәнібеков құбылысы: Тұлға тағылымы және педагогикалық құндылықтар» атты «Жәнібеков оқулары – 3» халықаралық ғылыми-теориялық конференциясының ғылыми мақалалар жинағы. Шымкент, 2026 жыл. 389 Бет. II бөлім.

Сборник научных статей международной научно-теоретической конференции «Жанибековские чтения – 3» «Феномен Узбекали Жанибекова:уроки личности и педагогические ценности» Шымкент. 2026 г. 389 Стр. II том.

A Collection of scientific articles of the International Scientific and theoretical Conference «Zhanibekov readings – 3» «THE PHENOMENON OF OZBEKALI ZHANIBEKOV: a role model and pedagogical values» Shymkent, 2026. 389 Page. Volume II.

ISBN 978-601-7968-66-3

Жинаққа Қазақстандық және шетелдік ғалымдардың ғылыми-зерттеу жұмыстарының нәтижелері ендірілді. Барлық жарияланымдар авторлардың редакциясымен берілген.

© Өзбекәлі Жәнібеков ат.Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, 2026

Өзбекәлі Жәнібеков және ұлттық өнер мен спорт

УДК 796

МЕХАНИЗМ РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ У СТАРШЕКЛАССНИКОВ ВО ВРЕМЯ УРОКОВ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Нуртаев Алибек Нурбаевич
доцент Южно-Казахстанского педагогического университета имени О. Жанибекова, Шымкент.
Демеуов Ахан Қалыбаевич
Кандидат педагогических наук, доцент Южно-Казахстанского педагогического университета имени О. Жанибекова, Шымкент.
Алтаева Гульноза Нурсеитовна
Магистр, старший преподаватель Южно-Казахстанского педагогического университета имени О. Жанибекова, Шымкент.
ORCID - 0009-0006-2196-0686, gna2006@bk.ru

Түйін

Мектеп жасындағы балаларға дене шынықтыру сабақтарын ұйымдастыруда отбасылар мен мектептер арасындағы педагогикалық ынтымақтастықты күшейту бірнеше кезеңнен тұрады. Біз білім беру мекемесінде тәжірибе жүзінде әзірлеген мектептер мен отбасылар арасындағы педагогикалық қарым-қатынас бағдарламасын кезең-кезеңімен жүзеге асыруды әзірледік. Біз жалпы білім беретін мектептерде мектептер мен отбасылар арасындағы педагогикалық ынтымақтастықтың негізгі бағыттарын анықтау, балалардың дене шынықтыруында мектеп-отбасылық бірлескен іс-шаралардың қосымша белсенді, инновациялық формалары мен әдістерін пайдалану, мектептердің педагогикалық және отбасылық білім беру әлеуетін біріктіру және тарату, сондай-ақ мектеп жасындағы балаларға дене шынықтыруда мектеп-отбасылық бірлескен іс-шараларды нығайту әдістемесін әзірледік. Жоғары сынып оқушыларына арналған дене шынықтыру сабақтарында мұғалім ата-аналармен бірлесіп, педагогикалық бақылаулар, яғни бақылау және бағалау туралы ой жүгіртуді дамытуы және дене шынықтыру мәселелерін шешу үшін балалардың әрекеттерінің сипаттамаларын сыни тұрғыдан талдауы керек.

Summary

Enhanced pedagogical collaboration between families and schools in organizing physical education lessons for school-age children involves several stages. We developed a step-by-step implementation of our program for pedagogical relationships between schools and families, which we developed in practice at an educational institution. We developed a methodology for identifying key areas of pedagogical collaboration between schools and families in comprehensive schools, utilizing additional active, innovative forms and methods of joint school-family activities in children's physical education, integrating and disseminating the pedagogical and family educational potential of schools, and strengthening joint school-family activities in physical education for school-age children. During physical education lessons for senior schoolchildren, the teacher, together with parents, should develop reflection on pedagogical observations, that is, monitoring and evaluation, and critically analyze the characteristics of children's actions in order to find solutions to physical education problems.

В нашей стране в последние годы педагогическая наука уделяет большое внимание развитию системы непрерывного экологического образования. Однако даже хорошо организованное экологическое образование не в полной мере гарантирует готовность людей к решению экологических проблем. Экологическое образование должно играть еще более важную роль. Основное содержание экологического образования учащегося связано с его пониманием взаимосвязи и взаимозависимости человека и природы, важности

экологического образования в мире, глубокой переоценкой ценностей и содержания человеческой деятельности.

На уроках физкультуры, с целью определения уровня педагогических основ развития экологической культуры у старшеклассников, был проведен теоретический анализ и обобщение информации из специальной научно-методической литературы, проанализирован теоретико-исторический опыт ведущих ученых в области экологической культуры, структурирован образовательный процесс, в ходе экскурсий формировались различные двигательные навыки, осуществлялся мониторинг экологических знаний и физической активности. При обосновании теоретических позиций роль школьного учителя и возможности использования образовательной программы, мероприятий по экологическому воспитанию школьников рассматриваются как необходимый этап.

Роль школьных учителей физкультуры в повышении качества воспитания и обучения, в формировании чувства патриотизма, в трудовом воспитании и в направлении школьников к профессии является одной из общих составляющих.

Как показывает практика, одним из наиболее эффективных средств вовлечения является активное обучение, познание и практическая деятельность учащихся.

Концепция, сущность и содержание экологического воспитания учащихся средних школ в дополнительных учебных заведениях рассматриваются как необходимая составляющая формирования личности, способной решать задачи будущего этапа развития цивилизации. Эти вопросы рассматриваются с точки зрения конфликта компонентов и изменений в их взаимозависимости подхода в рамках системы экологического воспитания. Основные взаимосвязанные категории: мировоззрение, отношение, ценности, поведение [2].

В процессе экологического воспитания используются психолого-педагогические основы механизма изменения внутренней структуры личности. Реализуется индивидуально-ориентированный подход, учитывающий потребности и мотивы поведения учащихся, а также их способность выбирать содержание и методы экологического воспитания в конкретном сообществе. Подход к процессу уроков физической культуры при изучении проблем определяется взаимосвязью экологического воспитания и экологической культуры, их связью с общим понятием экологической культуры, а понятие экологической культуры определяется не только отношением человека к природе, но и категорией духовности и нравственности. Подход к физической культуре в экологическом воспитании помогает определить сферу ценностей, которые могут быть достигнуты в результате педагогического процесса. Современные образовательные учреждения разнообразны, и их главная цель – реализация образовательных программ. Они также имеют право создавать образовательные объединения, педагогические коллективы, совместно с учреждениями, общественными организациями, ассоциациями, социальными институтами, включая семьи учащихся. Эти объединения создаются для развития и совершенствования образования, действуют в соответствии со своими уставами и имеют право проводить образовательную деятельность по различным программам и методикам, направленным на удовлетворение потребностей учащихся. В этой связи необходимо обеспечить содержание и структуру педагогических основ для развития экологической культуры школьных учреждений и учащихся [3].

В современных условиях поиск новых форм и методов взаимодействия между семьями как новаторский подход весьма актуален. Практика показала, что одним из способов решения проблем экологической культуры на уроках физкультуры является педагогическая активизация совместной деятельности детей и взрослых в школе и в семье. Совместный поиск новых подходов к физическому воспитанию и экологической культуре детей в компетентно организованном педагогическом образовании с целью использования знаний, полученных в семейной среде, активизирует взаимодействие и

сотрудничество с семьей, обогащает содержание программы физического воспитания и здоровья.

Школа и семья, где активно протекает жизнь ребенка, являются важнейшими динамическими сферами деятельности. На современном этапе развития общества утрата семейных ценностей, среди прочего, стала одной из главных причин демократических проблем. Поэтому одной из важных и актуальных проблем системы образования является активизация взаимодействия и сотрудничества между школами и семьями. Успешное решение проблем физического воспитания, как мы отмечали выше, возможно только при сочетании образовательного потенциала семьи и школы, при заинтересованности родителей в школьной жизни своих детей и при обеспечении их личного участия в физическом воспитании. Особенностью профессиональной деятельности учителя является то, что основная учебная программа общеобразовательных школ включает экологию как школьный компонент, и поэтому школ, где она изучается как отдельный самостоятельный предмет, немного. Они не способствуют реализации идеи всеобщего и непрерывного экологического образования. Преобладающее отношение к «обеспечению учащихся экологической культурой и образованием» знаниями в области фундаментальной и прикладной экологии в школах, основанное на взаимосвязи учебной и внеклассной экологической деятельности, не позволяет им выявлять причины социально-экологических проблем и предпринимать действия по их решению [4].

В заключение можно сказать, достижение междисциплинарного взаимодействия в развитии экологической культуры старшеклассников в процессе уроков физкультуры способствует координации возможностей преподавателя и старшеклассников, обеспечению качества занятий, а также повышению эффективности образовательного процесса. При определении тем и направлений уроков по развитию экологической культуры большое значение имеют возрастные особенности старшеклассников, их жизненные потребности и интересы, а также педагогические навыки преподавателя и уровень экологической подготовленности.

Использованные литературы:

1. Андреева Ю.Е. (2014) Гигиена человека и экология. Учебник. "МИА" Ереван.: 400-с.
2. Арасланова. А.А. (2018). Психология и педагогика и схемы. Учебник. "Руснаука". М.: 32-с.
3. Архангельский В.И., В.Ф. Кириллов (2019). Преподаватель гигиены и экологии в медицинском летном училище. «ГЭОТАР-Медиа» РФ.: 3-176 с.
4. Большаков А.М. (2016). Общественная гигиена. - учитель. «ГЭОТАР-Медиа» РФ.: 3-432 с.
5. Бордовская, Н.В. (2018). Психология и педагогика: Учебник. СПб. Питер: 30-с.
6. Вильман, Ю.А. (2008). Технология - это искусство, степень магистра, степень магистра. Передовые технологии - в учебнике процессов обучения студентов: Учебное пособие. "АСВ". М.: 72-с.
7. Волкова.О.А. (2016) «Здоровосберегающий компонент воспитательной системы школы как условие сохранения и развития школы здоровья» Диссертация на ВАК РФ 13.00.01, к.п.н. Волкова Ольга Алексевна. Москва.

УДК 796

ГРЕК-РИМ КҮРЕСІНДЕГІ СПОРТШЫЛАРДЫҢ АРНАЙЫ ДЕНЕ ДАЙЫНДЫҒЫН ЖЕТІЛДІРУДІҢ ЗАМАНАУИ ӘДІСТЕРІ

Алтаева Гульноза Нурсеитовна
Магистр, аға оқытушы, Ө.Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақтан педагогикалық университеті, Шымкент қ.
ORCID - 0009-0006-2196-0686, gna2006@bk.ru
Демеуов Ахан Қалыбаевич
Педагогика ғылымдарының кандидаты, доцент, Ө.Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақтан педагогикалық университеті, Шымкент қ.
Сапарбаев Ернур Бахтиярович
Ө.Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақтан педагогикалық университеті, Шымкент қ.

Резюме

Модернизация системы подготовки и соревнований связана с научным совершенствованием методов подготовки борцов, улучшением системы соревнований по борьбе и внедрением международных стандартов, обновлением официальных правил борьбы и требований к судейству. Основными причинами мы считаем нехватку специалистов по греко-римской борьбе (тренеров, врачей, психологов), несоответствие системы подготовки квалифицированных специалистов современным требованиям, а также недостаток учебных материалов, пособий и программ.

Summary

The modernization of the training and competition system is linked to scientific improvements in wrestler training methods, the improvement of the wrestling competition system, the implementation of international standards, and the updating of official wrestling rules and judging requirements. We believe the main reasons for this include a shortage of Greco-Roman wrestling specialists (coaches, doctors, and psychologists), the inadequacy of the training system for qualified specialists to meet modern requirements, and a lack of educational materials, manuals, and programs.

Балуандардың дене шынықтыруын дамыту күреске қажетті физикалық қасиеттерді дамыту әдістерін жетілдіруді, балуандардың дене шынықтыру және функционалдық мүмкіндіктерін арттыруды және заманауи жаттығу құралдарын (мысалы, арнайы секіру арқандары мен секірулер, динамикалық жаттығу тренажерлары) пайдалануды қамтиды.

Д.В. Максимов, В.Н. Сулуянов және С.Е. Табаков өз зерттеулерінде грек-рим күресінің дамуындағы қазіргі үрдістерді келесідей сипаттады:

Техника мен тактиканы жетілдіру — күрес техникасы мен тактикасындағы инновациялар, жаңа техникалардың пайда болуы, алдаудың, шатастырудың және артықшылыққа ие болудың жаңа әдістерін әзірлеу, сондай-ақ балуандардың техникалық және тактикалық дағдыларын жүйелі түрде жетілдіру [1].

З.Г. Гаппаровтың зерттеулерінде психологиялық дайындықты күшейтуге ерекше назар аударылады — балуанның психологиялық тұрақтылығын, стресске төзімділігін және ерік-жігерін арттыруға бағытталған әдістерді әзірлеуге, сондай-ақ психологиялық дайындықта жаңа тәсілдер мен технологияларды пайдалануға, бұл спортшылардың эмоционалдық тұрақтылық, өзін-өзі бақылау және қарсыластың психологиялық нығаюы бойынша шеберлігін одан әрі жақсартуға ықпал етеді [2].

Д.Г. Кирбидің ғылыми тәсілін күшейту — грек-рим күресінің дамуы ғылыми зерттеулерді күшейтуді, күрес теориясы мен тәжірибесін тереңірек зерттеуді, сондай-ақ балуандардың мамандандырылған физикалық, техникалық, тактикалық және психологиялық дайындығын бағалау және бақылау әдістерін әзірлеуді талап етеді [3].

Ю.А. Радченконың зерттеулерінде грек-рим күресінде заманауи техникалық әдістерді енгізу және қолдану келесі негізгі бағыттар бойынша жүзеге асырылады:

Дене шынықтыру; Күшті, жылдамдықты, төзімділікті, тепе-теңдікті және үйлесімділікті дамытудың озық әдістерін пайдалану; плиометриялық, изокинетикалық жаттығуларды, интервалдық және тізбектік әдістерді кеңінен қолдану; физикалық қасиеттерді жан-жақты дамытуға заманауи тәсілді қолдану.

Техникалық және тактикалық дайындық; Жаңа тиімді күрес әдістерін үйрету және меңгеру; Нақты жарыс жағдайында дағдыларды жаттықтыру; Әрбір балуан үшін жеке тактикалық шешімдерді әзірлеу.

Бәсекеге қабілеттілікті арттыру; Күрес спортының заманауи талаптарына сай келетін жарыс ережелерін әзірлеу; Жарыстарды өткізу үшін компьютерлік бағдарламаларды пайдалану; Бейне талдау, модельдеу және бақылау жүйелерін пайдалану [4].

Дайындық процесін басқару; Аралас әдістерді қолдана отырып, кешенді тәсілді енгізу; Заманауи ақпараттық технологияларды кеңінен пайдалану; Ғылыми және әдіснамалық тұрғыдан негізделген жоспарлауды жүзеге асыру.

Күресті дамытудың перспективалы бағыттарын анықтауға бағытталған іргелі және қолданбалы зерттеулер жүргізу; жаңа әдістерді, құралдарды және технологияларды әзірлеу және енгізу; және грек-рим күресін дамыту стратегиясын ғылыми тұрғыдан негіздеу сияқты әдістер анықталды [5].

Бұл заманауи әдістер грек-рим күресінің балуандарының физикалық, техникалық-тактикалық, психо-еріктік және интеллектуалдық дайындығының сапасын жақсартуға және олардың бәсекеге қабілеттілігін арттыруға негіз болады.

С. Улупинар өз зерттеуінде грек-рим күресінде заманауи стильдерді қолданудағы келесі негізгі мәселелерді анықтады [6].

Біз мұны материалдық-техникалық базаның жеткіліксіздігіне, заманауи инвентаризацияның, жабдықтардың және технологияның болмауына, мамандандырылған спорттық нысандар мен жарыстарды өткізуге шектеулі жағдайларға және озық технологиялар мен инновациялық шешімдерді пайдаланудың төмен деңгейіне байланысты деп санаймыз.

Оқыту жүйесіндегі кемшіліктер келесілер:

Грек-рим күресін дамытудың перспективалы бағыттары бойынша іргелі және қолданбалы зерттеулердің болмауын, сондай-ақ заманауи әдістерді, құралдарды және технологияларды әзірлеу мен енгізудегі қиындықтарды ескере отырып, мұны зерттеу нәтижелері мен тәжірибе арасындағы әлсіз байланыс дәлелдейді.

Бұл мәселелерді шешу грек-рим күресінде заманауи әдістерді тиімді қолдануға және спортшылардың физикалық, техникалық, тактикалық және психологиялық дайындығын күрт жақсартуға мүмкіндік береді.

Жоғарыда айтылғандарға сүйене отырып, қорытындылай келе, грек-рим күресін дамыту үшін халықаралық ынтымақтастықты нығайтудың негізгі бағыттарын атап өту қажет екенін атап өткен жөн, атап айтқанда:

1) Халықаралық жарыстар мен оқу-жаттығу жиындарына қатысу;

- Грек-рим күресшілерін әлем чемпионаттарына, Олимпиада ойындарына және басқа да беделді халықаралық жарыстарға жіберу;
- Халықаралық оқу-жаттығу жиындарына қатысу көлемін арттыру;
- Жас спортшылар арасындағы бәсекелестікті арттыру;
- Халықаралық жарыстардағы рейтингті жақсарту;

2) Халықаралық сарапшыларды тарту;

- Грек-рим күресі бойынша тәжірибелі халықаралық мамандарды (жаттықтырушыларды, дәрігерлерді, психологтарды) тарту;
- Ұлттық мамандардың біліктілігін арттыру және олардың тәжірибесін пайдалану;
- Халықаралық практикалық және зерттеу жобаларында ынтымақтастық жасау.

3) Халықаралық зерттеу жобаларында ынтымақтастық жасау;

- Грек-рим күресін дамытуға қатысты ғылыми, теориялық және практикалық мәселелерді зерттеуде халықаралық ынтымақтастықты орнату;

- заманауи әдістерді, құралдарды және технологияларды әзірлеу және енгізу бойынша бірлескен жобаларды жүзеге асыру;

- халықаралық ғылыми-практикалық конференцияларға қатысу және ғылыми мақалалар жариялау.

4) Халықаралық ұйымдармен ынтымақтастық;

- грек-рим күресінің халықаралық федерациялары мен қауымдастықтарымен байланыстарды нығайту;

- халықаралық жобаларды, бағдарламаларды және жобаларды жүзеге асыруға қатысу;

- халықаралық құқықтық және қаржылық ресурстарды тарту.

Халықаралық ынтымақтастықтың бұл бағыттары грек-рим күресін дамыту үшін үлкен маңызға ие, олимпиадалық спорт түрін қалыптастыруға, заманауи технологиялар мен әдістерді енгізуге және халықаралық аренада жоғары нәтижелерге қол жеткізуге ықпал етеді. [89; 231, 114 беттер; 14-17 беттер].

Қорытындылай келе, қазіргі заманғы грек-рим күресінің дамуындағы негізгі үрдістер техника мен тактиканы жетілдіруде, физикалық және психологиялық дайындықты арттыруда, жаттығу және жарыс жүйесін жаңғыртуда және ғылыми тәсілдерді нығайтуда көрініс тапқанын атап өткен жөн.

Әдебиеттер тізімі:

1. Тайеби С.М., Махмуди А.А., Ширази Э. и Санги М. – Острая реакция некоторых показателей железа у молодых элитных борцов на три типа аэробных, анаэробных и борцовских упражнений. Черногорский журнал спортивной науки и медицины, 6(1), 2017. – стр. 22-25.

2. Calamov PC Cpopt — обучающая программа со встроенной клавиатурой и мышью. Учебное пособие. Ташкент-2005. — Б. 67-70.

3. Саломов П.С. «Теория и методика физического воспитания» /учебник, - Т.: Издательство «Научно-техническая информация - Пресс», 2018. – С. 102-105.

4. Канокян Х.А., Муджаэлян К.Л., Агамян М.Г. Пазпаботка совместной комплексной технологии контполий в видах единобоптв //Теопия и практика физической культуры. -Моква, 2002.- С. 26-27..

5. Д.Д.Джафарова «Спортивная физиология» /учебник/, - Т.: Издательство «Научно-техническая информация - Пресс», 2018. –С. 40-41.

6. Твищев И.Д. Инновационные напавления научных занятий в дзюдо // Теопия и практика физической культуры. - Моква, 2002. - №9. - С. 40-45.

ЭТНОКУЛЬТУРНЫЕ ПРАКТИКИ И ТВОРЧЕСКИЕ КОМПЕТЕНЦИИ ШКОЛЬНИКОВ: ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ИДЕЙ УЗБЕКАЛИ ЖАНИБЕКОВА

Байгонова А.С., ст. преподаватель ЮКПУ им. Жанибекова
Джоламанова Г.Д., к.иск., ст. преподаватель ЮКПУ им. У.Жанибекова

Түйін

Мақалада қазіргі этномәдени білім беру жағдайында оқушылардың шығармашылық құзыреттіліктерін дамыту мәселесі қарастырылады. Білім беру тәжірибесінде Өзбекәлі Жәнібековтің ғылыми және мәдени мұрасын пайдалану мен педагогикалық тұрғыдан интерпретациялаудың әлеуетіне ерекше назар аударылады. Отандық және шетелдік зерттеулерге, сондай-ақ этномәдени көзқарастың тұжырымдамалық негіздеріне сүйене отырып, этномәдени тәжірибелерді білім беру үдерісіне енгізу мен оқушылардың шығармашылық ойлауын, көркем қиялын және мәдени сәйкестігін дамыту арасындағы өзара байланыс анықталады. Фольклорға, дәстүрлі музыкаға, салт-дәстүрлер мен материалдық мәдениетке қатысты Жәнібековтің идеялары мен зерттеу тәсілдерін қазіргі білім беру модельдерінде педагогикалық тұрғыдан қайта пайымдап қолдануға болатыны көрсетіледі. Этномәдени мазмұнды оқу үдерісіне кіріктірудің тиімді жолдары ретінде пәнаралық және жобалық

оқыту тәсілдерінің маңызы негізделеді. Этномәдени мұраны білім беру саласында пайдалану оқушылардың шығармашылық әлеуетін дамытуға және ұлттық мәдениетке тұрақты қызығушылық қалыптастыруға ықпал ететіні туралы қорытынды жасалады.

Summary

The article addresses the issue of developing students' creative competencies in the context of contemporary ethnocultural education. Particular attention is paid to the pedagogical potential of using and interpreting the scientific and cultural heritage of Uzbekali Zhanibekov in educational practice. Based on the analysis of domestic and international studies, as well as the conceptual foundations of the ethnocultural approach, the relationship between the integration of ethnocultural practices and the development of creative thinking, artistic imagination, and cultural identity of students is revealed. The study demonstrates that Zhanibekov's ideas and research approaches related to folklore, traditional music, rituals, and material culture can be pedagogically reinterpreted and applied within modern educational models. The significance of interdisciplinary and project-based approaches is substantiated as effective means of integrating ethnocultural content into the learning process. It is concluded that the use of ethnocultural heritage in education contributes to the development of students' creative potential and fosters a sustained interest in national culture.

Этнокультурное образование занимает важное место в системе современного школьного обучения, выступая эффективным средством сохранения культурного наследия и развития творческих компетенций учащихся. Современная школа ориентирована не только на усвоение знаний, но и на формирование личности, обладающей творческой инициативой, культурной идентичностью и способностью к самостоятельному духовному развитию. В этом контексте этнокультурные практики, основанные на традиционной музыке, фольклоре, народных ремёслах, обрядах и праздниках, обладают значительным воспитательным и развивающим потенциалом [Maulet A., Sabirova A.,2023]. Их включение в образовательный процесс способствует развитию креативного мышления, осознанному восприятию культурного наследия художественно-творческих способностей, образного мышления, эмоциональной отзывчивости и интереса к национальной культуре. Особую роль такие практики играют в школьном возрасте, когда закладываются основы ценностного отношения к культуре, истории и духовным традициям народа этнокультурное образование рассматривается как важный педагогический ресурс, обеспечивающий целостное развитие обучающихся.

В этой связи актуальным является обращение к опыту выдающихся деятелей, внесших вклад в сохранение и актуализацию этнокультурного наследия Казахстана. Одной из ключевых фигур в данном процессе является Узбекали Жанибеков, чья многогранная деятельность была направлена на возрождение национальной культуры, традиционной музыки, народных ремёсел и исторической памяти. Его идеи и практические инициативы не только способствовали сохранению культурного наследия, но и создали предпосылки для его педагогического использования в системе образования.

Целью статьи является *педагогическая интерпретация этнографического и культурологического наследия Узбекали Жанибекова с целью выявления его методологического потенциала для развития творческих компетенций школьников в условиях современного этнокультурного образования.*

Этнокультурное образование представляет собой направление педагогики, которое направлено на формирование у обучающихся знаний, ценностей и навыков, связанных с культурой, традициями и историческим опытом определённого народа. В научно-педагогических исследованиях этнокультурное образование рассматривается как целостная система, включающая взаимосвязанные компоненты, обеспечивающие всестороннее развитие лично, среди которых выделяют несколько ключевых компонентов этнокультурного образования. [Николаева Т.В.,2015; Nazarbekova A. et al.,2021]

Когнитивный компонент связан с освоением знаний об истории, искусстве, традициях, фольклоре и языке своего народа, что способствует формированию у школьников целостного представления о культурной идентичности (Ержанов М.Е., 1999; Концепция этнокультурного образования РК, 1996). *Эмоционально-ценностный компонент* направлен на воспитание

уважительного отношения к национальному наследию, формирование эмоциональной причастности и осознания собственной этнической принадлежности. *Практический компонент* предполагает активное участие учащихся в культурных и творческих видах деятельности, таких как художественные ремёсла, музыкальные традиции, этническая литература и сценическое искусство. Именно в процессе такой деятельности формируются творческие компетенции, развивается критическое мышление и способность к поиску нестандартных решений.

Исследования, экспедиционная деятельность и этнографические реконструкции Узбекали Жанибекова послужили важным источником для формирования и развития современных методов интеграции этнокультурного содержания в образовательный процесс. Они создали методологические основания, которые в современной педагогике были переосмыслены и трансформированы в ряд образовательных методов, которые активно применяются для *внедрения культурных практик в школьное обучение с целью развития творческих навыков учащихся.*

Анализ научных работ, основанных на интерпретации трудов У.Жанибекова (Абилаханова А.Б., 2025), позволяет выделить несколько ключевых методов работы исследователя, которые сегодня используются и переосмысливаются в педагогической практике:

1. *Историко-этнографический анализ* — системное изучение традиций, обрядов, ремёсел, музыкальной культуры и предметов материального наследия как целостного культурного феномена.
2. *Работа с первоисточниками* — использование архивных материалов, музейных экспонатов, полевых записей и визуальных источников, что легло в основу современных исследовательских и проектных методов обучения.
3. *Комплексный междисциплинарный* **подход** — объединение данных истории, этнографии, искусства, музыки и культурологии, что сегодня реализуется в интегративных моделях этнокультурного образования.
4. *Связь теории и практики* — стремление к осмыслению культурных явлений через их живое бытование, что стало методологической основой для интерактивных и практико-ориентированных форм обучения.
5. *Ценностно-ориентированный подход* — акцент на духовно-нравственном значении культурного наследия, формировании национального самосознания и культурной идентичности личности.

На основе анализа этнографического наследия У. Жанибекова и современных педагогических исследований можно выделить несколько ключевых методических направлений, используемых сегодня в этнокультурном образовании:

1) *Метод реконструкции народных обрядов и предметов быта* в школьной и вузовской практике. Сюда можно отнести творческое воспроизведение фольклора – создание инсценировок, музыкальных постановок и народных игр, где школьники могли реализовать свои идеи, опираясь на традиционные мотивы. Например, воспроизведение учащимися казахских эпических сказаний («Қобыланды батыр»), музыкальных эпизодов и стихотворных форм инсценировки обрядов «Құда түсу» (сватовство) и «Наурыз»**,** изучение исторической значимости национальных костюмов, музыкальных инструментов (домбра, сыбызғы) и предметов быта. Благодаря такой практике, дети не просто знакомятся с фольклором, получают знания о культуре, но и создают собственные художественные проекты и образовательные презентации. (Akhmediyeva K. et al, 2020).

2) Внедрение *этнокультурных материалов в междисциплинарные проекты***,** т.е., интеграция культурных практик с учебным процессом. Школьники и студенты изучают историю и музыку одновременно. Например, при изучении народной музыки учащиеся создают мини-исследования по истории музыкальных инструментов, пишут эссе о значении обрядов, участвовали в мастерских по изготовлению традиционных костюмов.

Подобный междисциплинарный подход, сочетающий изучение истории, литературы и музыки, соответствует современным методикам преподавания фольклора в средней школе, ориентированным на проектную и исследовательскую деятельность учащихся (Myrzakhmetova et al., 2024)**.**

3) О*бсуждение и анализ культурных проектов.*

После каждого мероприятия учащиеся участвуют в дискуссиях, делятся впечатлениями, анализируют процесс создания художественного продукта. Такой подход, сочетающий *рефлексию и обсуждение опыта*, развивает критическое мышление, способность к самооценке и осознанному восприятию культурного наследия**,** что полностью соответствует идеям мультикультурализма.

Таким образом, использование опыта Узбекали Жанибекова демонстрирует, что ***этнокультурные практики являются эффективным инструментом формирования творческого потенциала школьников***, интегрируя знания о родной культуре с навыками креативного мышления и художественного самовыражения. Включение подобных практик в образовательный процесс не только углубляет понимание культурного наследия, но и формирует у учащихся навыки, востребованные в современном обществе.

Проведённый анализ теоретических основ этнокультурного образования и практического опыта Узбекали Жанибекова позволяет сделать ряд важных выводов.

Во-первых, этнокультурные практики выступают не только средством передачи знания о культурном наследии, но и эффективным инструментом развития творческих компетенций школьников. Активное вовлечение учащихся в художественные, музыкальные и исследовательские проекты формирует у них гибкость мышления, инициативность, способность к критическому анализу и самостоятельному художественному самовыражению.

Во-вторых, интеграция культурных практик в образовательный процесс способствует формированию у школьников ценностного и эмоционального отношения к родной культуре, что повышает мотивацию к обучению и создаёт условия для формирования устойчивой культурной идентичности.

В-третьих, внедрение этнокультурных практик в школьное образование открывает возможности для инновационного подхода к обучению, в котором творческое мышление и культурная компетентность становятся взаимосвязанными компонентами образовательного процесса. Такой подход позволяет готовить учащихся к активной социальной и культурной жизни, формируя у них умение применять творческие навыки в разных сферах деятельности.

Таким образом, обращение к научному и культурологическому наследию Узбекали Жанибекова и его педагогическое переосмысление в современных образовательных практиках позволяет утверждать, что этнокультурные практики выступают эффективным инструментом развития творческих компетенций школьников, объединяя знания о культурном наследии с практическим творческим опытом. Внедрение подобных методов в школьное обучение открывает новые перспективы для формирования гармонично развитой, культурно компетентной и творчески активной личности.

Список использованной литературы*:*

1. Maulet A., Sabirova A. *Educational significance of the folklore heritage of the Kazakhs of Saryarka* // Bulletin of L. N. Gumilyov Eurasian National University. Philology Series**.** 2023. Vol. 143, No. 2.DOI: 10.32523/2616-678X-2023-143-2-101-114
2. Николаева Т. В. *Реализация этнокультурного компонента образования в контексте инновационной деятельности* // Симбирский научный вестник. — 2015, №3(21). — С. 23-30
3. Nazarbekova A. et al. *Pedagogical foundations of teaching ethnocultural units in the education system* // Cypriot Journal of Educational Sciences. 2021.
4. Ержанов М. Е**.** *Развитие этнокультурного образования в Казахстане: теоретические основы и практика : дис. … д-ра пед. наук*. — Алматы, 1999.

5. О Концепции этнокультурного образования в Республике Казахстан : распоряжение Президента Республики Казахстан от 15 июля 1996 г. № 3058 // Информационно-правовая система «Әділет».

6. Zhapisheva G. K., Adiyeva P. M. *Development of students' creative abilities through folklore genres* // Bulletin of Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University**.** 2023

ӘӨЖ (372.8:796)

ӨЗБЕКӘЛІ ЖӘНІБЕКОВ ЖӘНЕ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ СПОРТЫН ЖАҢҒЫРТУ САЯСАТЫ

Сабырханов Мұрат Шалхарбайұлы
Түркістан облысы, Жетісай ауданы
«№44 «Жаңа дала» жалпы білім беретін мектебі» коммуналдық мемлекеттік мекемесі

Резюме

Статья посвящена анализу деятельности Узбекали Жанибеков в контексте формирования и реализации политики по возрождению казахских национальных видов спорта. Рассматриваются его инициативы по сохранению традиционных спортивных игр, их систематизации, популяризации и институционализации на государственном уровне. Особое внимание уделяется роли национального спорта как фактора укрепления исторической памяти, национальной идентичности и духовных ценностей общества. Делается вывод о том, что деятельность Жанибекова стала важным этапом в трансформации национального спорта из этнокультурного явления в значимый элемент культурной и социальной политики Казахстана.

Summary

The article analyzes the contribution of Uzbekali Zhanibekov to the development and implementation of policies aimed at revitalizing Kazakh national sports. It examines his initiatives in preserving traditional sports games, systematizing and promoting them, and integrating them into state cultural policy. Particular attention is given to the role of national sports in strengthening historical memory, national identity, and spiritual values within society. The study concludes that Zhanibekov's activities marked a significant stage in transforming national sports from an ethnocultural phenomenon into an important component of Kazakhstan's cultural and social development strategy.

Қазақ халқының ұлттық спорт түрлері – оның тарихи болмысы мен мәдени кодын айқындайтын маңызды рухани құндылықтардың бірі. XX ғасырдың екінші жартысында ұлттық ерекшеліктердің қоғамдық өмірдегі көрінісі шектеулі болған кезеңде Өзбекәлі Жәнібеков ұлттық спортты жаңғырту мәселесін мәдени саясаттың өзекті бағыты ретінде қарастырды. Ол қазақ күресі, көкпар, бәйге, аударыспақ, тоғызқұмалақ сияқты дәстүрлі спорт түрлерін тек этнографиялық мұра ретінде емес, ұлттық рухты қалыптастыратын, тарихи сабақтастықты сақтайтын әлеуметтік институт ретінде бағалады. Жәнібеков ұлттық спортты жүйелеу, жарыстарды тұрақты өткізу, оны бұқаралық сипатқа ие ету арқылы халықтың тарихи жадын жаңғыртуға ықпал етті.

Ұлттық спортты жаңғырту саясатының маңызды қыры – оны институционалдық деңгейге көтеру болды. Жәнібеков бастамалары арқылы ұлттық ойындар ресми жарыс форматында ұйымдастырылып, мәдени-көпшілік іс-шаралардың құрамдас бөлігіне айналды. Бұл қадам ұлттық спорттың тек ауылдық немесе тұрмыстық сипаттан шығып, қоғамдық маңызы бар мәдени құбылысқа айналуына мүмкіндік берді. Сонымен қатар, ұлттық спорт түрлері жастар тәрбиесінің құралы ретінде қарастырылып, батылдық, төзімділік, әділдік және ұжымдық жауапкершілік сияқты қасиеттерді қалыптастыру тетігіне айналды. Мұндай тәсіл ұлттық спорттың тек дене шынықтыру емес, тәрбиелік және идеологиялық маңызын арттырды.

Жалпы алғанда, Өзбекәлі Жәнібековтің ұлттық спортты жаңғырту саясаты қазақ қоғамының рухани тұтастығын нығайтуға бағытталды. Ұлттық спорт арқылы тарихи сананы күшейту, этномәдени бірегейлікті сақтау және ұлттық құндылықтарды заманауи қоғамдық

өмірге бейімдеу идеясы жүзеге асты. Кейінгі тәуелсіздік кезеңінде ұлттық спорт федерацияларының құрылуы, халықаралық деңгейдегі жарыстардың ұйымдастырылуы және қазақ күресінің әлемдік аренада танылуы – сол кезеңдегі жүйелі саясаттың нәтижесі. Осы тұрғыдан алғанда, Жәнібековтің қызметі ұлттық спортты жаңғыртуда стратегиялық маңызы бар тарихи кезең ретінде бағаланады.Начало формы

1. Ұлттық спортты жаңғырту және институционалдық дамыту

1.1 Ұлттық спорттың әлеуметтік-мәдени маңызы

Ұлттық спорт – халықтың тұрмыс-салтымен, әскери даярлық дәстүрімен және дүниетанымымен тығыз байланысты. Қазақ күресі, көкпар, бәйге, аударыспақ, тоғызқұмалақ сияқты спорт түрлері тек физикалық шынығу құралы емес, тәрбиелік институт қызметін атқарды.

Сурет -1. Ұлттық спорт

Жәнібеков ұлттық спорт түрлерін жүйелеуге, жарыстар ұйымдастыруға және оларды ресми деңгейде тануға қолдау көрсетті. Бұл қадамдар ұлттық спортты этнографиялық құбылыс деңгейінен қоғамдық институт деңгейіне көтерді.

1.2 Тәрбие және ұлттық сана

Ұлттық спорт жастарды батылдыққа, төзімділікке, жауапкершілікке тәрбиелейді. Жәнібеков ұлттық ойындар арқылы тарихи жадыны сақтауды, ұрпақ сабақтастығын қамтамасыз етуді мақсат етті. Бұл идеялар кейін тәуелсіздік жылдарында ұлттық спорт федерацияларының құрылуына негіз болды.

2. Мәдени саясат және рухани жаңғыру

Жәнібековтің мәдени қызметі ұлттық өнер мен спортты мемлекеттік деңгейде қолдауға бағытталды. Ол тарихи ескерткіштерді қорғау, музей ісін дамыту, этномәдени мұраны ғылыми негізде зерттеу мәселелерін көтерді.

Оның бастамалары:

- ұлттық мәдениетті жүйелі қорғауға;
- тарихи сана қалыптастыруға;
- этномәдени бірегейлікті нығайтуға ықпал етті.

Бұл қызмет ұлттық рухани қауіпсіздік концепциясының қалыптасуына әсер етті.

3. Теориялық талдау: ұлттық өнер мен спорт – мәдени код

Ұлттық өнер мен спортты мәдени код ретінде қарастыру – олардың әлеуметтік маңызын айқындайды. Өнер эстетикалық талғамды қалыптастырса, спорт мінез-құлықтық және ерік-жігерлік сапаларды дамытады.

Жәнібековтің көзқарасы бойынша, ұлттық құндылықтарды сақтау – ұлттың тарихи тұрақтылығын қамтамасыз етудің басты шарты. Бұл идея қазіргі мәдени саясатта да өзекті.

«Өзбекәлі Жәнібеков және қазақ ұлттық спортын жаңғырту саясаты» тақырыбы аясында жүргізілген талдау оның қызметін мәдени-тарихи және саяси-әлеуметтік контексте қарастыруды талап етеді. Өзбекәлі Жәнібеков ұлттық спортты этнографиялық мұра ретінде ғана емес, ұлттық бірегейлікті сақтаудың және қоғамдық сананы нығайтудың стратегиялық құралы

ретінде бағалады. Кеңестік кезеңдегі мәдени саясат жағдайында ұлттық спорт түрлерін жүйелі түрде қолдау – ұлттық құндылықтарды сақтаудың баламалы жолы болды. Бұл саясат ұлттық ойындарды фольклорлық деңгейден институционалдық деңгейге көтеруге бағытталды.

Жаңғырту саясаты бірнеше бағытта жүзеге асты: біріншіден, ұлттық спорт түрлерін ғылыми тұрғыдан жүйелеу және олардың тарихи негіздерін айқындау; екіншіден, бұқаралық жарыстар ұйымдастыру арқылы қоғамдық кеңістікте танымал ету; үшіншіден, ұлттық спортты тәрбиелік институт ретінде қарастыру. Қазақ күресі, көкпар, бәйге, тоғызқұмалақ секілді ойындардың қайта жандануы ұлттық сана мен тарихи жадыны күшейтуге ықпал етті. Бұл үрдіс кейін тәуелсіздік кезеңінде ұлттық спорт федерацияларының құрылуына, халықаралық жарыстардың өткізілуіне және ұлттық спорттың әлемдік деңгейде танылуына негіз қалады.

Сонымен қатар, Жәнібековтің саясаты ұлттық спортты заманауи қоғам талаптарына бейімдеуге бағытталды. Дәстүрлі ойындарды ресми жарыс форматында өткізу, ережелерін біріздендіру, ұйымдастырушылық құрылымын қалыптастыру ұлттық спортты мәдени-әлеуметтік институт ретінде орнықтырды. Бұл қадамдар ұлттық спорттың тек тарихи мұра емес, қоғамдық даму факторы екендігін дәлелдеді.

Қорытынды. Өзбекәлі Жәнібековтің қазақ ұлттық спортын жаңғырту саясаты – ұлттық мәдениетті сақтау мен дамыту жолындағы стратегиялық бастама болды. Оның қызметі ұлттық спортты этнографиялық сипаттан шығарып, қоғамдық және мемлекеттік деңгейде танылған мәдени институтқа айналдыруға мүмкіндік берді. Ұлттық спорт арқылы тарихи жад жаңғыртылып, этномәдени бірегейлік нығайтылды, жастар тәрбиесінде ұлттық құндылықтардың рөлі артты.

Бүгінгі таңда қазақ күресі мен басқа да ұлттық спорт түрлерінің халықаралық аренада мойындалуы – сол кезеңдегі жүйелі мәдени саясаттың нәтижесі. Сондықтан Жәнібековтің ұлттық спортты жаңғырту қызметі тарихи-мәдени маңызы зор құбылыс ретінде бағаланып, қазіргі мәдени даму стратегияларында да өзектілігін сақтайды.

Әдебиеттер тізімі

1. Жәнібеков Ө. Тағдыр тағылымы. – Алматы: Қазақстан, 1996.
2. Әбжанов Х. Қазақстанның рухани жаңғыруы: тарихи негіздері. – Алматы: Ғылым, 2017.
3. Қойшыбаев Б. Қазақ этномәдениетінің тарихы. – Алматы: Раритет, 2005.
4. Қазақ ұлттық спорт түрлері энциклопедиясы. – Астана: Фолиант, 2012.
5. Омаров Н. Қазақстандағы мәдени саясат және ұлттық құндылықтар. – Алматы, 2010.
6. Қалиев С. Қазақ этнопедагогикасының теориялық негіздері. – Алматы: Білім, 2003.

ӘОЖ 796,6

ТҰЛҒАНЫ ҚАЛЫПТАСТЫРУДАҒЫ СПОРТТЫҢ РӨЛІ

1402-12- 1 оқу тобының студенті: **Ерғали Балауса, Ибрагим Аружан**
Ғылыми жетекшісі: **Байдосова Азиза Абуталиевна** аға оқытушы
Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, Шымкент қ.

Резюме

Спорт – это не только показатель физической активности, но и мощный инструмент воспитания, обьединения и социализации человека. Блогодаря спортивным занятиям у молодежи формируются такие ценности, как ответственность дисциплина, патриотизм и сотрудничество. Кроме того, спорт способстует сокращению социального неравенства в обществе, обьединению различных социальных групп, вовлечению людей с ограниченными возможностями в жизнь общества и пропаганде здорового образа жизни. В статье на научной основе описывается роль спорта в системе образовния, семейном и общественном воспитании, а также в укреплении межкультурных ценностей и дружбы между народами.

Summary

Sport is not only an indication of physical activity6 it is a powerful tool for education, unification and socialization of a person. Through sports activities6 values such as responsibility, discipline, patriotism, and cooperation are formed in young people. In addition, sport contributes to reducing social inequalities in society, uniting different social involving people with disabilities in society, and promoting a healthy lifestyle. The article describes on a scientific basis and public education, and strengthening intercultural values and friendship between nations.

Спорт – бұл тек жарыс, дене қозғалысы немесе жеңіс туралы ұғым ғана емес. Ол – мәдениет, тәрбие, ынтымақтастық және қоғамдағы тұлғаның қалыптасуына ықпал ететін кең әлеуметтік феномен. Қазіргі таңда спорттың рөлі әлемдік деңгейде артып келеді. Әсіресе, оның әлеуметтік саладағы ықпалы ғылыми және тәжірибелік тұрғыдан маңызды. Спорт адамның тұлғалық дамуына, қоғамға бейімделуіне, ортаға сіңуіне, белгілі бір тәртіптер мен құндылықтарды бойына сіңіруіне көмектеседі. Бұл тұрғыдан келгенде, спортты әлеуметтік институт ретінде қарастыру орынды. Ғалым Ж.Е. Саттаров: «Спорт – тұлғаның әлеуметтік бейімделуін қамтамасыз ететін тиімді құрал» деді [1, б. 76]. Шын мәнінде, спорт арқылы адам өзін ғана емес, өз ортасын, қоғамдағы орнын, ұжымдық жауапкершілікті таниды. Командалық ойындарда, жарыстарда әр қатысушы ортақ мақсат үшін бірігіп әрекет етеді. Бұл – әлеуметтік қарым-қатынастың үлгісі.

Жас ұрпақтың тәрбиесінде спорттың алатын орны айрықша маңызды. Себебі спорт тек қана дене күшін арттыру құралы емес, ол тұлғаның мінез-құлқын, өмірге деген көзқарасын, ішкі жауапкершілік сезімін қалыптастыратын әлеуметтік-психологиялық орта ретінде қызмет етеді. Қазіргі таңда мектеп пен жоғары оқу орындарындағы дене тәрбиесі сабақтары оқушылар мен студенттер үшін денсаулықты нығайтумен қатар, тәртіпке бағыну, ұжымда жұмыс істеу, жеңіске жетуге талпыну, қарсыласты сыйлау, қиындықты еңсеру сияқты өмірлік маңызы бар дағдыларды үйретудің тиімді алаңына айналып отыр. Спорттық жарыстарға қатысу арқылы жастар бәсекелестікке бейімделіп, жеңіске жетудің жолдарын үйренеді, ал жеңілістің де өмірдің бір бөлігі екенін түсінеді. Бұл – өмірлік тәжірибенің маңызды бөлігі. Осыған байланысты ғалым С.Н. Әлімбек: «Спорт – бұл мінез тәрбиесі, өмірлік қағидалардың тәжірибелік мектебі» деген болатын [2, б. 58]. Бұл ойдың астарында жастардың спорт арқылы ішкі тұрақтылыққа, рухани беріктікке, мақсаткерлікке тәрбиеленетінін аңғаруға болады. Бүгінгі таңда жасөспірімдер арасында виртуалды әлемге ену, гаджетке тәуелділік, әлеуметтік оқшаулану сынды мәселелер жиілеп барады. Бұл психологиялық тұрақсыздыққа, жалқаулыққа, өзіне сенімсіздікке әкеледі. Осындай жағдайда жастарды спорттық үйірмелерге, жарыстарға, топтық ойындарға тарту – оларды нақты әрекетке, өмірмен тікелей байланысқа баулиды. Командалық спорт түрлері арқылы оқушы өз орнын табады, топпен бірлесе жұмыс істеуге үйренеді, жауапкершілік жүгін сезінеді. Бұл да – тәрбие мен әлеуметтенудің маңызды кезеңі. Сонымен қатар, спортпен шұғылданатын жасөспірімнің бойында табандылық, ерік-жігер, өзін-өзі реттеу, эмоцияны бақылау сияқты қасиеттер қалыптасады. Олар болашақта өмірлік қиындықтармен күресуге көмектесетін ішкі ресурстар ретінде қызмет етеді. Осылайша, спорт – жастарды дене жағынан шынықтырып қана қоймай, оларды толыққанды тұлға ретінде қалыптастыратын маңызды әлеуметтік құрал.

Спорттың қоғамдағы біріктіруші рөлі – оның ең құнды әрі әмбебап әлеуметтік функцияларының бірі. Спорттық жарыстар мен іс-шаралар ұлт, дін, тіл, әлеуметтік мәртебе секілді айырмашылықтарға қарамастан адамдарды ортақ мақсатқа жұмылдыра алады. Әлемдік ареналарда түрлі мемлекеттер мен этностардың өкілдері бір алаңда кездесіп, тек жеңіске жету үшін ғана емес, бір-бірін құрметтеу, қолдау көрсету және мәдени байланыс орнату үшін де бас қосады. Бұл үдеріс жаһандану жағдайында мәдениетаралық сұхбатты нығайтып, толерантты қоғам қалыптастыруға айтарлықтай үлес қосады. Халықаралық жарыстар – тек спорттық бәсеке ғана емес, олар сонымен қатар мемлекеттер арасындағы бейбіт ынтымақтастықтың, дипломатиялық қатынастардың және өзара түсіністіктің алаңы саналады. Олимпиада ойындары, әлем және құрлық чемпионаттары – бұл оқиғалар елдердің ұлттық

құндылықтарын танытып, бірлігін көрсететін жаһандық мәдени шараға айналған. Осы тұрғыда ғалым А.М. Нұртазина: «Спорт – ұлттың рухани күші мен бірлігінің көрінісі» деп тұжырымдайды [3, б. 99]. Бұл пікір әрбір халықтың спорт арқылы өз рухын, тарихи болмысын, мінезін әлемге паш ететінін айқын білдіреді. Спорттық іс-шаралар кез келген әлеуметтік топты, жынысты немесе жас ерекшелігін бір арнаға тоғыстыра алады. Мәселен, стадиондарда түрлі көзқарастағы, мәдениеттің әртүрлі қабатынан шыққан адамдар жанкүйер ретінде бір идея үшін бірлесе әрекет етеді. Бұл әлеуметтік шекараларды жойып, адамдар арасындағы ортақтықты алға шығарады. Сонымен қатар, спорттық ұжымдарда, командаларда әртүрлі ұлт өкілдері бір командада ойнап, бір-біріне сенім артып, ортақ жеңіс үшін бірігеді. Бұл – қоғамдағы этносаралық үйлесімділіктің нақты көрінісі. Спортты ұлттық саясаттың бір құралы ретінде қолдану – ел бірлігін нығайтуға, жастарды ортақ рухани құндылықтарға тәрбиелеуге мүмкіндік береді. Әр ұлттың спортқа деген қатынасы, ұлттық спорт түрлерін насихаттауы – сол елдің мәдениетінің маңызды бір бөлігі. Ұлттық ойындар мен дәстүрлі спорт түрлері арқылы халық өзінің тарихи жадысын жаңғыртады, ұрпақтар сабақтастығын сақтайды. Мәселен, қазақ күресі, көкпар, аударыспақ сияқты ұлттық спорт түрлері тек физикалық күштілікті ғана емес, батырлықты, ұжымдық рухты, елдікті насихаттайды. Бүгінде спорттың гуманитарлық миссиясы – елдер арасындағы татуластықты сақтау, халықтар арасындағы мәдени байланыстарды күшейту, адамзаттың ортақ құндылықтарын алға шығару. Осыған орай, спорт саласындағы мамандар тек жаттықтырушы не спортшы ғана емес, мәдениет елшілері, рухани байланысты орнатушы тұлғалар ретінде де қарастырылуы тиіс. Спорт – адамзаттың ортақ тілі. Ол әртүрлілік ішінен бірлікті табуға, айырмашылықтарды түсіністікпен қабылдауға, ортақ жеңіс үшін бірігуге жол ашады. Сонымен қатар, спорт әлеуметтік теңдікті қамтамасыз ететін маңызды құрал. Қоғамда мүгедектігі бар адамдар, әлеуметтік әлсіз топ өкілдері, жетім балалар секілді азаматтар жиі назардан тыс қалып жатады. Ал спорт – осындай азаматтарды қоғаммен біріктіріп, олардың әлеуетін танытуға, өз-өздеріне сенім орнатуға мүмкіндік береді. Паралимпиада ойындары, инклюзивті спорт түрлері қоғамның барлық мүшесіне тең мүмкіндік беруді көздейді.

Бұл үрдіс қоғамның гуманистік сипатын арттырып, адам құқықтары мен әлеуметтік әділеттілік қағидаттарының өмірде шынайы іске асуына жол ашады. Спорт – баршаға ортақ кеңістік, онда жасына, жынысына, әлеуметтік мәртебесіне немесе физикалық мүмкіндіктеріне қарамастан кез - келген адам өзінің қабілетін таныта алады. Қазіргі таңда инклюзивті спорт, паралимпиадалық қозғалыс, адаптивті дене тәрбиесі сияқты бағыттардың дамуы – қоғамның әрбір мүшесіне тең мүмкіндік жасауға бағытталған маңызды қадамдар. Бұл тек медициналық немесе әлеуметтік қолдау ғана емес, адамның өз-өзіне деген сенімін оятатын, оны қоғамға қайта әкелетін күш. Ғалым Р.С. Қайырбекова: «Әлеуметтік әділеттілік қағидасы спорт арқылы нақты жүзеге асады» деген [4, б.112]. Бұл пікір – спорттың әлеуметтендірудегі, адамды ортаға қосудағы, теңдік орнатудағы күшін айқын сипаттайды. Мүмкіндігі шектеулі жандар үшін спорт – өмірдің жаңа белесін ашуға, өз әлеуетін іске асыруға, қоғамда өзін көрсетуге мүмкіндік береді. Олар жарыстарға қатысу арқылы тек жеке жетістіктерге жетіп қана қоймай, басқа адамдарға мотивация, үміт, рух сыйлайды.

Бұдан бөлек, спорт адамның әлеуметтенуіне, яғни қоғам заңдылықтарын игеруіне және өзін соған бейімдеуге көмектеседі. Балалар мен жасөспірімдер спорт секцияларында жаттықтырушының басшылығымен тәртіпке бағынады, өз әрекетіне жауап береді, топтық ережелерді қабылдайды. Бұл болашақ азаматтың құқықтық сана-сезімін дамытуға негіз болады. Мысалы, ережеге бағыну, тәртіп сақтау дағдысы – кез келген елде заңға құрметпен қараудың бастамасы. Спорт осыны бала кезден бойға сіңіреді. Ғалым Н.Е. Кәрібай: «Әлеуметтік жауапкершілік сезімі ең алдымен спорт арқылы қалыптасады» деді [5, б. 66]. Бұл пікір спорттық іс-әрекеттің тұлға дамуына әсерінің тереңдігін көрсетеді.

Сондай-ақ спорт – салауатты өмір салтының жаршысы. Қазіргі таңда жүрек-қан тамырлары аурулары, семіздік, қант диабеті, остеохондроз, күйзеліс сияқты дерттер кең таралған. Бұл аурулардың көпшілігі өмір салтына тікелей байланысты. Спортпен жүйелі түрде шұғылдану аталған аурулардың алдын алып, адамның физикалық және психикалық саулығын

жақсартады. Спортпен айналысатын адамда иммундық жүйе күшейеді, ұйқы қалыпқа келеді, эмоционалдық тұрақтылық артады. Сонымен қатар, спорт адамның ерік-жігерін, мақсатқа ұмтылысын арттырады, өзін-өзі жетілдіруге ынталандырады. Бұл – кез келген қоғам үшін маңызды ресурс. Осы тұрғыдан алғанда, ғалым М.Х. Жүнісов: «Салауатты қоғам – спортты өмір салтына айналдырған қоғам» деп тұжырымдайды [6, б. 84]. Бұл ойдан спорттың қоғамдық санаға ықпал етіп, бүкіл ұлттың денсаулығын нығайтатын күш екенін көруге болады.

Спорттың жастар арасындағы қылмыстың алдын алудағы рөлі де назардан тыс қалмауы тиіс. Белгілі бір спорттық үйірмеге қатысып жүрген жасөспірім бос уақытын тиімді ұйымдастырады, ішкі тәртібі қалыптасады, шынайы мақсатқа ұмтылады. Бұл олардың қоғамға жат әрекеттерге араласпауына сеп болады. Сонымен қатар, спорт жастардың көшбасшылық қабілетін дамытады, топ алдында өз ойын жеткізуге, пікір алмасуға, шешім қабылдауға баулиды. Бұл да – әлеуметтік бейімделудің маңызды элементі.

Қорытындылай келе, спорт – қоғам дамуының, тұлға қалыптасуының және ұлттық бірліктің маңызды факторы ретінде ерекше мәнге ие. Ол адамның физикалық саулығын нығайтумен қатар, рухани-адамгершілік қасиеттерді қалыптастырып, әлеуметтік жауапкершілікті арттырады. Спорт арқылы тұлға тәртіпке, мақсатқа жетуге, өз мүмкіндіктерін дамытуға үйренеді. Сонымен қатар, спорт – түрлі әлеуметтік топтарды, ұлттар мен мәдениеттерді біріктіретін әмбебап құрал. Ол толеранттылық пен ынтымақтастықты арттырып, қоғамдағы теңсіздікті азайтуға ықпал етеді. Паралимпиада, бұқаралық спорттық қозғалыстар, мектептегі және жоғары оқу орнындағы дене тәрбиесі сабақтары – барлығы спорттың әлеуметтендіру және интеграциялаушы рөлін нақты дәлелдейді. Ғалымдардың тұжырымдары мен зерттеу нәтижелері спорттың әлеуметтік функцияларының тек дене шынықтырумен шектелмейтінін, оның тәрбиелік, мәдени, құқықтық және идеологиялық салаларда кеңінен көрініс табатынын айғақтайды. Осы ретте, дене шынықтыру факультетінің болашақ мамандары спорттың әлеуметтік мәнін терең түсініп, оны қоғам мүддесіне қызмет ететін маңызды бағыт ретінде дамытуы қажет. Спорт – тек қозғалыс емес, бұл – өмірдің өзі, ал оны тиімді ұйымдастыру – ұлттың болашағына қосылған үлес.

Әдебиеттер:

1.Саттаров Ж.Е. Спорт әлеуметтануы негіздері. – Алматы: Қазақ университеті, 2020. – 240 б.
2.Әлімбек С.Н. Тәрбие және спорт. – Шымкент: Дарын, 2018. – 190 б.
3.Нұртазина А.М. Ұлттық рух және спорт. – Астана: Руханият, 2021. – 210 б.
4.Қайырбекова Р.С. Әлеуметтік инклюзия және дене тәрбиесі. – Қарағанды: Болашақ, 2019. – 180 б.
5.Кәрібай Н.Е. Жастар және спорттық әлеуметтену. – Тараз: Жамбыл баспасы, 2020. – 175 б.
6.Жүнісов М.Х. Салауатты қоғам философиясы. – Алматы: Медицина, 2022. – 200 б.

ӘОЖ 796.4

ҰЗАҚ ӘРІ САПАЛЫ ӨМІР СҮРУДІҢ НЕГІЗДЕРІ

1402-12-1 оқу тобының студенті: **Қуанышова Асем, Шубай Аружан**
Ғылыми жетекшісі: магистр аға оқытушы **Байдосова Азиза Абуталиевна**
Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті,
Шымкент қ.

Резюме

В современном обществе подчеркивается растущая ответственность за здоровье человека и необходимость соблюдения принципов здорового образа жизни. Авторы на научной основе анализируют важность физической активности, правильного питания, психологического равновесия, избавления от вредных привычек и социальных отношений. В статьепредставлены конкретные данные и научные

выводы о роли профилактических мер в поддержании и укреплении здоровья, роли семьи и образовательных учреждений в формировании здоровья, роли семьи и образовательных учреждений в формировании здорового образа жизни, а также о положительном влиянии физического воспитания на организм человека.

Summary

In modern society, the growing responsibility for human health and the need to adhere to the principles of a healthy lifestyle are highlighted. The authors analyze the importance of physical activity, proper nutrition, psychological balance, getting rid of bad habits6 and social relationships on a scientific basis. The article presents specific data and scientific conclusions on the role of preventive measures in maintaining and strengthening health, the role of the family and educational institutions in the formation of a healthy lifestyle, as well as the positive impact of physical education on the human body.

Адам баласының өмір сапасын анықтайтын негізгі факторлардың бірі – өмір салты. Қоғам дамыған сайын медицинаның, технологияның және ғылыми зерттеулердің жетістіктері адам өмірін ұзартуға мүмкіндік беріп отыр. Алайда, ұзақ өмірдің өзі ғана емес, оның сапасы да басты назарда. Бұл орайда дұрыс өмір салты – ұзақ әрі сапалы өмірдің негізі ретінде қарастырылады. Дұрыс өмір сүру дегеніміз – дене мен жан саулығын сақтау, қалыпты ырғақты тіршілік кешу, зиянды әдеттерден аулақ болу, тамақтану мәдениетін сақтау және күнделікті қозғалыс белсенділігін арттыру. Осы ұғымдар жиынтығы адамның дене, психикалық және әлеуметтік саулығын қамтамасыз етеді.

Атақты ғалым А.Қ. Шыңғысбаев: «Адам денсаулығының 50 пайызы өмір салтына байланысты» деді [1, б. 76]. Бұл пайым қазіргі заман адамы үшін аса маңызды. Себебі медициналық технологиялар қаншалықты дамыса да, адам күнделікті өмірде өз ағзасына немқұрайлы қарап, дұрыс тамақтанбай, қозғалыссыз өмір сүріп, зиянды әдеттерге үйір болса, денсаулығы әлсірей береді. Осы тұрғыдан алғанда, денсаулықтың жартысы адамның өзі жасап отырған таңдауына, яғни өмір салтына тікелей қатысты екені ғылыми дәлелденген. Өмір салты дегеніміз – адамның күнделікті әдеттері, тамақтану режимі, ұйқы тәртібі, психологиялық жай-күйі, қозғалыс белсенділігі және әлеуметтік қарым-қатынасы. Бұл факторлар жиынтығы адам ағзасына тұтастай әсер етіп, оның өмір ұзақтығы мен сапасын анықтайды. Дұрыс өмір салты – тек аурудың алдын алудың ғана емес, бүкіл ағзаның қызметін оңтайландыратын, өмір сүру қуатын арттыратын кешенді амал. Дене белсенділігі бұл үдерісте ерекше рөл атқарады. Күнделікті қозғалыс жүрек-қан тамырлары жүйесінің жұмысын жақсартып, қан айналымын белсенді етеді, бұлшық еттерді күшейтіп, тірек-қимыл жүйесін нығайтады. Сонымен қатар, тыныс алу мүшелерінің тиімді қызметін қамтамасыз етеді, өкпе арқылы оттегінің тиімді өтуіне ықпал етеді. Тұрақты дене белсенділігі тек физиологиялық өзгерістерге емес, мидың когнитивтік функцияларына да әсер етеді. Жаттығулардан кейін адамның ойлау қабілеті артады, есте сақтау жақсарады, зейін шоғырлану қабілеті күшейеді, депрессия мен күйзеліс деңгейі төмендейді. Ғалым Т.М. Тұрсынбековтің айтуынша: «Физикалық белсенділік – адам ағзасының барлық жүйесін үйлесімді жұмыс істеуге бағыттайтын негізгі фактор» [2, б. 53]. Яғни қозғалыс – тіршіліктің негізі ғана емес, сау және белсенді өмір сүрудің кепілі. Қозғалыссыз өмір сүретін адамдарда ағза жүйелері әлсірейді, зат алмасу баяулайды, иммунитет төмендейді. Бұның соңы семіздік, қант диабеті, гипертония секілді созылмалы ауруларға әкелуі мүмкін. Сол себепті өмір салтын дұрыс ұйымдастыру арқылы адам өз болашағына үлкен инвестиция жасайды.

Дұрыс өмір салтының келесі маңызды құрамдас бөлігі – теңгерімді тамақтану. Бұл – тек ас ішу ғана емес, ағзаның барлық жүйесінің қалыпты жұмыс істеуі үшін қажетті энергиямен, дәрумендермен, минералдармен қамтамасыз етілуі. Адам ағзасы күн сайын сырттан түсетін тағам арқылы өмірлік маңызды заттарды алып отырады. Егер бұл қажеттіліктер ескерілмесе, ағза әлсіреп, түрлі ауруларға бейім болады. Қазіргі таңда дайын өнімдер, фастфуд, тәтті газдалған сусындар, жоғары калориялы, бірақ биологиялық құндылығы төмен тағамдар адамның тамақтану мәдениетіне үлкен зиян келтіруде. Бұл өнімдер көбінесе консерванттарға,

бояғыштарға, дәм күшейткіштерге толы, олар ағзада уытты заттардың жиналуына, зат алмасудың бұзылуына әкеліп соғады. Мұндай тағамдарды жиі тұтыну – семіздік, II типті қант диабеті, атеросклероз, жүрек-қан тамырлары ауруларының негізгі себебі. Осы мәселеге байланысты ғалым А.С. Мұқатаев: «Адам денсаулығы тек медициналық бақылауға емес, күнделікті тұтынатын тағам сапасына да тәуелді» деген болатын [3, б. 44]. Бұл сөздің астарында үлкен мән жатыр. Адамның күні бойы қалай және не жейтіні оның физиологиялық күйіне ғана емес, психологиялық жағдайына да әсер етеді. Дұрыс тамақтану адамның жұмыс қабілетін арттырады, ойлау белсенділігін жақсартады, иммунитетін нығайтады. Тамақтану режимі де маңызды. Күніне 3-4 рет бір уақытта тамақ ішу – асқазан-ішек жолдарының дұрыс жұмыс істеуіне септігін тигізеді. Әсіресе таңғы асты ішпеу – қате әдеттердің бірі. Таңғы ас мидың белсенді жұмыс істеуіне, қан айналымының реттелуіне және жалпы тонустың көтерілуіне әсер етеді. Сонымен қатар, рационда жас көкөністер мен жеміс-жидектер, ақуызға бай тағамдар (ет, балық, жұмыртқа), күрделі көмірсулар (көкөністер, дәнді дақылдар), сондай-ақ жеткілікті су мөлшері болуы тиіс. Қант пен тұздың мөлшерін шектеу, қуырылған, ащы және консервіленген тағамдарды азайту – жүрек пен бауырдың жұмысына оң әсер етеді. Майлы және тәтті тағамдарды шектеп, олардың орнына пайдалы, табиғи өнімдерге көшу – ұзақ әрі сапалы өмір сүрудің негізгі тетіктерінің бірі. Теңгерімді тамақтану – салауатты өмір салтының іргетасы.

Психологиялық тепе-теңдік – адамның өмір сапасын айқындайтын негізгі көрсеткіштердің бірі. Қазіргі заманда өмір ырғағының шапшаңдығы, жұмысбастылық, үнемі ақпарат тасқынында болу, цифрлық технологиялармен шамадан тыс байланыс адамның психикалық денсаулығына елеулі әсер етуде. Әлеуметтік желілердегі жалған жетістіктерді көру, өзін басқалармен салыстыру, үнемі онлайн болу қажеттілігі, ұйқының бұзылуы, жұмыс пен демалыс арасындағы шекараның жойылуы – барлығы адамның эмоционалды әлсіреуіне, күйзеліске, ішкі шаршауға әкеледі. Бұл жағдай ұзақ мерзімге созылғанда психикалық ауруларға, депрессияға, мазасыздық синдромына ұласып, тіпті жүрек-қан тамырлары аурулары, асқазан жарасы, гипертония сияқты соматикалық дерттердің туындауына себеп болады. Осы орайда адамның ішкі үйлесімін сақтау ерекше маңызды. Психологиялық тепе-теңдікке қол жеткізу үшін адам ең алдымен өзінің күйін түсініп, оны басқаруға үйренуі қажет. Медитация, йога, тыныс алу жаттығулары, табиғат аясында серуендеу, музыка тыңдау, сүйікті ісімен айналысу, кітап оқу, шығармашылықпен шұғылдану сияқты әрекеттер адамның рухани күйін теңестіріп, эмоционалды жағдайын тұрақтандырады. Сонымен қатар, сенімді адамдармен ашық сөйлесу, отбасы мүшелерімен жылы қарым-қатынас, достармен бірге уақыт өткізу де адамның рухани әлемін байытып, күйзелісті жеңуге көмектеседі. Әлеуметтік байланыстардың болуы – адамның қоғамға қажеттілігін сезінуіне, өзін пайдалы әрі маңызды сезінуіне мүмкіндік береді. Бұл туралы ғалым Р.Б. Айтмұханова: «Рухани саулық – тән саулығының айнасы» деген ой айтады [4,101]. Яғни, адам ішкі күйзелістерін жеңе білсе, тәнінде де аурудың белең алуына жол бермейді. Менталдық денсаулық пен физикалық денсаулық өзара тығыз байланысты, сондықтан ішкі үйлесімділік пен сыртқы салауаттылық бір-бірін толықтырып отыруы тиіс. Жайлы әлеуметтік орта, сенімді қатынас, өзіне деген құрмет пен айналамен үйлесімді өмір – бұлардың барлығы адамның өмір сапасын арттырып, ұзақ әрі мәнді өмір сүруіне жағдай жасайды.

Адам баласы зиянды әдеттерден бас тарту арқылы өзінің өмір сүру ұзақтығын ғана емес, өмір сапасын да арттыра алады. Сонымен бірге, бұл таңдауы оның отбасына, жақын ортасына, ұрпағына оң әсерін тигізіп, салауатты қоғам қалыптастыруға сеп болады. Әсіресе жастар арасында зиянды әдеттерден аулақ болу мәдениетін қалыптастыру — келешек ұрпақтың дені сау, өмірге бейім, табысты тұлға болып қалыптасуына негіз болады. Зиянды әрекеттерден арылу – бұл тек физикалық денсаулықты сақтау ғана емес, ерік-жігерді шыңдау, рухани тазалықты сақтау жолы. Осы тұрғыдан алғанда, ғалым С.Ж. Әлжанова: «Зиянды әдеттермен күресу – денсаулық мәдениетінің негізі» деді [5,60]. Бұл тұжырым тек жеке адамның емес, бүкіл қоғамның саулығына бағытталған.

Әлеуметтік қарым-қатынастар да адамның өмір сапасына тікелей әсер етеді. Отбасымен, достармен, әріптестермен жылы қарым-қатынас орнату, қоғамда белсенді болу, еріктілікпен айналысу – адамның психологиялық саулығына оң әсер етеді. Жалғыздықтың өзі адамның иммундық жүйесін әлсіретіп, түрлі психосоматикалық ауруларға ұшыратуы мүмкін. Сондықтан әлеуметтік белсенділік пен қолдау ортасын қалыптастыру – ұзақ әрі сапалы өмірдің маңызды шарты.

Физикалық тәрбиенің адам ағзасына тигізетін әсері туралы ғылыми ортада бірауызды пікір қалыптасқан. Көптеген зерттеулердің нәтижелері тұрақты қозғалыс пен дене белсенділігінің өмір сапасын арттырып, өмір сүру ұзақтығын едәуір ұзарта алатынын дәлелдеді. Мәселен, аптасына 3-4 рет 30 минуттан физикалық жаттығу жасап жүрген адамдардың өмір жасы орта есеппен 7-10 жылға ұзаратыны белгілі болған. Бұл көрсеткіш тек сандық тұрғыдан ғана емес, сапалық жағынан да маңызды: белсенді өмір сүретін адамдарда созылмалы аурулар сирек кездеседі, олар зейнет жасына дейін де, кейін де өзін жақсы сезінеді, психологиялық тұрғыдан сергек әрі белсенді болады. Осыған байланысты ғалым А.Б. Қасымов: «Физикалық мәдениет – ұзақ өмірдің негізгі компоненттерінің бірі» деген болатын [6,89]. Бұл тұжырым спорттың адамның күнделікті өміріндегі орны мен маңызын нақтылай түседі. Жүгіру, жүзу, велоспорт, скандинавиялық жүріс, серуендеу, таңғы жаттығулар – бұлардың барлығы жүрек пен өкпенің жұмысын жақсартады, қан айналымын реттейді, артериялық қысымды тұрақтандырады, бұлшық еттерді күшейтеді, омыртқа мен буындардың саулығын сақтауға көмектеседі. Адамның жас ерекшелігіне, денсаулық жағдайына қарай арнайы жаттығу бағдарламаларын құрып, оларды күнделікті өмірдің ажырамас бөлігіне айналдыру – салауатты өмір салтының ажырамас талабы.

Қорыта келгенде, дұрыс өмір салты – адамның өз денсаулығына деген саналы көзқарасының көрінісі. Бұл ұғым тек дене белсенділігімен немесе дұрыс тамақтанумен шектелмейді. Ол – кешенді, үйлесімді өмір сүру дағдыларының жиынтығы. Ұзақ әрі сапалы өмір сүру үшін адам өз өміріне жауапкершілікпен қарап, салауатты өмір салты қағидаларын күнделікті тіршілігіне енгізуі қажет. Ғылыми негізделген осы ұстанымдар арқылы қоғамның денсаулығын жақсарту, ұлттың өмір сүру ұзақтығын арттыру және әрбір азаматтың жеке өмір сапасын көтеру мүмкіндігі артады. Дене шынықтыру факультетінің студенттері мен мамандары үшін бұл мәселе өзекті болып табылады, себебі олар халыққа үлгі боларлық өмір салтын насихаттауға тікелей қатысы бар әлеуметтік топ саналады.

Әдебиет:

1. Шыңғысбаев А.Қ. Денсаулық және өмір салты. – Алматы: «Медицина», 2018. – 250 б.
2. Тұрсынбеков Т.М. Физикалық белсенділіктің физиологиялық негіздері. – Нұр-Сұлтан: «Болашақ», 2020. – 200 б.
3. Мұқатаев А.С. Тамақтану мәдениеті және денсаулық. – Шымкент: «Оқушы», 2017. – 180 б.
4. Айтмұханова Р.Б. Рухани тепе-теңдік және өмір сапасы. – Алматы: «Қазақ университеті», 2019. – 220 б.
5. Әлжанова С.Ж. Салауатты өмір салтының негіздері. – Қарағанды: «Медицина», 2021. – 210 б.
6. Қасымов А.Б. Физикалық мәдениет және денсаулық. – Тараз: «Денсаулық», 2020. – 190 б.

ОӘЖ 376(072)

ИНТЕЛЛЕКТУАЛДЫҚ БҰЗЫЛЫСТАРЫ БАР БАЛАЛАРДЫ ҚАЗАҚТЫҢ ҰЛТТЫҚ МӘДЕНИЕТІМЕН ТАНЫСТЫРУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Камардинова У.О. – п.ғ.к, доцент
Ә.Қуатбеков атындағы Халықтар достығы университеті
Керимбекова Ж.У.
Ө.Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, Шымкент, Қазақстан

Резюме

В статье рассматриваются вопросы приобщения подрастающего поколения к национальной казахской культуре как значимому фактору духовно-нравственного и социального развития личности в условиях системы образования Республики Казахстан. Раскрывается воспитательный потенциал народных традиций, обычаев и праздников, в том числе Наурыза, в формировании нравственных качеств, национальной идентичности и культуры межэтнического взаимодействия. Особое внимание уделяется интеграции духовно-нравственного содержания в повседневную деятельность детей, а также организации воспитательной работы с обучающимися, включая детей с интеллектуальными нарушениями и особыми образовательными потребностями.

Summary

The article examines the introduction of the younger generation to Kazakh national culture as a significant factor in the spiritual, moral, and social development of personality within the education system of the Republic of Kazakhstan. The educational potential of folk traditions, customs, and national holidays, including Nauryz, is analyzed in the context of forming moral values, national identity, and intercultural communication skills. Special attention is paid to the integration of spiritual and moral content into children's daily activities, as well as to the organization of educational work with learners, including children with intellectual disabilities and special educational needs.

Өсіп келе жатқан ұрпақты қазақтың ұлттық мәдениетімен таныстыру, оны тұлғаның әлеуметтік әрі рухани кемелденуінің маңызды тетігі ретінде қарастыру - Қазақстан Республикасының білім беру жүйесінің басым бағыттарының бірі болып саналады.

Тәрбие үдерісінің іргелі қағидаларының бірі - баланы отбасы мен қоғамда орныққан әлеуметтік-мәдени нормалар мен дәстүрлерге бейімдеу. Баланың адамгершілік және рухани тұрғыдан қалыптасуы халықтың тарихи-мәдени мұрасын меңгеру арқылы жүзеге асады. Бұл - әлеуметтік-этикалық ұстанымдарды, жалпыадамзаттық гуманистік құндылықтарды игеру, қазақ халқының рухани байлығын, салт-дәстүрлері мен әдет-ғұрыптарын, халықтық мерекелерін тану арқылы ұлттық құндылықтарды бойына сіңіру деген сөз [1].

Ежелгі дәуірлерден бері қазақ халқы өзінің рухани дүниесін жасап, ұрпақтан-ұрпаққа аманаттап жеткізіп келеді. Ұрпақ сабақтастығы халықтық мерекелер мен қонақжайлық дәстүрлерінде, түрлі ғұрыптар мен рәсімдерде көрініс табады. Бұлар - өткен мен бүгінді болашақпен жалғайтын асыл мұра, ұлттық болмыс пен руханияттың айқын айғағы.

Бұл баға жетпес тәжірибенің көмескіленуіне жол беруге болмайды. Халық - сарқылмас рухани құндылықтар көзі. Ақын-жазушылар, композиторлар мен суретшілер өз шабытын халық шығармашылығынан, ел өмірінен алған. Сол себепті олардың туындылары халық жүрегіне жақын.

Қазақ халық мәдениетінің тәрбиелік әлеуеті, дәстүрлер мен әдет-ғұрыптарда көрініс тапқан ізгі рухани-адамгершілік құндылықтарды мұра ету баланың жан-жақты дамуы мен тәрбиесі міндеттерін тиімді шешуге мүмкіндік береді. Рухани-адамгершілік тәрбие - баланы кешенді тәрбиелеудің ажырамас бөлігі әрі ұлттық мәдениетті жаңғыртудың маңызды алғышарты. Оның мазмұнын балалардың күнделікті өмірімен, барлық іс-әрекет түрлерімен кіріктіру - сапалы жаңа деңгейге көтерудің басты шарты.

Қазақ халқының рухани сұлулығы мен даналығы тәрбие жұмысында таптырмас құрал. Балалар халықтық мерекелер мен салт-жоралғылардың мағыналық тереңдігін жүрегімен сезіне алады. Балабақшада ұлттық мерекелермен танысқан бүлдіршіндер ата-аналарына да үйлесім мен шаттыққа толы жаңа дүниені ашуға ықпал етуі мүмкін. Халықтық мерекелер мен дәстүрлер арқылы бүгінгі қоғамға ата-бабаларымыздың дүниетанымы, табиғатпен және бір-бірімен үйлесімді өмір сүру қағидалары жөніндегі құнды ақпарат жеткізіледі.

Балалар үшін аса маңызды мерекелердің бірі - Наурыз.

Бұл ежелгі мереке 1926 жылдан бастап бірнеше онжылдық бойы тыйым салынған еді, өйткені ол қате түрде діни сарқыншақ ретінде бағаланған. Наурыздың халқымен қайта қауышуына мәдениет қайраткері Өзбекәлі Жәнібеков зор үлес қосты. Мәдениет министрі қызметінде жүріп, ол КСРО басшылығына Наурыздың қазақ халқының ұлттық болмысының ажырамас бөлігі екенін дәлелдей алды. Соның нәтижесінде 1988 жылдың көктемінде мереке алғаш рет республикалық деңгейде аталып өтті, ал 1991 жылы мемлекеттік мереке мәртебесін қайта иеленді [2].

Тұлға тәрбиесінде адамгершілік қасиеттерді қалыптастыру айрықша маңызға ие. Қоғам мүшелері өзара түрлі әлеуметтік әрі жеке байланыстар жүйесінде әрекет етеді, сондықтан олардың қызметі белгілі бір нормалар мен талаптарға сай реттелуі тиіс. Осыған байланысты әрбір қоғамда адамның мінез-құлқын еңбек пен тұрмыста, отбасында, қоғамдық қатынастарда, ғылым мен саясатта реттейтін құқықтық нормалар, ережелер, нұсқаулықтар мен моральдық қағидалар қалыптасқан.

Ерекше білім беру қажеттіліктері бар (ЕБҚ) білім алушыларда адамгершілік пен ұлтаралық қатынас мәдениетін қалыптастыру — төзімділікке тәрбиелеудің, этносаралық қарым-қатынас мәдениетін дамытудың мақсатты үдерісі ретінде қарастырылады. Бұл этнотолерантты мінез-құлық дағдыларын орнықтыруды, тиімді тәрбиелік тәсілдерді таңдауды және жүйелі педагогикалық ықпал етуді қамтиды.

Интеллектуалдық дамуында бұзылыстары бар балалардың танымдық қажеттілігі қатарластарымен салыстырғанда төмендеу болады. Таным үдерісінің әр кезеңінде даму кемшіліктері байқалып, соның салдарынан қоршаған орта туралы түсініктері толық емес, кейде бұрмаланған болуы мүмкін. Мұндай балаларда ми қыртысының органикалық зақымдануы немесе жеткіліксіз дамуы салдарынан танымдық әрекеттің тұрақты бұзылысы орын алады. Ақыл-ой кемістігі - орталық жүйке жүйесінің органикалық зақымдары нәтижесінде бүкіл психика мен тұлғаның сапалық өзгеріске ұшырауы [3]. Сондықтан олардың толыққанды дамуы адамгершілік пен жалпы мәдениетті қалыптастырумен тығыз байланысты.

Тәрбие жұмысында өңірлік және жалпыұлттық маңызы бар дәстүрлі мемлекеттік әрі халықтық мерекелерді ескеру маңызды. Бұл ұлы тарихи мұрамызды насихаттауға, өткенімізді құрметтеуге мүмкіндік береді.

Балаларды қазақ халқының тарихымен, мәдениетімен, тұрмыс-тіршілігімен, салт-дәстүрімен жүйелі түрде таныстыру қажет. Әңгіме халықтың баспанасынан бастап ұлттық асханасына, отбасы құрылымы мен әдет-ғұрыптарына дейін қамтылады. Тарихи құжаттар, мұрағаттық деректер, баспасөз материалдары мысал ретінде ұсынылады.

«Дөңгелек үстел» әдісі арқылы әр бала өз отбасындағы дәстүрлер мен құндылықтар туралы пікір бөлісіп, белсенді қатысуға мүмкіндік алады. Ұлттық мерекелерге қатысқан сәттерінен фотосуреттер көрсетіліп, түрлі этностарға құрметпен әрі төзімді қарым-қатынас мәселелері талқыланады [4]. Ең бастысы —балалар мұндай іс-шаралардың мәнін ұғынып, оның рухани мазмұнын бойына сіңіреді.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. «Білім беру ұйымдарында «Адал азамат» біртұтас тәрбие бағдарламасын бекіту туралы» ҚР Оқу-ағарту министрінің 2025 жылғы 26 мамырдағы №123 бұйрығы – Астана, 2025.
2. Қабатай Б. Т. және т.б.Әдебиеттік оқу. Жалпы білім беретін мектептің 4-сыныбына арналған оқулық. 2 бөлімді. / 1-бөлім. Б. Т. Қабатай, Ү. К. Зейнетоллина, В. А. Қалиева. – Алматы: Атамұра, 2018. – 128 б.

3. Ковшиков В.А. Изучение динамики речевых и нервнопсихических нарушений. М., 2017.
4. А. Иванов. Духовно-нравственное воспитание детей, подростков и юношества. М.: Перо, 2021.

ӘОЖ 796.4

БОЛАШАҚ ЖАТТЫҚТЫРУШЫ ҚҰЗІРЕТТЕРІН АНЫҚТАУ НЕГІЗДЕРІ

1402-12-1 оқу тобының студенті: Бекмырза Е.М., Аманбай Р.Б.
Ғылыми жетекшісі: магистр аға оқытушы **Байдосова Азиза Абуталиевна**
Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті,
Шымкент қ.

Резюме

Мақалада жаттықтырушы мен спортшының өзара байланысты әрекеттерінің психологиялық аспектілері, яғни жаттықтырушының жеке ерекшеліктерін қарастырады, мінез- құлық және педагогикалық қызмет, спортшының жағдайының спорттық нәтижеге әсері, спортшының психикалық процестерге психологиялық дайындығың жеке тұлғаның жағдайына, тұтастай алғанда спорттық қызмет саласындағы нақты бәсекелестікке қажетті және мақсатты әсерді зерттеу мәселелерін нақтылау.

Қазіргі заманда спорт саласы қарқынды дамып, кәсіби мамандарға деген сұраныс артып отыр. Спорттағы жетістіктің негізі — білімді, жан-жақты дамыған және құзыретті жаттықтырушы. Ол тек спортшылардың физикалық дайындығын ғана емес, сонымен қатар олардың психологиялық тұрақтылығын, тактикалық ойлауын және рухани қасиеттерін қалыптастыруға ықпал етеді. Болашақ жаттықтырушының кәсіби құзыреттерін айқындау – спорт педагогикасының маңызды ғылыми-практикалық мәселелерінің бірі. Құзыретті маман қалыптастыру арқылы ғана спорт саласында жоғары нәтижелер мен сапалы жаттығу үдерісін қамтамасыз етуге болады.[1] Болашақ жаттықтырушының кәсіби құзыреттерін айқындау, олардың құрылымдық құрамдастарын сипаттау және даму жолдарын айқындайды.

Міндеттері:

- Құзырет және құзыреттілік ұғымдарының мазмұнын ашу;
- Болашақ жаттықтырушының негізгі кәсіби құзыреттерін сипаттау;
- Құзыреттерді қалыптастыру мен жетілдіру тәсілдерін көрсету;
- Құзыретті маман моделін ұсыну.

Қазіргі спорт әлемінде жаттықтырушының рөлі тек техникалық және физикалық дайындықпен шектелмейді. Ол — спортшының тұлғалық дамуына, моральдық-психологиялық тұрақтылығына және өмірлік құндылықтарына әсер ететін жетекші тұлға.Сондықтан болашақ жаттықтырушының кәсіби құзыреттерін айқындау және дамыту қазіргі білім беру жүйесінің өзекті мәселелерінің бірі болып табылады. Жаңа заман жаттықтырушысы ақпараттық технологияларды меңгерген, ғылыми көзқарасы қалыптасқан, инновациялық әдістерді пайдалана білетін, жоғары коммуникативтік мәдениеті бар маман болуы тиіс. Осыған байланысты болашақ жаттықтырушыларды даярлау барысында олардың кәсіби құзыреттілігін жан-жақты зерттеу және тәжірибеде қолдану – спорттық педагогиканың дамуы үшін стратегиялық маңызы бар міндет болып табылады.

I. Жаттықтырушы құзіреттілігінің теориялық негіздері

1.1 Құзырет және кәсіби құзыреттілік ұғымы

Құзырет – адамның белгілі бір салада нәтижелі жұмыс істеуіне мүмкіндік беретін білім, білік, дағды және тұлғалық қасиеттердің жиынтығы. Ал кәсіби құзыреттілік – маманның өз кәсібі бойынша теориялық білімін іс жүзінде тиімді қолдана алу қабілеті.

Жаттықтырушының кәсіби құзыреттілігі тек жаттығу әдістемесін меңгерумен шектелмейді. [2] Ол спортшылардың физиологиялық және психологиялық жағдайын талдай білуі, қауіпсіздік ережелерін сақтау, дене жүктемесін тиімді жоспарлау сияқты кешенді дағдыларды қамтиды. Кәсіби құзыреттіліктің басты белгілері:

- теориялық білімнің тереңдігі;
- тәжірибелік шеберлік пен әдістемелік дағдылар;
- қарым-қатынас мәдениеті;
- шешім қабылдау қабілеті;
- өзін-өзі жетілдіруге ұмтылыс.

1.2 Жаттықтырушы қызметінің мазмұны мен ерекшеліктері.

Жаттықтырушы қызметі — көпқырлы және жауапты процесс. Ол оқу-жаттығу жұмысының барлық кезеңін қамтиды: спортшыларды іріктеу, дайындау, бақылау және нәтижені талдау.

Жаттықтырушы қызметінің негізгі бағыттары:

1. **Оқыту-үйрету қызметі** – спорттық техника мен тактиканы үйрету, қозғалыс дағдыларын қалыптастыру.
2. **Ұйымдастырушылық қызмет** – жаттығу процесін жоспарлау, жарыстарды өткізу.
3. **Тәрбиелік қызмет** – спортшылардың моральдық және ерік-жігер қасиеттерін дамыту.
4. **Психологиялық қолдау** – команда ішіндегі сенімді атмосфераны сақтау.
5. **Ғылыми-талдау қызметі** – нәтижелерді бағалау, тиімді әдістерді зерттеу.

Осы бағыттардың барлығы жаттықтырушының кәсіби құзыреттілігін анықтайтын басты көрсеткіштер болып табылады.

II. Болашақ жаттықтырушының құзіреттерін айқындаудың жолдары.

2.1 Болашақ жаттықтырушының негізгі құзыреттері

Болашақ жаттықтырушының кәсіби моделін келесі құзыреттер құрайды:

1. Пәндік (кәсіби) құзырет

- Спорт түрлерінің техникасы мен тактикасын меңгеру;
- Жаттығу процесін ғылыми тұрғыда жоспарлау;
- Жүктеме мен қалпына келтіру кезеңдерін бақылау.

2. Әдістемелік құзырет

- Әртүрлі жас және дайындық деңгейіндегі спортшылармен жұмыс істеу;
- Жаттығуларды даралау және топтық форматта жүргізу;
- Педагогикалық әдістерді тиімді пайдалану.

3. Психологиялық-педагогикалық құзырет

- Спортшылардың психологиялық жағдайын талдау;
- Мотивация тудыру және эмоциялық қолдау көрсету;
- Қиын жағдайда шешім қабылдай білу.

4. Коммуникативтік құзырет

- Командамен және әріптестермен тиімді қарым-қатынас орнату;
- Спортшылармен өзара сенім мен сыйластық қатынас орнату;
- Әлеуметтік байланыстарды дамыту.

5. Ақпараттық және цифрлық құзырет

- Жаттығуларды бақылау үшін заманауи технологияларды пайдалану (смарт-қосымшалар, трекерлер, бейнеанализ);
- Электронды журналдар мен деректер базасымен жұмыс істеу;
- Онлайн жаттықтыру элементтерін меңгеру.

6. Мәдени және этикалық құзырет

- Спорттық этиканы сақтау;
- Салауатты өмір салтын насихаттау;

Ұлттық спорт мәдениетін құрметтеу және дәріптеу.

2.2 Құзыреттерді қалыптастыру мен дамыту әдістері

Болашақ жаттықтырушының кәсіби құзыреттілігін қалыптастыру үздіксіз білім алу мен тәжірибелік дайындық арқылы жүзеге асады.[3]

Негізгі даму тәсілдері:

- **Оқу тәжірибесі және практика:** мектептерде, спорт клубтарында практикадан өту арқылы нақты жағдайларда тәжірибе жинау;
- **Менторинг және тәлімгерлік:** тәжірибелі жаттықтырушының жетекшілігімен кәсіби дағдыларды дамыту;
- **Инновациялық технологияларды қолдану:** фитнес-технологиялар, спорттық аналитика, цифрлық бағалау жүйелерін меңгеру;
- **Өзін-өзі дамыту және рефлексия:** өз жетістіктері мен қателіктерін саралап, кәсіби бағытта үздіксіз жетілу.

Сонымен қатар, жоғары оқу орнында студенттердің кәсіби құзыреттерін қалыптастыру үшін:

- практикалық сабақтарды көбейту;
- командалық жобалар мен спорттық зерттеулер жүргізу;
- «жаттықтырушы портфолиосын» жинақтау жүйесін енгізу тиімді.

Қорыта айтқанда: Болашақ жаттықтырушы – сарпт саласының негізгі қозғаушы күші, тұлғаны қалыптастырушы педагог болып табылады. Оның кәсіби құзіреттілігі жан-жақты болуы шарт. Жаттықтырушының жетістігі тек спорттық көрсеткіштермен ғана емес, сонымен қатар спортшының жеке тұлға ретіндегі дамуыына, денсаулығына және өмірлік ұстанымына әсерімен де өлшенеді. [4]Сондықтан болашақ жаттықтырушыларды даярлау кезінде қазіргі білім беру жүйесінің басты мақсаты олардың пәндік, психологиялық, коммуникативтік және цифрлық құзіреттерін дамыту болып табылады.

Әдебиеттер тізімі:

1. Әбілдаев Ж. *Спорт педагогикасы және дене тәрбиесі әдістемесі.* – Алматы: Білім, 2020.
2. Құдайбергенова Д. *Кәсіби құзыреттілікті дамыту жолдары.* – Алматы: Қазақ университеті, 2019.
3. Сапарбаев А. *Педагогтың кәсіби құзыреттілігі.* – Нұр-Сұлтан: Фолиант, 2021.
4. Мадиева А. *Жаттықтырушы даярлау әдістемесі.* – Шымкент, 2020.

ӘОЖ 796.4

СЕМІЗДІК ПЕН АРТЫҚ САЛМАҚТЫҢ ПАЙДА БОЛУ СЕБЕПТЕРІ

1402-12-1 оқу тобының студенті: Жеңіс А.Қ., Бекназым Н.Б.
Ғылыми жетекшісі: магистр аға оқытушы **Байдосова Азиза Абуталиевна**
Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, Шымкент қ.

Резюме

Одним из важнейших факторов, определяющих здоровье населения, является питание. Правильное питание обеспечивает нормальное развитие и рост детей, помагает предотвратить болезни, продлевает жизнь, повышает производительность труда и создает условия для адекватной адаптации к окружающей среде. Физическая аутивность развивает человеческий организм, повышает его работоспособность, продлевает жизнь и предотвращает болезни. Здоровье – это величайшая ценность, данная человеку природой.

Summary

Nutrition is one of the most important factors determining public health7 Proper nutrition ensures the normal development and growth children6 helps prevent disease, prolongs life, increases productivity, and creates conditions for adequate adaptation to the environment. Physical activity develops the human body, improves its performance, prolongs life, and prevents disease. Health is the greatest treasure bestowed upon humans by nature.

Дұрыс тамақтану – адамның өзін жақсы сезінуі мен мықты денсаулығының негізі. Ол жаңа піскен көкеністер мен жемістерді, дірумендерге, ақуыздарға және минералдарға бай табиғи өнімдерді тұтынуды қамтиды. Тамақтану режимін сақтау, жеткілікті мөлшерде су ішу, тәтті, майлы және тұзды тағамдарды шектеу маңызды. Олай болмаған жағдайда адамдарда семіздік ауруы пайда болады.

Семіздік пен артық салмақ қазіргі кездегі ең көп тараған денсаулық проблемаларының бірі. Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының мәліметі бойынша, әрбір екінші әйел адамы мен әрбір үшінші ер адамның артық салмақпен ауыратыны қазіргі қоғамды алаңдатарлық жайт. Бұл жағдайлар өмір сапасын нашарлатып қана қоймайды, сонымен қатар созылмалы аурулардың даму қаупін айтарлықтай арттырады, оған (жүрек-қан тамырлар аурулары, буын аурулары, қант диабеті, тыныс алудың бұзылулары, репродуктивті бұзылулар, онкологиялық аурулар, психологиялық проблемалар және т.б.) аурулар жатады. Оның зияндылығы да осында. Семіздік- бұл күрделі созылмалы ауру, онда майлы тіндердің артық жиналуы денсаулыққа кері әсер етуі мүмкін. Мысалы, III сатыдағы семіздікпен ауыратын адамдар арасында коронарлық артерия ауруы анықталған: барлық жағдайлардың 42,9% ерлерде, ал 46,3% әйелдерде.

Жүрек – қан тамырлар ауруларының эпидемиясы тамақтану құрамының өзгеруіне тікелей байланысты болып отыр. Қоршаған ортаның 80% артық жағымсыз факторлары адам ағзасына жеген тамағы арқылы әсер етеді. Оның экологиялық салдары, біз бұрынан көріп отырғанымыздай, дәрі – дәрмектерді тұтынудың артуында, ауруханаға жатқызулар мен шипажайларда болу санының көптігінде, дәрігерлердің, медбикелердің және басқа да медицина қызметкерлерінің жұмыс жүктемесінің артуында және жұмыс күндерінің айтарлықтай жоғалуында көрінеді. Біз бұл артық салмақты отандастарымызға сын емес екенін айтамыз. Олар тек семіздіктің қоғам үшін шынымен де қымбат ауру екенін білуі керек. Егер алдын алу шаралары үнемі жүргізілсе, бұл артық салмақты адамдардың ауруларының алдын алып, олардың орташа өмір сүру ұзақтығын ұзартып қана қоймай, сонымен қатар ұлттық қазынамызды үнемдеуге мүмкіндік береді. Жүрек ауруларын болдырмаудың бір түріне дұрыс тамақтану және жаттығу жатады – бұл жүрек ауруының алдын алу үшін жасай алатын ең маңызды қадамдар. Тәуекелі жоғары, жүрек – қантамыр ауруларының белгілері жоқ адамдар үшін және жүрек қан тамыр ауруларымен ауыратын адамдар үшін өмір салтын өзгерту қажет екенін түсіну маңызды. Бұл әрекеттердің тиімді болуы үшін қарапайым ұсыныстарды орындау керек. Ол «Салауатты өмір салтын» ұстану.

«Салауатты өмір салты» ұғымының артында не жатқанын түсінетіндер аз шығар. Біз қозғалыс пен белсенді демалыстың маңыздылығын ұмытып кетеміз. Дене қимыл - қозғалысы адам ағзасын дамытып, жұмыс істеу қабілетін арттырады, өмірді ұзартып, ауруды алыстатады. Денсаулық – адамға табиғаттың берген ең ұлы құндылығы болып табылады. [1] Қазіргі таңда, жұмысымыздың физикалық қажеттіліктері біртіндеп азайып бара жатыр, есесіне біз көбірек тамақтанамыз. Көпшілігіміз көбінесе бейсаналық түрде уайымдаудан, күмандардан, мазасыздықтардан және тамақтану проблемаларынан арылуға тырысамыз. Таңғы ас көбінесе жеңіл, жұмыс күні түскі ас жеткіліксіз, ал негізгі «той» кешке болады. Көпшілік үшін тамақтану өмір сүру деңгейінің жақсаруының жалғыз көрсеткішіне айналды, бұл әрине негізсіз. Дұрыс, дәмді тағамның жеткілікті мөлшері сөзсіз әл – ауқаттың артуының негізгі белгілерінің бірі болғанымен, біз оны шамадан тыс жемеуіміз керек. Әлеуметтік ортаның басқа жағдайларымен қатар сандық және сапалық тұрғыдан дұрыс тамақтану адам ағзасының оңтайлы дамуын, оның дене және ақыл – ой қабілеттерінтөзімділігі мен бейімделу мүмкіндіктерін қамтамасыз етеді. Қоректік заттардың оңтайлы құрамы организмнің иммундық – биологиялық жай күйіне қолайлы әсер етеді және ағзаның инфекциялық агенттер мен уытты заттарға төзімділігін арттырады.

Тамақтану кезінде мындай ережелердің сақталуына назар аудару қажет:

Күнделікті тамақтану рационы организмніңэнергия шығындарына сәйкес келуі тиіс. Тамақ организмнің энергетикалық қажеттілігін калориялылығы тұрғысынан қанағаттандырылуы тиіс.

Адамның энергия шығыны жасына және онымен байланысты негізгі алмасу санына, бойы мен дене салмағының арақатынасына, өндірістік қызметтің сипатына, еңбек және демалыс режиміне, үй жұмысының көлеміне бос уақытты, пайдалану ерекшеліктеріне, өмір сүру жағдайларына климатқа байланысты болады. Физикалық стресс ақыл –ой жұмысымен салыстырғанда энергия шығынының едәуір ұлғаюымен сипатталады. Организмнің физиологиялық қажеттіліктері барынша пайдалы әсер ететін мөлшерде және пропорцияда қоректік заттар мен қамтамасыз етілуі тиіс. Тамақта пластикалық мақсаттар мен физиологиялық функцияларды реттеу үшін қажетті нәрсенің бәрі жеткілікті мөлшерде болуы тиіс.

Тамақтың химиялық құрамы бойынша негізгі қоректік заттарға – аққуыздар, майлар, көмірсутектер, минералдар мен витаминдерге қатысты теңгерімді болуы тиіс. Бұл қағидат халықтың әртүрлі топтары үшін тамақ диеталарын, емдік – профилактикалық және емдік диеталарды жасау үшін негіз болып табылады.[2]

Тамақтың химиялық құрылымы ағзаның ферментті ас қлоыту жүйесіне барынша сәйкес келуі тиіс (сәйкестік ережесі). Тамақтанудың ұтымдылығы тұтынылатын өнімдердің құрамында организмнің ас қорыту жүйесінің ферменттік жинағына сәйкес келетін барлық қажетті организмнің ас қорыту жүйесінің ферменттік жинағына сәйкес келетін барлық қажетті компоненттердің пропорциялары мен мөлшерлері болуы, зиянды заттар мен артық энергияның болмауы тиіс. Ферментті жүйелер осы биологиялық түрге тән тағамның құрамындағы қоректік затттарға бейімделген.

Дегенмен, жаппай семіздіктің негізгі себептерінің бірі- көмірсулардың шамадан тыс тұтынылуы. Қажетті және ұсынылған 2900 ккалдың орнына біз күніне орта есеппен 3100 ккал-дан астам тұтынамыз. Ал бұл қосымша 200 ккал жылына шамамен 10кг май қосады. Ет тұтынуда біз ұсынылған нормадан бірнеше килограммға асып түстік. Әрбір азамат орта есеппен 82кг ет тұтынады, бұл бізді ет тұтыну бойынша көшбасшы етті: бұл көрсеткіш бойынша біз Батыс Германияға, Бельгияға және Францияға жақындап, Англиядан асып түстік. Аққуыздарды тұтынуды арттыру қажет, бірақ сонымен бірге концентрацияланған көмірсуларды тұтынуды азайту қажет.[3] Керісінше, біз олардың тұтынуын, әсіресе қантты айтарлықтай арттырдық. Әрбір азамат жылына орта есеппен 70литр алкагольсіз сусыз ішеді, олардың көпшілігі қантпен тәттілендіріледі.

Қазіргі кезде май тұтынуымыз да артты. Біз майларды көбірек жейміз, ал пайдалы өсімдік майларын тұтынуымыз ұсынылған тәулік нормадан өте төмен болып қала береді. Ауылды жерлердегі отбасыларда жануарлар майын тұтыну ұсынылған тәуліктік нормадан төрт есе жоғары. Дегенмен, калория мөлшері жағынан өсімдік майлары іс жүзінде бірдей. Жеміс - жидектерді тұтыну қалыпты деңгейден әлдеқайда төмен. Жеміс тұтыну жылына бір адамға 36-дан 50кг- ға дейін (ұсынылатын норма 80кг), ал көкеніс тұтыну 70-тен 76кг-ға дейін (ұсынылатын норма 97кг) ауытқиды.

Әдебиеттер тізімі:

1.Кетрин Ф. Салауатты және табиғи тамақтану күнделігі. -2025.-179б

2. Азатқызы Э. Дұрыс тамақтану – денсаулық кепілі 63 күнде арықтау күнделігі. – Алматы: Samga, 2020-222б

3.Шабшай Г., Шабшай Е. Диетология денсаулық, жастық, сұлулық.-2018.-482б.

ӘОЖ 378,14

ҚАЗІРГІ КЕЗДЕГІ «КӨРКЕМ ЕҢБЕК» ПӘНІ: МӘСЕЛЕЛЕРІ МЕН БОЛАШАҒЫ

Маханов Тұрсынхан Шалабайұлы
Сарыбаев Ғалымжан Мырзасейтұлы
Ерназарова Жамила Асалханқызы
Жексенәлі Меруерт Жексенәліқызы
Өзбекәлі Жәнібеков атындағы ОҚПУ

Резюме

Данная статья посвящена актуальным проблемам преподавания дисциплины «Художественный труд» в общеобразовательных школах РК. авторы рассматривают ряд основных проблем, влияющих на эффективность преподавания этой дисциплины? Недостаточная мотивация учащихся, устаревшее оборудование, недостаточное количество уроков, а также невозможность индивидуального подхода к ученикам.

Summary

This article examines current issues in teaching the subject "Artistic Work" in secondary schools in the Republic of Kazakhstan. The authors examine a number of key challenges that impact the effectiveness of teaching this subject, including insufficient student motivation, outdated equipment, an insufficient number of lessons, and the lack of an individualized approach to students.

Қазіргі таңда мектептегі «Көркем еңбек» (бұрынғы «Технология») пәнін оқу, меңгеру мәселелеріне қатты алаңдайтын мұғалімдер мен мектеп білім алушылардың ата-аналары көп болуы екіталай. Өйткені, қоғамдық санада ол «екінші», «маңызды емес» немесе қазіргі жасөспірімдер үшін тіпті өте қажет емес деген ұстанымға ие болуда.

Негізінде бұл жағдайға таң қалудың қажеті жоқ: демек кеңес дәуіріндегі мектептерде бұл пән көп жылдар бойы бастапқы кәсіптік білім беру, сондай-ақ кәсіптік бағдар идеялары негізінде құрылған және өнеркәсіптік жұмысшыларды өндірісте құрал-жабдықтарға қызмет көрсететін жұмысшы кадрларды дайындауға бағытталып жасалған. Сонмен қатар, ол ең алдымен, мектептегі басқа пәндер секілді дидактикалық негізде емес, әлеуметтік-идеологиялық платформаға негізделді.

Елдегі әлеуметтік идеология мен экономикалық жағдай өзгерген сайын еңбекке оқытуға деген көзқарас өзгермей тұра алмады. Ал, 1990 жылдардың соңына қарай пәннің жаңа атауы «Технология» пайда болғанымен бұл мәселенің мәнін өзгертпеді, өйткені пән ұғымы өзінің мағынасын жоғалтқан «Адам - машина» схемасына сай бұрынғы байланыстар мен қатынастар шеңберінен шығу мүмкін емес еді. Осылайша, соңғы он жылдықтарда бұл пән жалпы білім беретін мектептерде өз орнын жоғалтқаны баршаға аян. [1]

Бірақ қазіргі жағдайдың себептері анық, сондай-ақ түсінікті болғанымен, бұл пәннің болашағы ең маңызды алаңдаушылық тудырады. Бұл саланың ғылыми тұжырымдамасы анық емес болғандықтан, білім беру саласы елімізде 2016 жылы мектептегі бейнелеу өнері, сызу және технология пәндерін біріктіру арқылы «Көркем еңбек» пәнін енгізді. Осы кезде жалпы орта мектептердегі еңбекке арналған шеберханаларды басқа қажеттіліктерге пайдаланып кеткені баршаға аян. Қазіргі таңда кейбір мектептерде бұрынғы «Технология» сабағына пайдаланған құрал-жабдықтар мүлдем жоққа айналды деседе болады. Мектепте «Көркем еңбек» сабағында білім алушылар сурет салу немесе қағаздан әртүрлі заттар жасаумен шектеледі. Жасалып жатқан бұл қате шешім отандық білімімізге қымбат түсуі мүмкіндігін ұмытпауымыз қажет.

Қазіргі таңда жалпы білім беретін білім ошақтарындағы оқу пәндерінің мазмұны мен жоспарланған нәтижелерін даярлау негіздерін талқылағанда педагогтар мен зерттеушілер оқу пәнінің (пән саласының) әдістемесіне, оны меңгерудің ғылыми негіздерін іздеуге, проблемаларды тұжырымдауға, олардың шешімін табу тәсілдерін сипаттауға бет бұрады. Пәнің

әдіснамасы не мектептегі тиісті пәнді оқытумен негізделетін ғылыми білім саласының әдістемесінен туындайды немесе субъект мәнінің басқа да мәдени әрекетке негізделіп іздестіріледі.

Мектептегі «Көркем еңбек» пән немесе пәндік сала ретіндегі ерекшелігі оның зерттеу пәнінің көп мәнді түсіндірмесі болып саналады, ол бір жағынан жаратылыстану және гуманитарлық пәндердің негізіне біріктіреді, ал екінші жағынан белсенділікке негізделген – адамның шығармашылық, түрлендіруші қызметін көрсетеді. [2]

Біздің пайымдауымызша, «Көркем еңбек» пәнінің әдіснамасын оның мазмұнын негіздеу тәсілдерінің сипаттамасы, сонымен қатар негізгі мәселелерді зерттеу ретінде қарастыру қажет, олардың шешімі пәннің мазмұнын жаңарту мен пән нәтижелерін нақтылау бойынша іс-шараларды ұйымдастыруға, жұмыс бағдарламалары мен олқылықтардың жаңа буынын жасауға, байқаулар мен олимпиадалық тапсырмаларды, білім алушыларды тестілеу мен қортынды атестаттау үшін бақылау-өлшеу материалдарын әзірлеуге, оқу шеберханаларын жаңа құрал-жабдықтар мен перспективалы технологиялармен, сондай-ақ оларды оқу процесіне пайдалану әдістерін меңгеруге дайындауға мүмкіндік береді.

Мектептегі «Көркем еңбек» пән ретінде (мәселенің бірі болып саналатын пәндік сала) мәнін негіздеу барысында үш тәсілді бөліп көрсетуге болады:

• ғылыми (пәннің мазмұнын көрсететін белгілі бір ғылыми білім саласының болуын болжайды);
• мәдени (технологиялық мәдениетті және оның құрамдас бөліктерінің бірі ретінде қарастыру, сонымен қатар мектеп білім алушыларына жасалатын заттың технологиялық операцияларын орындаудың негізі мен нәтижесі ретінде көмек көрсету);
• белсенділік (еңбек объектілері мен өнімдерді жасауға адамның трансформациялық әрекетінің құрылымын ашу).

Негізінде мектептегі «Көркем еңбек» пәнінің құрылымы әр түрлі өнер түрлерін, күнделікті және арнайы еңбек іскерліктері мен дағдыларын, үй мәдениетінің негіздерін сонымен қатар т.б. іс-әрекеттерді үйренуге бағытталған. Егер бұрын «Технология» пәні бойынша ұлдар мен қыздар екі топқа бөлініп оқыған болса, қазіргі таңда білім алушылар жынысына қарамастан өздерін қызықтыратын бөлімді таңдай алады. «Көркем еңбек» пәнінің жаңартылған мазмұны төменде көрсетілген бөлімдерді қамтиды:

• Визуалды өнер;
• Сәндік қолданбалы өнер;
• Дизайн және технология;
• Үй және тамақтану мәдениеті. [3]

«Көркем еңбек» пәнінің өзіндік ерекшелігі білім алушылардың шығармашылық қабілеттерін қалыптастыруға жағдай жасайды. Қазіргі таңда білім алушылардың шығармашылық дамыту өзекті мәселеге айналғаны баршаға аян. Өйткені қазіргі жағдайда қоғамның жеке тұлғаның шығармашылық белсенділігін арттыру қажеттілігі жүйелі тұрғыда артып келеді. Осыған орай мектеп тәжірибесіне білім алушылардың шығармашылық әлеуетін жетілдіру мен дамытуға бағытталған жаңа педагогикалық технологияларды енгізу қажеттілігі туындайды.

Шығармашылық – адамның қоршаған ортаға жауап ретінде мәселелерін шешуде сонымен қатар жаңа идеяларды тудыруда шығармашылық қабілетін көрсету болып табылады. Күнделікті өмірде шығармашылық адамның мақсатқа жету, қиын жағдайдан шығу жолын табу қабілетінде көруге болады.

Мектептегі «Көркем еңбек» сабағында жобалық іс-әрекетті ұйымдастыру білім алушылардың шығармашылық қабілетін жетілдіруге ықпал жасайды. *Жобалық іс-әрекеттер* – белгілі бір нәтижеге жатуге, бірегей өнімді жасауға бағытталған іс-әрекет болып саналады. Жобалық жұмыстың өнімі болып көбінесе жоба болып табылады.

«Көркем еңбек» сабағында білім алушылардың шығармашылық қабілеттерін жетілдіруге бағытталған жобалық іс-әрекетті ұйымдастыруда оқытылатын бөлімдерге сай ұйымдастыруға болады. «Көркем еңбек» пәнінің мұғалімі білім алушылардың шығармашылық қабілеттерін

жетілдіруге бағытталған жобылық іс-әрекеттердің құрылымын тақырыптық жоспарлардан бастап, білім алушылардың жобаны аяқтау жұмысының кезеңдерімен аяқталатындай етіп нақты жоспарлауы керек. Жоба бойынша жұмыс кезеңдерін анықтау сонымен қатар әр кезеңді аяқтау уақытын белгілеу білім алушылардың іс-әрекетін орындаудың жауапкершілігін, реттілігін және айқындығын арттырады. [4]

Қорытындылай келе, қазіргі кезеңдегі білім беру кеңістігінде «Көркем еңбек» пәнінің орны ерекше әрі стратегиялық маңызға ие екені айқын байқалады. Бұл пән – білім алушының тек белгілі бір қолөнер дағдыларын меңгеруіне бағытталған оқу саласы ғана емес, ол – тұлғаның шығармашылық әлеуетін ашатын, эстетикалық талғамын қалыптастыратын, еңбек мәдениетін орнықтыратын және ұлттық құндылықтарды дәріптейтін кешенді тәрбиелік құрал. Сондықтан да «Көркем еңбек» пәнінің бүгінгі жай-күйін саралау және оның болашағын айқындау – білім беру сапасын арттыру жолындағы маңызды қадамдардың бірі.

Тағы бір өзекті мәселе – кадрлық қамтамасыз ету және мұғалімдердің кәсіби құзыреттілігі. Бүгінгі қоғам мұғалімнен тек дәстүрлі қолөнер түрлерін үйретуді ғана емес, сонымен қатар заманауи технологияларды, цифрлық құралдарды, дизайн негіздерін, жобалау және модельдеу дағдыларын меңгертуді талап етеді. Бұл ретте педагогтердің біліктілігін жүйелі түрде арттыру, тәжірибе алмасу алаңдарын кеңейту, шығармашылық зертханалар мен шеберлік сыныптарын ұйымдастыру аса маңызды. Мұғалімнің кәсіби деңгейі артқан сайын пәннің мазмұны да байып, оқыту сапасы жоғарылай түседі.

Сондай-ақ, цифрландыру дәуірінде «Көркем еңбек» пәнін оқытуда заманауи технологияларды тиімді пайдалану – уақыт талабы. 3D модельдеу, графикалық бағдарламалар, лазерлік кесу, робототехника элементтері сияқты бағыттарды кезең-кезеңімен енгізу пәннің мазмұнын жаңғыртып, оқушылардың қызығушылығын арттырады. Бұл дәстүрлі қол еңбегін жоққа шығару емес, керісінше оны жаңа деңгейге көтеру болып табылады. Дәстүр мен жаңашылдықтың үйлесуі – пәннің тұрақты дамуының басты шарты.

Қорытындылай айтқанда, «Көркем еңбек» пәні –білім алушыны жан-жақты дамуына ықпал ететін, рухани және практикалық құндылықтарды ұштастыратын маңызды білім саласы. Оның алдында тұрған мәселелерді шешу – мемлекет, мектеп және педагог қауымының ортақ міндеті деп есептейміз. Материалдық базаны нығайту, оқу бағдарламасын жетілдіру, мұғалімдердің кәсіби дамуын қамтамасыз ету, ұлттық және заманауи мазмұнды үйлестіру арқылы бұл пәннің әлеуетін толық ашуға болады. Болашақта «Көркем еңбек» пәні жаңартылған мазмұнмен, инновациялық әдістермен және шығармашылық бағытпен дамыса, ол жас ұрпақтың еңбекқор, креативті, мәдениеті жоғары, ұлттық болмысы қалыптасқан тұлға болып өсуіне зор үлес қосатыны сөзсіз.

Әдебиеттер тізімі

1 Козлова Е.А. Проблемы преподавания технологии в школе. Известия Российского государственного педагогического университета. им. А.И.Герцена. 2017г. - №178. – С. 87-92

2 Методика преподавания технологии в современной школе: учебно-методическое пособие / под ред. Е. А. Козловой., О. В. Казаковой. – Москва: «Логос», 2017г. – 224с.

3 Ортаев Б.Т., Камалов Ю.Н., Маханов Т.Ш. Оқу шеберханасындағы практикум. Оқу құралы. Шымкент, «Әлем» баспаханасы. 2016ж. – 260б.

4 Омаров А.А. Современная технология проблемного обучения // Современные наукоемкие технологиии. 2011г. №1. С. 73-75.

ӘОЖ 796.4

ӨЗБЕКӘЛІ ЖӘНІБЕКОВТІҢ ҰЛТТЫҚ ӨНЕР МЕН СПОРТТЫ ДАМЫТУДАҒЫ РӨЛІ

Шегенбаев Н.Б.-философия докторы(PhD)
Нұржанова А.Е.-1401-14 тобының білімалушысы

Резюме

В статье рассматривается роль Өзбекәлі Жәнібеков в развитии национального искусства и спорта. Исследование основано на его трудах в области национальной музыки, театра, ремесел, орнаментации и спортивных традиций. Автор анализирует воспитательное, эстетическое и патриотическое значение культурного наследия и спортивных традиций. Работа опирается на историко-этнографический, сравнительный и системный методы анализа.

Summary

The article examines the role of Өзбекәлі Жәнібеков in the development of national art and sports. The study is based on his works in national music, theater, crafts, ornamentation, and sports traditions. The author analyzes the educational, aesthetic, and patriotic significance of cultural heritage and sports traditions. The article relies on historical-ethnographic, comparative, and systemic analysis methods.

Ұлттық өнер мен спорт – халықтың мәдениетінің, дәстүрінің және рухани болмысының негізгі элементтері. Қазақ халқының музыкасы, айтысы, ұлттық ойындары мен спорттық дәстүрлері ұрпаққа рухани, эстетикалық және физикалық тәрбиені береді. Сонымен қатар, ұлттық өнер мен спорт арқылы жас ұрпаққа тек физикалық немесе эстетикалық дайындық қана емес, рухани құндылықтарды сіңіру мүмкіндігі туады. Жәнібековтің еңбектері жастардың ұлттық мәдениетке деген қызығушылығын арттыруға, олардың тарихын, дәстүрін түсінуге үйретуге бағытталған. Ұлттық спорт ойындары мен өнердің әр түрі біртұтас педагогикалық құрал ретінде қызмет етіп, балалар мен жасөспірімдердің көшбасшылық, ынтымақтастық және әділдік дағдыларын дамытады. Сонымен қатар, ұлттық дәстүрлерді қазіргі заманғы оқу процесіне енгізу мектептерде патриоттық тәрбие берудің тиімді тәсілі болып саналады. Осылайша, Жәнібековтің идеялары қазіргі қоғамда ұлттық бірегейлікті сақтау мен рухани мәдениетті дамытуда өзектілігін сақтайды.

Өзбекәлі Жәнібеков осы дәстүрлерді ғылыми негізде зерттеп, ұлттық өнер мен спортты дамытуға ерекше үлес қосты. Ол тек өнер мен спортты насихаттап қана қоймай, олардың тәрбиелік және патриоттық мәнін де терең түсінді.

Жәнібековтің көзқарасы бойынша, ұлттық өнер мен спортты дамыту тек көркемдік немесе физикалық жетілдіру ғана емес, сонымен қатар ұлттық сана мен рухани мәдениетті қалыптастыруға бағытталған процесс. Бұл тұрғыдан алғанда, оның қызметі дәстүрді сақтау мен заманауи қоғамда қолданудың практикалық моделі ретінде қарастырылады.

Сонымен қатар, ұлттық өнер мен спорт педагогикалық, мәдени және әлеуметтік аспектілерді біріктіретін кешенді құбылыс ретінде бағаланады. Жәнібеков бұл саладағы бастамалары арқылы ұрпаққа ұлттық құндылықтарды жеткізуге күш салды. Оның зерттеулері заманауи мәдени саясат пен спортты ұйымдастыруда ғылыми-әдістемелік бағыт ретінде қолдануға негіз болады. Ұлттық өнер мен спортты жаңғыртуда Жәнібековтің идеялары бүгінгі күні де өзектілігін жоғалтқан жоқ.

1. Ұлттық өнер: музыка, театр, қолөнер және ою-өрнек

Жәнібеков ұлттық өнерді зерттеу барысында бірнеше бағытқа көңіл бөлді:

1. Музыкалық дәстүрлерді сақтау**.** Қазақ күйлері, әндері, термелері ұрпаққа тарихи сананы жеткізудің құралы ретінде қарастырылды. Жәнібеков күйшілер мен жыраулардың шығармаларын жүйелеп, олардың тарихи контекстін түсіндірді.
2. Театр мен көркемөнерді дамыту**.** Ұлттық драматургия мен театрлық қойылымдар арқылы қоғамдық санаға патриоттық құндылықтар енгізу. Ол халықтың тұрмысын, салт-дәстүрін сахнада көрсету арқылы тәрбиелік функцияны жүзеге асырды.

3. Қолөнер және ою-өрнек өнері**.** Қазақ зергерлігі, кілем тоқу, киіз үй оюлары ұлттық философия мен дүниетанымның көрінісі болып табылады. Жәнібеков әр ою-өрнектің символикалық мәнін түсіндіре отырып, оны рухани тәрбие құралы ретінде бағалады.

Мысалы, “қошқармүйіз” оюы еңбекқорлық пен табиғатқа сүйіспеншілікті білдіретін символ ретінде түсіндірілді. Бұл тәсіл ұлттық өнерді тек эстетикалық құндылық ретінде қарастырмай, тәрбиелік мақсатта қолдануға мүмкіндік берді.

2. Ұлттық спорт және дене тәрбиесі

Ұлттық спорт – қазақ қоғамында дене тәрбиесі мен рухани мәдениеттің сабақтастығы ретінде дамыған. Жәнібековтің еңбектерінде ұлттық ойындар мен спорттық дәстүрлердің тәрбиелік рөлі айқын көрсетілген:

- Көшпенді халық ойыны**:** көкпар, аударыспақ, қыз қуу сияқты ойындар балалар мен жасөспірімдерді батылдыққа,ептілікке және топтық жұмысқа үйретті.
- Дене тәрбиесі: спорттық жаттығулар арқылы физикалық дамуды қамтамасыз ету, денсаулықты нығайту.
- Психологиялық және әлеуметтік мәні**:** ойындар арқылы балалар өзара ынтымақтастықты, көшбасшылықты және әділдікті меңгереді.

Жәнібеков ұлттық спортты мектеп бағдарламасына енгізуді ұсынды, өйткені ол жастардың дене және рухани дамуын үйлестіретін тиімді құрал.

3. Ұлттық өнер мен спорттың тәрбиелік және патриоттық мәні

Жәнібековтің пікірінше, ұлттық өнер мен спорт тек көркемдік немесе физикалық жетілдірумен шектелмейді. Олар арқылы:

- Ұрпаққа тарихи сана мен ұлттық өзіндік болмысты жеткізу;
- Моральдық және этикалық құндылықтарды қалыптастыру;
- Топтық және жеке көшбасшылық дағдыларын дамыту;
- Ел мен қоғамға адалдық сезімін тәрбиелеу жүзеге асырылады.

Мысалы, көкпар ойыны тек күш сынасудың әдісі емес, ерлік пен әділдікке баулу құралы. Ал ұлттық музыка мен театр жастардың эстетикалық талғамын, сезімталдық пен эмоционалды интеллектін дамытады.

4. Жәнібековтің идеяларының қазіргі маңызы

Бүгінде ұлттық өнер мен спортты дамыту – мәдени саясаттың маңызды құрамдас бөлігі. Жәнібековтің идеялары қазіргі мәдени және спорттық жобаларда қолданыла алады:

- Ұлттық музыкалық және театралдық бағдарламаларды мектепте, колледжде, университеттерде өткізу;
- Ұлттық ойындарды спорт кешендері мен ауылдық мектептерде ұйымдастыру;
- Жастардың шығармашылық қабілеттерін дамыту мақсатында қолөнер сабақтарын енгізу;
- Патриоттық тәрбие бағдарламаларында ұлттық спорт және өнерді интеграциялау.

Осы бағыттар арқылы ұлттық мәдени мұра мен спорттық дәстүрлердің сабақтастығы қамтамасыз етіледі. Жәнібековтің ғылыми негізделген тәсілдері қазіргі заманғы білім беру және мәдени саясат саласында практикалық құндылыққа ие.

Өзбекәлі Жәнібеков ұлттық өнер мен спортты дамытудағы рөлі арқылы қазақ мәдениетінің рухани және дене тәрбиелік дәстүрін жүйелі түрде жаңғыртты. Оның еңбектері ұлттық өнер мен спортты тәрбиелік, патриоттық және эстетикалық құндылықтармен сабақтастыруға мүмкіндік береді. Жәнібеков идеялары заманауи мәдени және спорттық практикада да өзектілігін сақтайды, әсіресе мектеп, колледж, университеттерде ұлттық бағдарланған бағдарламаларда.

Сонымен қатар, оның тұжырымдары ұлттық өнер мен спортты жаңғыртуда ғылыми-әдістемелік негіз ретінде қызмет етеді. Жәнібеков мұрасы тек тарихи құндылық ретінде ғана емес, болашақ ұрпаққа ұлттық сана мен рухани мәдениетті жеткізетін практикалық бағдар ретінде де бағаланады. Оның педагогикалық, мәдени және спорттық тәжірибелері қазіргі кезеңде ұлттық құндылықтарды сақтау мен дамытудағы сенімді әдіснамалық база болып қала

береді. Сонымен қатар, ұлттық өнер мен спорт арқылы жас ұрпаққа патриоттық сана, топтық ынтымақтастық және шығармашылық қабілеттерін дамытуға мүмкіндік туады. Жәнібековтің мұрасы қазіргі қоғам үшін ұлттық идентичность пен рухани мәдениетті сақтаудың стратегиялық құралы болып табылады.

Сонымен қатар, ұлттық өнер мен спорт арқылы жас ұрпаққа тек физикалық немесе эстетикалық дайындық қана емес, рухани құндылықтарды сіңіру мүмкіндігі туады. Жәнібековтің еңбектері жастардың ұлттық мәдениетке деген қызығушылығын арттыруға, олардың тарихын, дәстүрін түсінуге үйретуге бағытталған. Ұлттық спорт ойындары мен өнердің әр түрі біртұтас педагогикалық құрал ретінде қызмет етіп, балалар мен жасөспірімдердің көшбасшылық, ынтымақтастық және әділдік дағдыларын дамытады. Сонымен қатар, ұлттық дәстүрлерді қазіргі заманғы оқу процесіне енгізу мектептерде патриоттық тәрбие берудің тиімді тәсілі болып саналады. Осылайша, Жәнібековтің идеялары қазіргі қоғамда ұлттық бірегейлікті сақтау мен рухани мәдениетті дамытуда өзектілігін сақтайды.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Жәнібеков Ө. Таңдамалы еңбектер. – Алматы: Ғылым, 1991.
2. Қалиев С. Қазақ мәдениеті және ұлттық спорт дәстүрлері. – Алматы: Рауан, 2002.
3. Арғынбаев Х. Қазақ қолөнері және ою-өрнек өнері. – Алматы: Өнер, 1987.
4. Нұрпейіс К. Ұлттық мәдениет және тәрбие. – Алматы, 2004.
5. Әбдіғалиұлы Б. Қазақ педагогикасы және мәдени мұра. – Алматы, 2015.
6. Қазақстандағы мәдени саясат және спорт инфрақұрылымы. – Алматы, 2010.
7. Марғұлан Ә. Ежелгі музыка және халық дәстүрлері. – Алматы: Жазушы, 1985.

ӘӨЖ: 159.922.2:37.013.3

КӨРКЕМ ЕҢБЕК САБАҒЫНДА ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ ӘДІСТЕРІ

Магистрант - **Үмбет К.**
Жетекшісі **– П.ғ.д, профессор Саипов А.Б.**
М. Әуезов атындағы Онтүстік Қазақстан зерттеу университеті

Резюме

Мақалада орта білім беру жүйесінде көркем еңбек сабақтарында цифрлық технологияларды қолдану әдістері қарастырылады. Зерттеудің өзектілігі білім беруді цифрлық трансформациялаудың мемлекеттік саясатын, оның ішінде цифрлық Қазақстан бағдарламасы шеңберінде орта білім берудің жаңартылған мазмұнын іске асырумен байланысты. Цифрлық құралдарды білім алушылардың көркемдік-шығармашылық және технологиялық құзыреттерін қалыптастыру процесіне интеграциялаудың педагогикалық, әдістемелік және ұйымдастырушылық аспектілері талданады. Шығармашылық, жобалық ойлау және цифрлық сауаттылықты дамыту құралы ретінде графикалық редакторларды, 3D модельдеуді, онлайн білім беру платформаларын, интерактивті тақталарды және мобильді қосымшаларды пайдалануға ерекше назар аударылады. Көркем еңбек сабақтарын цифрландырудың артықшылықтары, соның ішінде оқытуды жекелендіру, оқу материалын визуализациялауды кеңейту және XXI ғасырдың дағдыларын қалыптастыру қарастырылады. Білім беру процесіне цифрлық технологияларды тиімді енгізу бойынша әдістемелік ұсынымдар талданады.

Білім беру жүйесінің цифрлық трансформациясы жағдайында "көркем еңбек" пәнін оқытудың мазмұны мен әдістемесін жаңғырту ерекше өзекті болып отыр. Бұл пән білім алушылардың эстетикалық талғамын, көркемдік-шығармашылық қабілеттерін, технологиялық ойлауы мен практикалық дағдыларын дамытуға бағытталған. Цифрлық Қазақстан мемлекеттік бағдарламасын және орта білім берудің жаңартылған мазмұнын іске асыру контекстінде

цифрлық технологиялар оқыту сапасын арттырудың және XXI ғасырдың құзыреттерін қалыптастырудың ажырамас құралына айналады.

Көркем еңбек сабақтарына цифрлық технологияларды интеграциялау тек техникалық құралдарды пайдалануды ғана емес, сонымен қатар оқу процесінің құрылымына сандық құралдарды әдістемелік негізделген енгізуді де қамтиды. Негізгі бағыттардың бірі-оқушыларға интерактивті ортада композиция, түстану және дизайн негіздерін игеруге мүмкіндік беретін графикалық редакторлар мен цифрлық сурет бағдарламаларын қолдану. Мұндай бағдарламаларды қолдану шығармашылықты, кеңістіктік ойлауды және визуалды коммуникация дағдыларын дамытуға ықпал етеді. Сонымен қатар, цифрлық құралдар сапаны жоғалтпай жұмыстарды бірнеше рет редакциялауға мүмкіндік береді, бұл оқушылардың мотивациясын арттырады және қателіктерден қорқуды азайтады.

Интерактивті тақталарды, мультимедиялық презентацияларды және онлайн білім беру платформаларын пайдалану оқу материалын визуализациялау мүмкіндіктерін кеңейтеді. Сәндік-қолданбалы өнер техникасы туралы бейнематериалдарды көрсету, мұражайлар мен көрмелер бойынша виртуалды экскурсиялар білім алушылардың мәдени құзыреттілігін қалыптастыруға және ой-өрісін кеңейтуге ықпал етеді. Қазақстандық контексте бұл мәдени мұра мен инновациялық технологиялардың сабақтастығын қамтамасыз ете отырып, ұлттық көркемдік дәстүрлерді заманауи цифрлық ортаға біріктіруге мүмкіндік береді.

Үш өлшемді модельдеу және прототиптеу технологияларын енгізу маңызды рөл атқарады. 3D модельдеу бағдарламалары мектеп оқушыларына бұйымдардың макеттерін, сәндік-қолданбалы өнер элементтерін және дизайн жобаларын жасауға мүмкіндік береді, бұл әсіресе жобалық оқыту аясында өзекті. Бұл тәсіл инженерлік ойлауды қалыптастыруға, жоспарлау, талдау және өз қызметінің нәтижелерін ұсыну дағдыларын дамытуға ықпал етеді. Қазақстанның жаңартылған білім беру бағдарламасы жағдайында жобалық қызмет теориялық білім мен практикалық дағдыларды интеграциялау құралы ретінде қарастырылады, ал цифрлық технологиялар оның тиімділігін күшейтеді.

Цифрлық технологиялар оқытуды жекелендіруге де ықпал етеді. Онлайн ресурстар мен білім беру платформалары оқушылардың дайындық деңгейі мен қызығушылықтарын ескере отырып, сараланған тапсырмаларды ұйымдастыруға мүмкіндік береді. Білім алушылар жеке қарқынмен жұмыс істеуге, жедел кері байланыс алуға және өз қызметінің нәтижелерін цифрлық форматта ұсынуға мүмкіндік алады. Бұл әсіресе соңғы жылдары дамыған аралас және қашықтықтан оқыту жағдайында өте маңызды. Сонымен қатар, көркем еңбек сабақтарына цифрлық технологияларды енгізу педагогтарды тиісті даярлауды талап етеді. Мұғалім цифрлық құралдарды меңгеріп қана қоймай, оларды білім алушылардың жас ерекшеліктерін және пәннің мақсаттарын ескере отырып, білім беру процесіне біріктіре білуі керек. Педагогтердің біліктілігін арттыру, олардың цифрлық құзыреттілігі мен әдістемелік мәдениетін дамыту пәндік саланы табысты цифрландырудың негізгі шарттары болып табылады. Осылайша көркем еңбек сабақтарында цифрлық технологияларды қолдану білім беру процесін жаңғыртудың маңызды факторы болып табылады. Сандық құралдар пәннің дидактикалық мүмкіндіктерін кеңейтеді, оқушылардың шығармашылық әлеуетін дамытуға және функционалдық сауаттылықты қалыптастыруға ықпал етеді. Әдістемелік сауатты тәсілмен цифрлық шешімдерді тиімді енгізу көркемдік-технологиялық білім беру сапасын арттыруды қамтамасыз етеді және ұлттық білім беру жүйесін дамытудың стратегиялық міндеттеріне жауап береді.

Қазақстанда көркем еңбек сабақтарында цифрлық технологияларды қолдану әдістемесін одан әрі дамыту цифрлық интеграцияға жүйелі көзқарас қажеттілігімен байланысты. Цифрлық құралдарды дәстүрлі жұмыс түрлеріне қосымша ретінде емес, оқушы шығармашылық және жобалық қызметтің белсенді субъектісі ретінде әрекет ететін білім беру ортасын өзгерту құралы ретінде қарастыру маңызды. Мұндай тәсіл орта білім беру жүйесінің нормативтік құжаттарында бекітілген оқытудың құзыреттілік моделіне сәйкес келеді.

Көркем еңбек сабақтарында пәнаралық интеграция ерекше маңызға ие. Цифрлық технологиялар көркем еңбекті информатика, математика, тарих, технология және

жаратылыстану пәндерімен біріктіруге мүмкіндік береді. Мысалы, дизайн жобасын әзірлеу кезінде оқушылар пропорциялар мен масштабтардың математикалық есептеулерін қолдана алады, сандық макеттерді жасау үшін информатика бойынша білімді қолдана алады және көркем образдарды таңдауда тарихи-мәдени материалға сүйене алады. Мұндай интеграция оқу процесін тұтас қабылдауды қалыптастырады және жүйелік ойлаудың дамуына ықпал етеді. Ұлттық сәндік-қолданбалы өнерді цифрлық түсіндіру маңызды бағыт болып табылады. Векторлық графика үшін графикалық планшеттер мен бағдарламаларды пайдалану білім алушыларға дәстүрлі ою-өрнектердің заманауи вариацияларын жасауға, қазақ өрнегінің символикасын зерттеуге, зергерлік бұйымдардың немесе тұрмыстық заттардың элементтерін цифрлық форматта модельдеуге мүмкіндік береді. Бұл мәдени мұраны сақтауға ықпал етеді және сонымен бірге оның қазіргі жағдайларға бейімделу дағдыларын қалыптастырады. Осылайша, цифрландыру ұлттық бірегейлікті теңестірмейді, керісінше оны білім беру ортасында өзектендіру мүмкіндіктерін кеңейтеді.

Цифрлық жобалық мәдениетті дамыту көркем еңбек сабақтарында маңызды рөл атқарады. Шығармашылық тапсырмаларды орындау кезінде оқушылар бірлесіп жұмыс істеу үшін онлайн-сервистерді пайдалана алады, электрондық портфолио құра алады, нәтижелерді цифрлық презентациялар немесе бейнероликтер түрінде ресімдей алады. Электрондық портфолионы қалыптастыру жеке жетістіктердің жинақталуына, өзін-өзі бағалау және рефлексия дағдыларын дамытуға ықпал етеді. Сонымен қатар, жобаларды ұсынудың цифрлық форматы аудиторияны кеңейтіп, білім алушылардың ынтасын арттыра отырып, мектеп және өңірлік онлайн-көрмелер ұйымдастыруға мүмкіндік береді.

Сабаққа цифрлық технологияларды қосу барысында инфрақұрылымдық аспектілерді де ескеру қажет. Цифрлық технологияларды енгізудің тиімділігі көбінесе мектептердің материалдық-техникалық базасына, интернет-қолжетімділік деңгейіне, компьютерлік техникамен және бағдарламалық қамтамасыз етумен қамтамасыз етілуіне байланысты. Қалалық мектептерде цифрлық интеграция мүмкіндіктері көбінесе ауылдық білім беру ұйымдарына қарағанда жоғары, бұл цифрлық теңсіздікті теңестіру тетіктерін әзірлеуді талап етеді. Бұл тұрғыда білім беруді цифрландыруды мемлекеттік қолдау және бірыңғай білім беру ақпараттық ортасын дамыту ерекше маңызға ие.

Оқушылардың цифрлық іс-әрекетін педагогикалық қолдау мәселесі ерекше назар аударуға тұрарлық. Көркем еңбек мұғалімі тек білім көзі ғана емес, сонымен қатар шығармашылық процестің кеңесшісі және тәлімгер болуы керек. Бұл ретте материалдармен және цифрлық форматтармен жұмыс істеудің дәстүрлі практикалық дағдылары арасындағы тепе-теңдікті сақтау маңызды. Оқытуды шамадан тыс виртуалдандыру тақырыптың мақсаттарына қайшы келетін қол дағдыларының төмендеуіне әкелуі мүмкін. Демек, цифрлық технологиялар практикалық әрекеттерді алмастырудың орнына толықтыратын аралас оқыту моделі оңтайлы болып табылады. Күрделі технологиялық процестерді модельдеуге немесе интерактивті форматта көркем бұйымдарды жасау кезеңдерін көрсетуге мүмкіндік беретін толықтырылған және виртуалды шындық элементтерін енгізу перспективалық бағыт болып табылады. Мұндай технологиялар оқушылардың көрнекілігі мен қатысуын едәуір арттыра алады. Алайда оларды қолдану ғылыми-әдістемелік негіздемені, сынақтан өткізуді және қазақстандық мектептің жағдайына бейімделуді талап етеді.

Көркем еңбек сабақтарында цифрлық технологияларды қолдануды одан әрі дамыту оқу қызметін ұйымдастырудың мазмұнын, әдістері мен нысандарын кешенді жаңғыртуды көздейді. Мемлекет тарапынан жүйелі қолдау көрсету, педагогтердің цифрлық құзыреттілігін арттыру және технологияларға тең қолжетімділікті қамтамасыз ету арқылы пәнді цифрландыру қазіргі қоғамның сын-тегеуріндеріне сәйкес келетін шығармашылық, технологиялық сауатты және мәдени жағынан бірдей тұлғаны қалыптастырудың тиімді құралы бола алады.

Жүргізілген талдау орта білім беру жүйесінде көркем еңбек сабақтарында цифрлық технологияларды қолдану жаһандық цифрландыру процестері мен ұлттық білім беруді дамытудың стратегиялық бағыттарына негізделген объективті қажеттілік болып табылатынын

көрсетеді. Цифрлық құралдарды оқу процесіне интеграциялау пәннің мазмұнын жаңартуға, оның дидактикалық мүмкіндіктерін кеңейтуге және білім алушылардың XXI ғасырдың негізгі құзыреттерін қалыптастыруға ықпал етеді. Цифрлық технологиялар шығармашылықты, жобалық және сыни ойлауды, ақпараттық мәдениетті және өзіндік жұмыс дағдыларын дамытуға жағдай жасайды. Оларды пайдалану дәстүрлі көркемдік-практикалық іс-әрекеттерді сандық модельдеудің, визуализацияның және нәтижелерді ұсынудың инновациялық әдістерімен үйлестіруге мүмкіндік береді. Қазақстандық контексте ұлттық сәндік-қолданбалы өнерді цифрлық орта құралдарымен сақтау және заманауи түсіндіру мүмкіндігі ерекше маңызға ие, бұл білім алушылардың мәдени бірегейлігін нығайтуға ықпал етеді. Сонымен бірге, көркем еңбек сабақтарын цифрландырудың тиімділігі мұғалімдердің кәсіби дайындық деңгейіне, білім беру ұйымдарының материалдық-техникалық базасының жағдайына және жүйелі әдістемелік қолдауға тікелей байланысты. Технологиялық формализмді де, оқытуды шамадан тыс виртуализациялауды да болдырмай, дәстүрлі қолөнер дағдылары мен цифрлық қызмет форматтары арасындағы тепе-теңдікті сақтау маңызды. Осылайша, цифрлық технологиялар сауатты педагогикалық интеграция кезінде "көркем еңбек" пәнін жаңғырту құралына ғана емес, сонымен қатар көркемдік-технологиялық білім беру сапасын арттыру факторына айналады. Әрі қарайғы зерттеулердің болашағы тәжірибеге бағытталған әдістемелік модельдерді әзірлеумен, цифрлық құралдардың тиімділігін бағалаумен және қазіргі әлеуметтік-экономикалық сын-қатерлерге жауап беретін тұрақты білім беру ортасын құрумен байланысты.

Әдебиеттер тізімі

1. Айдарова З. Бейнелеу өнері: Жалпы білім беретін мектептердің 6-сыныбына арнаған оқулық /3-басылымы, өңделген.-Алматы: Атамұра, 2011.-112 бет.
2. Бейнелеу өнерін оқыту әдістемесі. Дәрістер, зертханалық жұмыстар, бақылау, бағалау материалдары. Студенттерге арналған оқу құралы. – Алматы: Эверо баспасы, 2015 . – 188 бет
3. Камаков А.О. Эстетическое воспитание учащихся 4-6 классов средставами декоративно -прикладного искусства, Авторефарат диссерт. на сойск. ученой степени канд. пед. наук, М, 1982, 17 стр.;
4. Садохин А.П. Мировая художественная культура: учебное пособие для вузов. - М.: Юнити-дана, 2003. - 560с.: ил.
5. Білімгерлерді сурет өнеріне оқытудың педагогикалық негізі. Оқу құралы. – Алматы: ТИГУ баспасы, 2009. 156 бет. Суретті.

ӘОЖ 745.5

ҚАЗАҚ ЗЕРГЕРЛІК ӨНЕРІНДЕГІ ОЮ-ӨРНЕКТЕРДІҢ МӘДЕНИ-СЕМИОТИКАЛЫҚ МАҒЫНАСЫ

Әбибуллақызы Ә., Пошаев Д.Қ.
Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, Шымкент, Қазақстан

Резюме

В статье рассматривается культурно-семиотическое значение орнаментов в казахском ювелирном искусстве. Анализируются происхождение орнаментальных мотивов, их символическое содержание и функции в традиционной культуре. Особое внимание уделяется особенностям использования национальных орнаментов в современном дизайне и сохранению их культурного контекста. В результате исследования установлено, что казахские орнаменты выступают важным культурным кодом и художественным языком традиционной культуры.

Summary

The article analyses the cultural and semiotic significance of embellishments in Kazakh jewellery creation. The research examines the origins of decorative motifs, their symbolic significance, and their roles in traditional society. Particular emphasis is placed on the incorporation of national ornamentation in modern design and the safeguarding of their cultural code and creative language, embodying the perspective of traditional society.

Қазақ халқының дәстүрлі мәдениетінде ою-өрнектер көркемдік тілдің ерекше түрі болып табылады. Олар тек сәндік элемент ретінде емес, халықтың дүниетанымын, табиғатқа көзқарасын және әлеуметтік-мәдени тәжірибесін бейнелейтін символдық жүйе ретінде қалыптасқан. Ұлттық қолөнер түрлерінің маңызды салаларының бірі – зергерлік өнер. Қазақ зергерлері әшекей бұйымдарды жасауда металды өңдеудің күрделі технологияларын ғана емес, сондай-ақ терең мағыналық мазмұнға ие өрнектерді қолданған. Әшекей бұйымдар адамның әлеуметтік мәртебесін, жас ерекшелігін немесе мәдени дәстүрлерін білдіретін маңызды элемент болған.

Қазіргі уақытта сән индустриясында, зергерлік бұйымдарда, әр түрлі дизайн өнімдерінде ою-өрнектерді ұлттық мотив ретінде қолдануда. Бірақ олардың мән-мағынасы мен қолдану функциясы әрдайым дұрыс түсіндіріле бермейді. Кейбір өрнектер бастапқы мәдени контекстінен тыс қолданып, тек сәндік элемнт ретінде қабылданады. Нәтижесінде көптеген өрнектер бастапқы контекстінен тыс қолданып, мағынасы бұрмалануы мүмкін. Сол себепті ою-өрнектердің мағынасы мен қазіргі кездегі қолдану ерекшеліктерін зерттеу, ұлттық мәдени мұраны сақтау өзекті мәселе.

Қазақтың дәстүрлі сәндік-қолданбалы өнерін зерттеу мәселесі көптген ғалымдардың еңбектерінде қарастырылған. Ә.Х. Марғұлан қазақтың халықтық қолданбалы өнерінің тарихын зерттей отырып, ою-өрнектердің пайда болуын көшпелі мәдениетпен байланыстырады және халықтың дүниетанымын бейнелейтін көркемдік тіл ретінде қалыптасқанын баяндайды [1]. Х.Арғынбаев қазақ халқының қолөнер дәстүрлерін зерттей отырып, ұлттық әшекей бұйымдардың құрылымы мен көркемдік ерекшеліктерін сипаттайды және еңбектерінде зергерлік бұйымдардың түрлері мен қолданылу ортасы кеңінен талданады [2]. Ою-өрнектердің композициялық құрылымы мен көркемдік принциптері, сондай-ақ өрнектің әрқайсысы белгілі бір символдық мағынаға ие [3]. Дәстүрлі зергерлік өнер мен олардың әлеуметтік-мәдени қызметі ұлттық мәдениеттің маңызды бөлігі болып табылады [4]. Сонымен қатар, ою-өрнектерді таңбалық жүйе ретінде қарастыру семиотика ғылымында кеңінен зерттелген. Р.Барт пен У.Эко мәдени белгілердің символдық мағынасы мен олардың коммуникациялық қызметін талдай отырып, мәдени символдарды түсіндірудің теориялық негіздерін қалыптастырған [5,6].

Қазақ ою-өрнектері халықтың табиғатпен байланысын, өмір салтын және дүниетанымын бейнелейді. Өрнектердің көпшілігі табиғат элементтерінен немесе жануарлар әлемінен алынған бейнелерге негізделеді. Өсімдік тектес өрнектер көбінесе өмірдің жалғасын, табиғаттың жаңаруын білдіреді. Геометриялық өрнектер үйлесім мен тұрақтылық идеяларын бейнелейді. Ал кейбір символдар қорғаныш немесе рухани мағынаға ие болған. Ою-өрнектер халықтың тарихи тәжірибесін, дүниетанымын және мәдени құндылықтарын бейнелейтін ерекше құрылымдық жүйе болып табылады. Ою-өрнектер сән үшін ғана емес, белгілі бір ақпаратты жеткізетін мәдени код ретінде қалыптасқан. Дәстүрлі қоғамда өрнектер арқылы табиғатқа деген көзқарас, әлеуметтік қатынастар және рухани түсініктер көрініс табады.

Көшпелі мәдениет жағдайында қалыптасқан ою-өрнектердің көпшілігі табиғат элементтерімен және жануарлар әлемімен байланысты. Мысалы, өсімдіктектес өрнектер табиғаттың жаңаруын және өмірдің жалғасуын, өсуді білдірсі, геометриялық өрнектер үйлесім мен тәртіп идеяларын бейнелейді. Ал жануарлар бейнесіне негізделген мотивтер күш, ерлік және қорғаныш сияқты символдық мәндерге ие [7].

Зерттеушілердің пікірінше, ою-өрнектер халықтың дүниетанымын бейнелейтін көркемдік тіл ретінде қызмет атқарып, ұрпақтан-ұрпаққа беріліп, ұлттық мәдениеттің маңызды элементіне

айналған. Әсіресе, зергерлік бұйымдарда қолданылған өрнектер адамның әлеуметтік мәртебесін, жас ерекшелігін, отбасылық жағдайын көрсетеді.

Осы тұрғыдан алғанда қазақ ою-өрнектері ұлттық мәдениеттің көркемдік кодтарының бірі. Мағынасын түсіну арқылы халықтың тарихи тәжірибесін, дәстүрін, эстетикалық құндылықтарын тереңірек тануға мүмкіндік береді. Сонымен қатар дәстүрлі өрнектердің мағыналық жүйесін зерттеу оларды қазіргі дизайн тәжірибесінде дұрыс қолдану үшін де маңызды [8]. Қазақ зергерлік бұйымдарында өрнектер тек эстетикалық мақсатта ғана қолданылмаған. Олар белгілі бір әлеуметтік, мәдени ақпаратты жеткізген. Қазіргі таңда интернет пен сән индустриясында кеңінен қолданысқа енді. Бірақ олардың тарихи мағынасы әрдайым сақтала бермейді.

Қазақстанның мәдени мұрасын зерттеу мен сақтауда мемлекет және қоғам қайраткері Өзбекәлі Жәнібековтің еңбегң ерекше. Ол ұлттық дәстүрді, халықтық өнерді және мәдени құндылықтарды зерттеу мен жаңғыртуға ықпал етті. Жәнібеков қазақтың ұлттық қолөнерін, зергерлік өнерін және дәстүрлі мәдениетін зерттеу арқылы халықтың тарихи мұрасын сақтаудың маңыздылығын іспен көрсетті. Оның ғылыми-мәдени қызметі ұлттық өнерді зерттеудің жаңа бағыттарының қалыптасуына зор үлес қосты [9].

Дәстүрлі қазақ мәдениетінде ою-өрнектер тек сәндік элемент ретінде емес, белгілі бір мағыналық ақпаратты жеткізетін таңбалар жүйесі ретінде қолданылған. Бұл жүйеде өрнектің пішіні ғана емес, оның қолданылу орны мен мәдени контексті де маңызды роль атқарады. Сондықтан мағынасын түсіну үшін оның формасын ғана емес, қай бұйымда және қандай жағдайда қалай қолданылатынын ажырата білу маңызды. Қазақ зергерлік өнерінде қолданылатын өрнектердің көпшілігі композициялық үйлесім мен көркемдік тепе-теңдік принциптері бойынша жасалған. Зергерлер әшекей бұйымдарды безендіру кезінде өрнектердің симметриясын, ырғақтық қайталануын және композициялық құрылымын сақтауға басты назар аударған. Ұлттық зергерлік өнерде тек символдық емес, сондай-ақ көркемдік ұйымдастырушы элемент екенін көрсетеді [10].

Қазіргі дизайндық бұйымдарда ұлттық өрнектер жиі стилизацияланып немесе бастапқы мағынасы ескерілмей қолданылып жатады. Мұндай жағдайда ою-өрнек өзінің мәдени ақпараттық қызметін жоғалтып, тек декоративтік элементке айналады. Бұйымда ою-өрнектерді қолдану кезінде олардың тарихи қалыптасуы мен мәдени функциясын ескерген жөн.

Қорытындылай келе, қазақ зергерлік өнеріндегі ою-өрнектердің мәдени мағынасы олардың тарихи қалыптасуы мен қолданылу контекстімен тығыз байланысты екенін көрсетті. Ою-өрнектер дәстүрлі мәдениетте тек көркемдік безендіру қызметін емес, белгілі бір әлеуметтік және мәдени ақпаратты жеткізетін символдық жүйе ретінде қалыптасқан. Қазіргі дизайндық бұйымдарда өрнектің мәдени семантикасын зерттеу ұлттық мәдени мұраны сақтауға және дәстүрлі өнер элементтерін қазіргі көркемдік практикада сауатты қолдануға мүмкіндік береді.

ӘОЖ 372.8.:78

МУЗЫКАНЫ ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІ ПӘНІНЕ ӨЗБЕКӘЛІ ЖӘНІБЕКОВТІҢ ҰЛТТЫҚ ҚҰНДЫЛЫҚТАР ТУРАЛЫ ОЙЛАРЫН ЕНГІЗУДІҢ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Кужагулова Г.Е., п.ғ.к., аға оқытушы
Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті
Шымкент қ., Қазақстан

Резюме.

В статье рассматриваются способы выявления педагогических особенностей идей Озбекали Жанибекова о национальных ценностях и их внедрения в предмет методики преподавания музыки.

Кроме того, особое внимание уделяется месту и значению идей национальных ценностей, заложенных в личности человека, прославившего свой народ, в воспитании будущих поколений, а также обсуждается вопрос о том, как оставить его яркий образ как неизгладимое наследие для будущих поколений.

Summary.

The article examines the methods for identifying the pedagogical features of Ozbekali Zhanibekov's ideas on national values and their implementation in the subject of music teaching methods. In addition, special attention is paid to the place and significance of the ideas of national values, embedded in the personality of the person who glorified his people, in the education of future generations, and the question of how to leave his vivid image as an indelible legacy for future generations is also discussed.

Өзбекәлі Жәнібеков есімі қазіргі кезде тек Қазақстанның оңтүстік өңірінде ғана емес, қоғам қайраткері ретінде барлық өңірге аян десек артық болмас еді. Қарапайым отбасында дүниеге келген Өзбекәлі балалық шағында көп қиындықтарға қарамай, білімге деген құштарлығы мен ұмтылысын жоғалтпайды. Студент кезінде де білім алуға деген табандылығы мен ізденімпаздығы арқасында курстастары арасында үлкен бедел мен құрметке ие болады. Болашақ қайраткердің ғылым мен зерттеу жұмыстарына деген талпынысы студенттік шақтан бастау алған болатын.

Алғашқы педагогикалық еңбек жолын мектеп мұғалімінен бастаған Өзбекәлі Жәнібеков 1987-1988 жылдары Қазақстан мәдениет министрі лауазымына дейін көтеріледі. Әсіресе, қоғам қайраткерінің ұлттың мәдениетті жандандыруға қосқан ерекше үлесі Қазақстан Коммунистік партиясы Торғай облыстық комитетінің идеология жөніндегі хатшысы қызметіне тағайындалған кезден басталған болатын. Торғай өңіріндегі жастар бастамаларын қолдаған Өзбекәлі қызметі ұлттық мәдениет пен ұлттық салт-дәстүрлерді жаңғыртуға бағытталып, бағаланды [1].

Өзбекәлі Жәнібековтің ұлттық мәдениетті дамытудағы ең басты ерекшелігі – кеңестік дәуірдің номенклатуралық құрылымына сай келмейтін жаңашылдық көзқарасында болды. Қазақтың ұлттық музыкалық мұрасын жаңғыртуда музыкалық аспаптарға ерекше көңіл бөлді. Ұлттық өнерді қазіргі заман талабына сай жаңғырту мәселесіне елеулі үлес қосты. Соның айғағы ретінде 1981 жылы Алматы қаласында ашылған Ықылас атындағы музыкалық аспаптар мұражайын айтсақ болады. Қазақ мәдениетін насихаттай отырып, қазақтың ұлттық аспаптарының сақталуы мен дамуына айрықша көңіл бөліп, жағдай жасады. «Шертер», «Адырна», «Алтынай» фольклорлық ансамбльдерінің құрылуы да Өзбекәлі бастамасымен тығыз байланысты. Жоғарыда аталған ансамбльдердің әр мүшесінің киімі мен сахнада өзін ұстау мәдениетіне сын көзбен қарай отырып, талап қоя білді. Тағы бір тарихи қоғамдық бастаманың жаршысы ретінде Өзбекәлінің Қазақстанда Наурыз мейрамын қайта жаңғыртуға қосқан үлесін де айтпай кетуге болмайды. Өзбекәлі Жәнібековтің осындай атқарған елеулі істеріне қарай отырып, оның тек өз ісіне адал ғана емес, халқының мәдениеті мен ұлттық мұрасының дамуына терең де саналы сүйіспеншілікпен қараған жан екенін аңғарамыз.

2023 жылы біздің университетімізге Өзбекәлі Жәнібеков есімі беріліп, 2024 жылдан бастап мәдениет пен музыка және өнер бағытындағы білім беру бағдарламалары пәндеріне қоғам қайраткерінің ұлттық құндылықтарды дамыту барысында сіңірген еңбегін оқу процесіне енгізіп, студенттер қауымын таныстыру мәселесі қолға алынды. Осы міндеттемеге сай музыканы оқыту әдістемесі пәніне Өзбекәлі Жәнібековтің ұлттық тәрбие мен ұлттық құндылықтарға байланысты бастамасын оқу процесіне енгізу мақсатында арнайы дәріс сабақтары тақырыбын силлабуста жоспарладым. Силлабуста жоспарланған дәріс тақырыбы: Оқушыларға ұлттық құндылықтар негізінде музыкалық тәрбие берудің теориялық негіздері мен ерекшеліктері және жаңашылдығы деп аталады. Дәрістің жоспары негізінде ұлттық құндылықтың мазмұнына сай әр халықтың тілі мен дәстүрі, әдет-ғұрпы, салт-санасы, ұлттық менталитеті, мәдениеті мен өнері, эпостық жырлары мен лиро-эпостық жырлары, ұлттық тағамдары мен киімдері, ұлттық ойындары мен тұрмыстық бұйымдары, мақал-мәтелдері мен ертегілері жататындығы туралы мәлімет берілді.

Ұлттық құндылық дегеніміз – әр халықта ғасырлар бойы қалыптасқан және сол халықтың мәдениеті мен салт-дәстүрін, тарихы мен болмысын сақтайтын рухани және материалдық қазыналар жинағы болып табылады. Ұлттық құндылықтың басты белгісі мен рухани байлығы – ана тілі. Тарихи санамыздың басты мәнділігі: болашақ ұрпаққа ұлттық тарихымызды білуге және құрметтеуге тәрбиелеу. Ұлттық тәрбиеміздің өзі бесік жырынан басталатынын және бесік жыры арқылы бала бойына адами қасиеттер берілетінін бәріміз жақсы білеміз. Сондықтан дәріс сабағында мен бастауыш мектеп оқушыларына музыка сабағын оқытуда ұлттық құндылық пен ұлттық тәрбиеге байланысты элементтер қай сыныптан басталып, жүзеге асырылатынына тоқталдым. Ы. Алтынсарин атындағы ҰБА-ның «2022-2023 оқу жылында Қазақстан Республикасының орта білім ұйымдарында оқу-тәрбие жұмысын ұйымдастырудың ерекшеліктері туралы» әдістемелік нұсқау хатында музыка сабағының шеңберінде ұлттық құндылықтарға тәрбиелеу мақсатында оқушыларға домбыра тартып үйрету жұмысы ұсынылған болатын.

Қазақстан Республикасының Президенті Қасымжомарт Тоқаев 2019 жылдың 7 маусымындағы Жолдауында қазіргі жаһандану заманында төл мәдениетімізге деген қамқорлығымызды сақтау үшін халқымызға тән ұлттық құндылықтарымызды жаңғырта білуіміз керек. Сол себептен домбыра үйрену сабағын арнайы пән ретінде енгізу қажеттілігі дұрыс бастама деген болатын. Музыка сабағы шеңберінде домбыра аспабын нота сауатынсыз үйретудегі басты мақсат – жас ұрпақ санасына ұлттық құндылықтарымыз арқылы ұлттық тәрбие беру. Домбыра қазақтың жан серігі, шежірелі көнекөз тарихы және киесі болғандықтан қазіргі және болашақ ұрпағымыз домбыра аспабынан ажырамауы керек, домбыраның күмбірлеген үні арқылы атадан қалған асыл мұралармен танысуы маңызды міндеттердің біріне айналды. Нақтырақ айтқанда, Ы. Алтынсарин атындағы ҰБА-ның «2022-2023 оқу жылында Қазақстан Республикасының орта білім ұйымдарында оқу-тәрбие жұмысын ұйымдастырудың ерекшеліктері туралы» әдістемелік нұсқау хатында музыка сабағына ұлттық құндылықтарды игертудің алғашқы элементтері екінші сыныптан бастап оқушыларға «Бесік жыры» туралы мәлімет берумен қатар айтылатын әндерді домбырамен сүйемелдеу керектігі айтылған. Ал үшінші және төртінші сыныпта қазақтың тұрмыс-салт жырларына байланысты деректермен таныстыру, қазақтың күй, айтыс жанрлары туралы ақпарат беру, сал-серілер туралы білімдерін кеңейту, атақты тұлғалар туралы ұғым беруге баса көңіл бөлінген. Бесінші және алтыншы сыныпта қазақтың киелі домбырасының құрылысымен таныстыру, нота сауатынсыз домбыраны үйретуге баса мән берілген болатын [2].

Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 12 қазандағы № 726 қаулысына сай қабылданған «Білімді ұлт» сапалы білім беру» ұлттық жобасында Қазақстандық ЖОО-ның бәсекеге қабілеттілігін арттыру және білім беру сапасын арттыру, сонымен қатар цифрлық экономика үшін адам капиталын дамыту міндеттері қарастырылған болатын. Сол міндеттер негізінде біздің жоғары оқу орнымызда студенттерді жаһандық білім беру кеңістігіндегі бәсекеге сай оқыту мақсатында әрбір профессор-оқытушы өз пәніне сәйкес сапалы білім берудің жаңа технологиялары мен цифрлық технологияны оқыту процесіне жүйелі енгізуде. Білімді ұрпақтың сапалы білім алуы әрбір педагогтің шығармашылық шеберлігі мен кәсіби білім деңгейіне байланысты екендігі сөзсіз. Жоғары оқу орнында сапалы білім алған болашақ маман болашақта ұлттық құндылықтарымызды бойына сіңіріп өскен ұрпақ тәрбиелей алады деп сенеміз. Сонымен қатар ұлттық құндылықтарымыздың жоғалып кетпей, ұрпақтан ұрпаққа мұра болып жалғасуы үшін Өзбекәлі Жәнібеков сынды қоғам қайраткерлерінің қосқан үлесін студент санасына жеткізе білу біздің пәніміздің басты міндеттерінің біріне айналды. Студенттерге дәріс тақырыбына сай толық мәліметпен бірге ұлттық құндылықтарымызды жаңғыртуда қоғам қайраткері Өзбекәлі Жәнібековтің қосқан үлесі туралы қосымша ақпарат берілді. Атап айтқанда, Өзбекәлінің қазақтың ұлттық мәдениетін, әдет-ғұрпын, тарихын зерттеп, оның өркендеуіне жанашыр бола білген қоғам қайраткері ретінде тарихта қалып отырғаны барлық қазаққа аян. Әдебиет пен музыкадан бастап сан ғасырлық тарихы мен сыры бар домбыра өнерінің қалыптасуына және домбыра оркестрлерінің жандануына себепші болған

жарқын тұлғалардың бірі – Өзбекәлі Жәнібеков. Ұлт руханияты үшін бар өмірін сарп еткен жарқын тұлға есімі болашақ ұрпақ сабақтастығы үшін жалғасын таба бермек. Бүкіл ғұмырын ұлттық салт-дәстүр мен ұлт мүддесін көтеруге жұмсаған Өзбекәлі Жәнібековті өнер зерттеушісі және үлкен мәдениеттің иесі ретінде қарастырсақ артық емес. Оңтүстік өңірде дүниеге келген киелі азамат Өзбекәлі ұлттық рухтың ұраншысына айналып, қазақ халқы мәдениетінің, ана тілінің, салт-дәстүр мен әдет-ғұрыптың жаңа бағытта дамып, жаңаруына көп үлес қосты [3].

Музыканы оқыту әдістемесі пәнінде Өзбекәлі Жәнібековтің ұлттық тәрбие мен ұлттық құндылықтарға байланысты еңбектерін зерттеп, атқарған қызметтерін төмендегідей анықтап, зерделегенді жөн көрдік:

- Отырар өркениетін зерттеуші;
- Тарихи жәдігерлерді жаңғыртушы;
- Наурыз мерекесін қайта жаңғыртушы;
- Мұражайтанушы;
- Өнер жанашыры мен би өнері тарихын зерттеуші,
- Қазақтың киіз үй тарихын зерттеуші,
- Ұлттық киім үлгілерін зерттеуші;
- Қазақ ұлттық музыкасын жаңғыртушы;
- Қасиетті қазақ мекенін қызғыштай қорғаған ұлы тұлға;
- Қазақ өнерінің жанашыры;
- Ұлттық мұра жанашыры;
- Қоғам қайраткері;
- Торғай өңірінің сүйікті ұлы.

Музыканы оқыту әдістемесі пәнінің дәріс сабағына Өзбекәлі Жәнібековтің ұлттық құндылықтар мен ұлттық тәрбие туралы ойларын енгізу барысында төмендегідей педагогикалық ерекшеліктер айқындалды:

- Өзбекәлі Жәнібековтің ұлттық тәрбиеге негізделген ойлары рухани бай тұлғаны қалыптастырады.
- Адамгершілік тұрғыдан құнды қасиеттерді бойына сіңірген ұрпаққа үлгі-өнеге болады.
- Отан, ел, жер, салт-дәстүр, әдет-ғұрыптың тарихи ұғымының киелігін түсіндіреді.
- Болашақта ұлттық сана-сезімі жоғары, өз елінің салт-дәстүрін, тарихын, мәдениетін жақсы білетін, сүйетін, ұлттық құндылықтарды бойына жақсы сіңірген тұлғаны тәрбиелейді.
- Өз ұлтының ана тілін, дінін, мәдени мұраларын сақтай білу қасиеттерін меңгертеді.
- Ұрпақ бойында өз халқына деген жанашырлық, өзіне деген сенімділік, шыдамдылық, намысшылдық секілді ұлттық мінезді қалыптастырады.
- Ұрпақ бойына ұлттық ойындар мен әдет-ғұрыптар арқылы патриоттық сана-сезімді дарытады.

Қорыта келгенде айтарым, Өзбекәлі Жәнібековтің ұлттық тәрбие мен ұлттық құндылықтарға негізделген ерен еңбектері мен ойлары ұлттық тірегіміз болып табылады. Ұлттық құндылық пен ұлттық тәрбиені бойына сіңірген әрбір ұрпақ болашақта елі мен жері үшін аянбай еңбек ететін, Отансүйгіш, еңбекқор, білімді де саналы азамат болады деп сенім білдіремін.

Әдебиеттер

1. Өзбекәлі Жәнібек. Тағдыр тағлымы. Отбасы хрестоматиясы баспасы. – Шымкент, 2024. 148 б .
2. «2022-2023 оқу жылында Қазақстан Республикасының орта білім беру ұйымдарында оқу-тәрбие процесін ұйымдастырудың ерекшеліктері туралы». Әдістемелік нұсқау хат. – Нұр-Сұлтан: Ы. Алтынсарин атындағы ҰБА, 2023, – 104 б.
3. «Білімді ұлт. Сапалы білім. Ұлттық жобасын бекіту туралы» (Қазақстан Республикасы Үкіметінің 12. 10. 2021ж. №726 Қаулысы).

ӘӨЖ: 796.015:642

ӨЗБЕКӘЛІ ЖӘНІБЕКОВ ЖӘНЕ ҰЛТТЫҚ ӨНЕР МЕН СПОРТ

Насирбек Алтынай Арманқызы – 1402-63 тобының студенті
Ғылыми жетекші: А.О. Каратаев – магистр, оқытушы
Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті. Шымкент қ.

Резюме

В данной статье рассматривается роль видного казахского государственного и общественного деятеля Узбекали Жанибекова в развитии национального искусства и национального спорта. Автор описывает его вклад в возрождение культурного наследия казахского народа, пропаганду традиционного искусства, ремесел, музыки и традиций. Также анализируется труд молодежи в поднятии национального духа через развитие национальных видов спорта, возрождение народных игр. В статье Деятельность Узбекали Жанибекова оценивается как важное историческое наследие, направленное на сохранение и передачу национальных ценностей будущим поколениям.

Summary

This article discusses the role of Uzbekali Zhanibekov, a prominent Kazakh state and public figure in the development of National Art and National Sports. The author describes his contribution to the revival of the cultural heritage of the Kazakh people, the promotion of traditional arts, crafts, music and traditions. It also analyzes the merits of raising the national spirit of young people through the development of National Sports, the revival of folk games. The article evaluates the activities of Uzbekali Zhanibekov as an important historical heritage aimed at preserving and transmitting national values to future generations.

Кілт сөздер: Өзбекәлі Жәнібеков, ұлттық өнер, ұлттық спорт, мәдени мұра, қазақ дәстүрі.

Қазақ халқының рухани тарихында ел мәдениетінің өркендеуіне, ұлттық құндылықтардың қайта жаңғыруына өлшеусіз еңбек сіңірген тұлғалар аз емес. Солардың бірі әрі бірегейі – Өзбекәлі Жәнібеков. Ол – мемлекет және қоғам қайраткері ғана емес, ұлттың жоғын түгендеген, өнері мен салтын, рухы мен болмысын сақтауға бар күш-жігерін жұмсаған үлкен қайраткер. Өзбекәлі Жәнібековтің есімі қазақ халқының ұлттық өнері мен спортын дамыту жолындағы еңбегімен тығыз байланысты. Оның атқарған қызметі мен қалдырған мұрасы бүгінгі ұрпақ үшін аса құнды.

Өзбекәлі Жәнібеков қазақ халқының мәдениеті мен тарихына жай ғана қызығушылық танытқан адам емес, оны ұлттық сананы көтерудің басты құралы деп білді. Ол қай қызметте жүрсе де, ең алдымен халықтың рухани байлығын сақтауға, ұмыт бола бастаған асыл мұраларды қайта тірілтуге күш салды. Кеңестік кезеңде ұлттық ерекшеліктерді ашық дәріптеу оңай болмағаны белгілі. Соған қарамастан, Өзбекәлі Жәнібеков [1] қазақтың салт-дәстүрін, қолөнерін, музыкасын, ән-күйін, әдет-ғұрпын зерттеп, насихаттауға батыл қадам жасады.

Ұлттық өнер – халықтың ғасырлар бойы қалыптасқан рухани айнасы. Қазақ үшін өнер тек әсемдікке құштарлық емес, ол – тарих, тәрбие, дүниетаным. Осыны терең түсінген Өзбекәлі Жәнібеков халықтық өнердің әр саласына ерекше мән берді. Соның ішінде ол қазақтың қолданбалы өнерін, ою-өрнегін, зергерлік бұйымдарын, киіз үй мәдениетін, ұлттық киім үлгілерін жаңғыртуға ерекше еңбек сіңірді. Оның бастамаларының арқасында көптеген этнографиялық бұйымдар жинақталып, музей қорлары толықты. Халық шеберлерінің еңбегі бағаланып, көне мұраларға жаңаша көзқарас қалыптасты.

Өзбекәлі Жәнібеков ұлттық киім мен тұрмыстық заттардың да тәрбиелік мәні зор екенін жақсы түсінді. Ол қазақы нақыштағы бұйымдар мен киім үлгілерінің сахнада, мерекелік шараларда, көрмелерде кеңінен қолданылуына ықпал етті. Бұл әрекет сырттай қарағанда тек мәдени бастама сияқты көрінгенімен, шын мәнінде халықтың тарихи жадын сақтауға бағытталған үлкен жұмыс еді. Өйткені ұлттық өнер арқылы адам өз халқының кім екенін, қандай өркениет иесі болғанын тереңірек сезінеді [2].

Қайраткердің ұлттық музыка өнеріне жасаған қамқорлығы да ерекше. Қазақтың ән-күй мұрасы – ұлт жанының үні. Домбырадан төгілген күй, халық әндері, жыраулар мұрасы – халықтың ғасырлар бойғы өмір тәжірибесін жеткізетін асыл қазына. Өзбекәлі Жәнібеков осындай баға жетпес мұраны сақтауға, зерттеуге және көпшілікке танытуға айрықша үлес қосты. Ол мәдениет саласындағы жұмыстарында халық композиторларының, күйші-жыршылардың мұрасын насихаттауға жол ашты. Соның нәтижесінде ұлттық музыкаға деген құрмет артып, халықтық өнер кәсіби сахнамен қайта табысты.

Сонымен бірге ол Наурыз мейрамының қайта жаңғыруына зор еңбек сіңірген тұлғалардың бірі ретінде танылды. Наурыз – тек мереке емес, ол – халықтың дүниетанымы, салты, өнері, ұлттық ойындары тоғысатын үлкен рухани кеңістік. Осы мерекені жаңғырту арқылы Өзбекәлі Жәнібеков қазақтың әнін, биін, қолөнерін, ұлттық тағамдарын, салт-дәстүрін халықпен қайта қауыштырды. Наурыздың кең көлемде аталып өтуі ұлттық өнердің дамуына жаңа серпін берді. Себебі мұндай мейрамдарда халықтың өнері де, ойыны да, ұлттық болмысы да бірге көрініс табады [3].

Өзбекәлі Жәнібеков ұлттық өнермен қатар ұлттық спорттың да маңызын терең түсінді. Қазақ халқы үшін спорт тек дене шынықтыру ғана емес, батылдық пенептіліктің, төзімділік пен намыстың мектебі болған. Көкпар, бәйге, қазақ күресі, аударыспақ, жамбы ату, теңге ілу секілді ұлттық спорт түрлері халқымыздың өмір салтымен етене байланысты қалыптасты. Бұл ойындар мен жарыстарда халықтың мінезі, ерлік рухы, сұлулыққа және шеберлікке деген көзқарасы көрінеді [4].

Кеңестік кезеңде ұлттық спорт түрлері екінші кезекке ысырылып, көп жағдайда назардан тыс қалып жатты. Осындай жағдайда Өзбекәлі Жәнібеков ұлттық спортты қайта жаңғыртудың маңызын түсініп, оны халықтық мұра ретінде бағалауға ықпал етті. Ол ұлттық мерекелер мен мәдени іс-шараларда қазақтың дәстүрлі ойындарын көрсетуге, насихаттауға көңіл бөлді. Мұның өзі жастарды ата-баба мұрасымен таныстырудың, ұлттық рухты көтерудің тиімді жолы болды.

Ұлттық спорттың тәрбиелік мәні өте зор. Мысалы, қазақ күресі – күш пен қайратты шыңдаса, бәйге мен көкпар – жылқыға жақын қазақ болмысының бір қырын ашады. Ал асық ойындары мен садақ ату секілді дәстүрлі ойындар дәлдікке, шапшаңдыққа, сабырлылыққа баулиды. Өзбекәлі Жәнібеков осы құндылықтардың барлығын ұлттық тәрбиенің құрамдас бөлігі ретінде қарастырды [5]. Ол ұлттық спортты дамыту арқылы жас ұрпақты елін сүйетін, салтын құрметтейтін, рухы биік азамат етіп тәрбиелеуге болатынын жақсы білді.

Өзбекәлі Жәнібековтің ең үлкен еңбегінің бірі – ол ұлттық құндылықтарды өткеннің сарқыншағы емес, болашақтың негізі ретінде қарастырды. Бұл – өте маңызды ұстаным. Себебі кей кездері ұлттық өнер мен спорт тек музейлік дүние немесе ескі салт ретінде қабылдануы мүмкін. Ал Жәнібеков оларды заманға сай қайта түлетіп, қоғам өмірінің белсенді бөлігіне айналдыруға күш салды. Оның бұл көзқарасы бүгінгі тәуелсіз Қазақстан үшін де аса өзекті [6].

Қазіргі кезде қазақтың ұлттық өнері мен спорты кеңінен дамып келеді. Домбыра күні аталып өтеді, этнофестивальдер ұйымдастырылады, қолөнер шеберлерінің көрмелері ашылады, ұлттық спорт түрлерінен республикалық және халықаралық жарыстар өткізіледі. Мұның бәрінің негізінде кезінде ұлт руханиятын көтеруге тер төккен қайраткерлердің, соның ішінде Өзбекәлі Жәнібековтің еңбегі жатыр. Ол бастаған игі істер бүгінгі күнде өз жалғасын тауып отыр.

Өзбекәлі Жәнібековтің өмір жолы – елге қызмет етудің, ұлтқа адал болудың жарқын үлгісі. Ол ұлттық өнерді сақтауды халықтың жанын сақтаумен тең санады. Ал ұлттық спортты дамыту арқылы жас буынның бойына батырлық пен намыс, шыдамдылық пен елдік қасиеттерді сіңіруге болады деп білді. Сондықтан оның қызметі тек мәдениет немесе спорт саласындағы еңбек қана емес, ол – тұтас ұлттың рухани жаңғыруына бағытталған тарихи миссия [7].

Қорытындылай айтқанда, Өзбекәлі Жәнібеков – қазақ халқының ұлттық өнері мен спортын дамытуға өлшеусіз үлес қосқан ірі тұлға. Ол халқымыздың ұмыт бола бастаған асыл мұраларын қайта жаңғыртып, ұлттық құндылықтарға деген құрметті күшейтті. Оның арқасында қазақтың өнері мен дәстүрі жаңа тыныс алды, ал ұлттық спорт халықпен қайта табысты. Өзбекәлі Жәнібековтің еңбегі – ұлт руханиятының алтын қорына қосылған баға жетпес мұра.

Осындай тұлғалардың өмірі мен ісін үлгі ету – бүгінгі ұрпақтың парызы. Өйткені ұлттық өнері мен спорты дамыған елдің рухы да әрқашан биік болады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Жәнібеков Ө. Тағдыр тағылымы. – Алматы: Санат, 1996. – 320 б.
2. Қалмырзаев Б. Өзбекәлі Жәнібеков. – Алматы: Қазақстан, 2012. – 256 б.
3. Арғынбаев Х. Қазақтың ұлттық қолөнері. – Алматы: Өнер, 2017. – 128б.
4. Кенжеахметұлы С. Қазақ халқының салт-дәстүрлері. – Алматы: Ана тілі, 2004. – 256 б.
5. Қайдар Ә. Қазақ мәдениетінің тарихы. – Алматы: Дайк-Пресс, 2010. – 384 б.
6. Қайыпхан Ә. Қазақтың ұлттық спорт түрлері. – Алматы: Қазақ университеті, 2012. – 200 б.
7. Қазақстан ұлттық энциклопедиясы. Т. 3. – Алматы: Қазақ энциклопедиясы, 2001. – 720 б.

ОӘЖ 398.1

ӨЗБЕКӘЛІ ЖӘНІБЕКОВ ЗЕРТТЕУЛЕРІНДЕГІ ҚАЗАҚТЫҢ ДӘСТҮРЛІ ҚОЛӨНЕРІ МЕН МӘДЕНИЕТІ

Жүзеева К.Е.
Ө.Жәнібеков атындағы ОҚПУ, «Кәсіптік оқыту және бейнелеу өнері» кафедрасының аға оқытушысы

Резюме.

В статье рассматривается вклад Узбекали Жанибекова в изучение традиционных ремесел и культуры казахского народа. Анализируются его научные взгляды на роль народных промыслов в формировании национальной культуры и сохранении историко-этнографического наследия. Особое внимание уделяется его исследованиям в области декоративно-прикладного искусства, таких как валяние, ковроткачество, ювелирные изделия, деревообработка и традиционные орнаменты. В работах ученого отмечается, что народные промыслы рассматриваются не только как элементы материальной культуры, но и как отражение мировоззрения, эстетических ценностей и духовной жизни народа. В статье подчеркивается важность научного и общественного наследия Жанибекова в сохранении и пропаганде национального культурного наследия, а также в развитии современного декоративно-прикладного искусства.

Summary.

This article examines the contribution of Uzbekali Zhanibekov to the study of traditional crafts and the cultural heritage of the Kazakh people. The paper analyzes his scholarly views on the role of folk crafts in the formation of national culture and the preservation of historical and ethnographic heritage. Particular attention is paid to the study of such types of decorative and applied arts as felt-making, carpet weaving, jewelry art, wood carving, and traditional ornamentation. The study emphasizes that in Zhanibekov's works folk crafts are considered not only as elements of material culture, but also as expressions of the worldview, aesthetic values, and spiritual life of the people. The article also highlights the importance of his scientific and public activities in preserving and promoting national cultural heritage and in supporting the development of contemporary decorative and applied arts.

Қазақ халқының дәстүрлі мәдениеті мен сәндік қолданбалы өнері ғасырлар бойы қалыптасқан ұлттық және рухани құндылықтардың салт-дәстүрмен бірге сабақтасқан мәдени жиынтық болып табылады. Халықтың тұрмыс-тіршілігі, дүниетанымы мен эстетикалық талғамы осы қолөнерінен көрініс тапқан. Сондақтан да, ұлттық қолөнерді зерттеу ұлттық мәдениетті танудың маңызды бағыттарының бірі болып саналады.

Қазақтың дәстүрлі қолөнері жалпы халықтың тұрмыс-тіршілігімен, айналысатын шаруашылық түрлерімен және табиға орта жағдайларымен тығыз байланыста қалыптасты. Көшпелі өмір салты қолөнер бұйымдарының тұрмысқа ыңғайлы жеңіл, ұзаққа қызмет ететіндей

болуын талап етті. Сондықтан қазақ қолөнерінде тұрмыстық бұйымдар мен сәндік үшін қолданылатын заттардың үйлесімі ерекше байқалады.

Дәстүрлі қолөнердің негізгі түрлеріне киіз басу, кілем тоқу, зергерлік өнер, сүйек және ағаш өңдеу, тері өңдеу, кесте тігу өнерлері жатады. Бұл қолөнер түрлері ғасырлар бойы халықтың күнделікті өмірінде қолданылып қана қоймай, ұлттық эстетиканың қалыптасуына, дамуына да ықпал етті.

Өзбекәлі Жәнібеков қазақ қолөнерін зерттей отырып, оның тарихи тамыры тереңде жатқанын атап көрсеткен. Оның пікірінше, қазақтың қолөнер дәстүрлері түркі халықтарының ежелгі мәдениетімен, сондай-ақ Ұлы дала кеңістігінде қалыптасқан көшпелі өркениетпен тығыз байланысты. Халық қолөнері-мәдени мұраның маңызды құрамдас бөлігі. Олар материалдық өндіріс пен өткен халықтың рухани өмірінің деңгейін көрсетеді. Ұлттық сәулет және фольклормен қатар, олар оның тарихын, өмір салтын және эстетикалық мұраттарын білудің қайнар көзі болып табылады. Ұлттық өнер дәстүрлерін зерттеу олардың сақталуына және жаңа әлеуметтік жағдайларда қолданылуына ықпал етеді [1, 5б].

Ғалымның зерттеулерінде киіз басу, кілем тоқу, ағаш өңдеу, зергерлік бұйымдар жасау сияқты қолөнер түрлеріне ерекше назар аударылған. Мысалы, киізден жасалатын сырмақ, текемет, тұскиіз секілді бұйымдар қазақ халқының тұрмысында кеңінен қолданылуымен қатар, оларды безендіру үшін бетінде бейнеленетін ою-өрнектер халықтың дүниетанымы мен табиғатқа, қоршаған ортаға көзқарасын білдіреді.

Өзбекәлі Жәнібеков қазақ қолөнеріндегі ою-өрнектердің символдық мәнін де атап көрсетеді. Ол ою-өрнектердің әрқайсысы белгілі бір мағынаға ие екенін, олардың халықтың дүниетанымымен және наным-сенімдерімен байланысты қалыптасқандығын көрсетеді. Өз зерттеулерінде ғалым қазақ ою-өрнектерінің мазмұны мен құрылымына ерекше назар аударған. Ол ою-өрнектерді бірнеше топтарға бөліп қарастырады:

зооморфтық өрнектер (жануар бейнесіндегі өрнектер);

өсімдік тектес өрнектер;

геометриялық өрнектер;

космонологиялық (аспан әлемдес) өрнектер.

Мысалы «қошқармүйіз» өрнегі қазақтың өте кең тараған оюларының бірі болып саналады. Бұл өрнек көбіне киіз бұйымдарында, кілемдерде және ағаштан жасалған заттарда кездеседі. Ол молшылық пен берекенің символы ретінде түсіндіріледі.

Осы тұрғыдан алғанда, ою-өрнектер қазақ халқының рухани мәдениетінің көрінісі ретінде қарастырылады [2, 155б].

Ө.Жәнібековтың еңбектері тек ғылыми зерттеулермен ғана шектелмейді. Ол ұлттық мәдени мұраны сақтауға бағытталған нақты мәдени бастамалардың жүзеге асуына да ықпал етті. Оның бастамасымен тарихи-мәдени ескерткіштерді қалпына келтіру, ұлттық өнерді насихаттау, халықтық дәстүрлерді жаңғырту бағытында көптеген бағалы жұмыстар атқарылды.

Ғалым қазақтың дәстүрлі өнерін болашақ ұрпаққа жеткізудің маңызын ерекше атап өтті. Оның пікірінше, ұлттық мәдениетті сақтап қалу үшін халықтық өнерді зерттеп қана қою жеткіліксіз, оны білім беру жүйесіне енгізу, жастардың қызығушылығын арттыру да маңызды. Сондықтан ол дәстүрлі қолөнерді мәдени мұра ретінде ғана емес, ұлттық тәрбиенің маңызды құралы ретінде қарастырды.

Ө.Жәнібеков қазақтың дәстүрлі өнерін ұлттық болмыстың көрінісі ретінде қарастырып, халықтың тарихи тәжірибесі мен дүниетанымы қолөнер туындылары арқылы сақталып, ұрпақтан ұрпаққа берілетінін атап көрсеткен. Мысалы, зергерлік өнер қазақ мәдениетінде ерекше орын алады. Қазақ зергерлері күміс пен алтынды пайдалана отырып, әйелдерге арналған әшекей бұйымдар – білезік, сақина, алқа, өңірлік, шашбау және т.б.сияқты әшекейлер жасаған. Бұл бұйымдар тек сәндік мақсатта ғана емес, кейде халық арасындағы наным-сенімдерге қарай қорғаушы немесе символдық мәнге де ие болған[2, 201б].

Сонымен қатар, ағаш өңдеу өнері де қазақ қолөнерінің маңызды салаларының бірі болып табылады. Ағаштан жасалған сандық, кебеже, асадал, келі-келсап сияқты тұрмыстық бұйымдар

мен ер-тұрмандар халықтың өмірінде кеңінен қолданылған. Олардың бетіне салынған өрнектер заттың эстетикалық құндылығын арттырған.

Бүгінде дәстүрлі қолөнер ұлттық мәдениеттің маңызды құрамдас бөлігі ретінде қарастырылады. Қазіргі дизайнерлер мен сәндік қолданбалы өнер шеберлері халықтық өнер элементтерін өз шығармашылықтарында түрлендіріп, кеңінен қолданып жүр.

Ө.Жәнібеков еңбектері дәстүрлі өнерді зерттеуде ғана емес, оны қазіргі ортада дамытуда да маңызды бағыттарды айқындап берді. Ол ұлттық мәдени мұраны сақтау үшін халық өнерін насихаттау, мұражайлар мен көрмелер ұйымдастыру, ғылыми зерттеулер жүргізу қажеттігін атап өткен. Оның мәдениет саласындағы қызметі Қазақстанның тарихи-мәдени мұрасын сақтау және ұлттық өнерді жаңғырту ісімен тығыз байланысты болды. Ол мәдениет министрлігінде қызмет атқарған жылдары көптеген мәдени ескерткіштерді қалпына келтіру жұмыстарына бастамашы болды. Ғалымның ерекше көңіл бөлген нысандарының бірі – Қожа Ахмет Ясауи кесенесі еді. Оның бастамасымен кесененің тарихи құндылығын сақтау, мәдени маңызын қайта жаңғырту бағытында бірқатар жұмыстар атқарылды. Соның ішінде ұзақ уақыт бойы елден тыс жерде сақталған әйгілі Тайқазанды тарихи орнына қайтару ісінің жүзеге асырылуының маңызы ерекше. Бұл қадам ұлттық мәдени мұраны қорғау жолындағы маңызды оқиғалардың бірі ретінде бағаланады[3].

Сонымен қатар, Арыстан баб кесенесі кешеніндегі мешітті қалпына келтіру жұмыстары да Ө.Жәнібековтың тікелей бастамасымен жүргізілді. Кеңестік кезеңде мұндай тарихи-діни нысандарды жөндеу жұмыстарына шектеулер қойылғанына қарамастан, ол тарихи ескерткіштерді сақтап сақтап қалудың жолын таба білді. Оның табандылығының нәтижесінде бірқатар мәдени мұра нысандары қайта жаңғыртылып, халық игілігіне қызмет етіп келеді. Сондай-ақ, ғалымның бастамасымен Қазақстанның тарихи және мәдени ескерткіштерін қорғау мақсатында «Арқас» қоғамдық ұйымы құрылып, ұлттық мұраларымызды қайта қалпынаи келтіру, сақтау жұмыстары жүйелі түрде қолға алынды.

Ө.Жәнібеков қазақтың дәстүрлі музыкалық мәдениетін зерттеу мен насихаттауға да ерекше көңіл бөлді. Оның бастамасымен «Шертер», «Адырна», «Алтынай» сияқты фольклорлық ансамбльдер құрылып, ұлттық музыкалық аспаптарды қайта жаңғырту және сахналық орындаушылық мәдениетін дамыту жұмыстары қарқынды жүргізілді. Бұл ұжымдардың репертуарлары халық музыкасына негізделіп, дәстүрлі өнердің кеңінен таралуына, насихатталуына мүмкіндік берді. Сонымен қатар, Ө.Жәнібеков ансамбль мүшелерінің сахналық киім үлгісіне, орындаушылық мәдениетіне де ерекше мән беріп, ұлттық стильдің сақталуын талап етті[4].

Оның бастауымен Алматы қаласында Ықылас атындағы халық аспаптық мұражайы ашылып, қазақтың дәстүрлі музыкалық аспаптарын жинақтау, зерттеу және көпшілікке таныстыру жұмыстары жүйелі түрде жүргізіле бастады. Бұл мұражай ұлттық музыка мәдениетін зерттейтін маңызды ғылыми және мәдени орталықтардың біріне айналды.

Жалпы алғанда, Өзбекәлі Жәнібековтың қызметі ұлттық мәдени мұраны сақтау, дәстүрлі өнерді жаңғырту және тарихи ескерткішерді қорғау бағытында ерекше маңызға ие болды. Оның бастамалары мен ұйымдастырушылық қызметі қазақ халқының мәдени құндылықтарын зерттеуге және кеңінен насихаттауға үлкен үлес қосты.

Әдебиеттер тізімі

1. Джанибеков У.Д.Культура казахского ремесла.-Алматы: Өнер, 1982.-144с.

2. Джанибеков У.Д.Эхо...-Алматы: Өнер, 1991.-301с.

3.Алтаев Б. Ставший легендой при жизни. [Электронды ресурс] (07.03.2026ж.қаралды) https://kazmuseum.kz/t-l-a/item/2282-stavshij-legendoj-pri-zhizni

4. Байболов Б. Өзбекәлі Жәнібеков және тарихи мұралар. [Электронды ресурс] (07.03.2026ж.қаралды) https://abai.kz/post/57784

ӘӨЖ 371.4

ӨЗБЕКӘЛІ ЖӘНІБЕКОВ ЖӘНЕ ҚАЗАҚ ҚОЛӨНЕРІНІҢ ЖАҢҒЫРУЫ

Байбатшаева А.Е. доцент м.а. п.ғ.к.
Узахова А.С. п.ғ.к.аға оқытушы

Резюме

Статья посвящена роли Өзбекәлі Жәнібеков в возрождении и развитии казахского традиционного прикладного искусства.

Summary,

This article examines the role of Өзбекәлі Жәнібеков in the revival and development of traditional Kazakh handicrafts.

Өзбекәлі Жәнібеков – қазақ халқының мәдениеті мен ұлттық өнерін жаңғыртуға үлкен үлес қосқан көрнекті мемлекет және қоғам қайраткері, ғалым-этнограф. Ол 1931 жылы Оңтүстік Қазақстан облысында дүниеге келген. Жәнібеков бүкіл өмірін қазақ халқының рухани мұрасын зерттеуге, сақтауға және дамытуға арнады. Оның қызметі ұлттық мәдениетке деген құрметті арттырып, ұмыт бола бастаған дәстүрлердің қайта жаңғыруына ықпал етті.

Өзбекәлі Жәнібеков өмір жолының баспалдақтарын Оңтүстік өңірінде Келес ауданында мектеп мұғалімі, оқу ісінің меңгерушісі қызметінен бастап Қазақстан компартиясы ОК-нің хатшысына дейін қызмет атқарды.

Осы аралықтағы өмірінде қызметімен қоса қоғамдық жұмыстармен қатар еңбектер зерттеулерді бірге алып, бүкіл өмірін қазақ халқының рухани мұрасын зерттеуге, сақтауға және дамытуға арнады. Оның қызметі ұлттық мәдениетке деген құрметті арттырып, ұмыт бола бастаған дәстүрлердің қайта жаңғыруына ықпал етті.

Қоғамдық қызметі Ө.Жәнібеков қазақ халқының ұлттық мәдениетінің, ана тілінің, дәстүрі мен әдет-ғұрпының жаңарып, дамуына елеулі үлес қосты. XX ғасырдың 70-жылдары Қожа Ахмет Ясауи кесенесінің қалпына келтірілуіне ұйытқы болды. Сонымен қатар Қазақстанның көптеген қалаларында этнографиялық мұражайлар ашып, Қазақстанның тарихи және мәдени ескерткіштерін сақтау мен қалпына келтіру мақсатын көздеген «Арқас» қоғамын құрды.

Ө.Жәнібеков «Шертер», «Адырна», «Алтынай», т.б. фольклорлық өнер ансамбльдерін ұйымдастырып, .«Наурыз» мейрамының, М.Дулатов, Ж.Аймауытов, М.Жұмабаев, Ш.Құдайбердиев есімдерінің халқына қайта оралуына белсене ат салысты.

Музейлердің жұмысын жандандырып, тарихи жәдігерлерді жинау мен сақтау ісіне үлкен мән берді. Сонымен қатар, қазақтың ұлттық киімдері мен әшекей бұйымдарын зерттеп, олардың тарихи және мәдени маңызын насихаттады. Оның бастамасымен көптеген көрмелер ұйымдастырылып, халық шеберлерінің еңбектері көпшілікке ұсынылды.

Өзбекәлі Жәнібеков қазақ халқының салт-дәстүрі мен мәдени мұрасын жаңғыртуға да үлкен үлес қосты. Ол ұлттық мерекелер мен дәстүрлердің қайта жануына ықпал етіп, халықтың өз тарихы мен мәдениетіне деген қызығушылығын арттырды. Сонымен қатар, тарихи ескерткіштерді қорғау және қалпына келтіру жұмыстарын қолдап, мәдени мұраны сақтаудың маңызын үнемі атап өтті.

Жәнібековтің еңбегі қазақ мәдениетінің дамуына зор әсер етті. Ол ұлттық өнерді тек өткеннің мұрасы ретінде емес, болашақ ұрпаққа жол көрсететін рухани қазына ретінде қарастырды. Оның еңбегі арқылы қазақтың дәстүрлі өнері мен қолөнері кеңінен танылып, қазіргі уақытта да өз маңызын жоғалтпай, дамып келеді.

Өзбекәлі Жәнібеков қазақ мәдениетін терең зерттеген, ұлттық құндылықтарды жоғары бағалаған азамат болды. Ол халықтың дәстүрлі өнері мен салт-дәстүрінің ұмытылып кетпеуіне үлкен көңіл бөлді. Кеңес дәуірінде көптеген ұлттық дәстүрлер мен қолөнер түрлері елеусіз

қалып, кейбірі жоғалу қаупіне ұшыраған еді. Осындай қиын кезеңде Өзбекәлі Жәнібеков қазақтың ұлттық өнерін қайта жандандыру жолында аянбай еңбек етті.

Атап айтсақ,

«Уақыт керуені» кітабында қазақ тарихы мен жасампаздығына байланысты өзі зерттеген мәселелер бойынша тарихшы-этнографтардың, өнер мен әдебиеттанушы ғалымдардың қаперінен тыс қалып келе жатқан жайттарға баса назар аудара білгендігімен де құнды. «Жолайырықта» деген еңбегінде автордың қазақ қоғамының айналадағы ортаны әлеуметтік және эстетикалық тұрғыдан игерген іс-тәжірибесімен тікелей байланысты халық сәулеткерлігіне арналған туындысы.

«Қазақ киімі» еңбегінде Қазақ ССР Мемлекеттік орталық музейі мен басқа да музейлердің қорларында сақтаулы тұрған экспонаттардың негізінде қазақтың ұлттық киімдерінің толық кешенін көрсетуді мақсат еткен.

Сонымен қатар «**Қазақтың ұлттық қол өнері»** еңбегінде қазақ халқының дәстүрлі қолөнерін жан-жақты сипаттайтын этнографиялық зерттеу. Кітапта халықтың материалдық мәдениеті, шеберлік дәстүрлері, ұлттық бұйымдардың жасалу тәсілдері мен тарихи маңызын көркемдік тұрғыдан зерттеп, әрбір бұйымның жасалу технологиясы мен ұлттық маңызын түсіндіріп.қарастырады.

Ежелгі Отырар кітабында ежелгі Отырар қаласының географикалық орны мен тарихы, оның қалыптастуы мен дамуы, қаланың Фараб атымен белгілі болуы,мәдениеті, археологиялық ескерткіштерді сақтау және оның Ұлы Жібек жолындағы рөлі жан-жақты қарастырылады.

Өзбекәлі Жәнібеков қазақ халқының ұлттық киімдері мен әшекей бұйымдарын зерттеуге де ерекше мән берді. Қазақтың камзол, сәукеле, шапан сияқты дәстүрлі киімдерінің маңызы мен ерекшеліктерін насихаттап, олардың мәдени құндылығын көрсетіп берді. Сонымен қатар зергерлік өнердің де қазақ мәдениетіндегі орнын атап өтті. Мұндай зерттеулер ұлттық өнердің қадірін арттырып, оның қайта жаңғыруына ықпал етті.

Өзбекәлі Жәнібеков тек зерттеуші ғана емес, сонымен бірге ұлттық мәдениеттің жанашыры болды. Ол қазақтың дәстүрлі өнерін тек өткеннің мұрасы ретінде емес, болашаққа бағытталған құндылық ретінде қарастырды.

Қазақ халқының мәдениеті мен рухани өмірінде ұлттық қолөнердің алатын орны ерекше. Қолөнер арқылы халқымыздың тұрмыс-тіршілігі, дүниетанымы, салт-дәстүрі мен эстетикалық талғамы көрініс табады

Осындай асыл мұраны сақтап, зерттеп, кейінгі ұрпаққа жеткізу жолында аянбай еңбек еткен тұлғалардың бірі – Өзбекәлі Жәнібеков. Ол қазақ халқының ұлттық мәдениетін жаңғыртуға, соның ішінде дәстүрлі қолөнерін дамытуға үлкен үлес қосқан көрнекті ғалым әрі қоғам қайраткері.

Сондықтан да ол қолөнердің қазіргі қоғамда да маңызын жоғалтпауына ерекше көңіл бөлді. Оның еңбегі арқасында көптеген қолөнер дәстүрлері қайта жаңғырып, бүгінгі күні де өз жалғасын тауып келеді.

Өзбекәлі Жәнібеков қазақтың дәстүрлі өнерін, әсіресе қолөнерін зерттеп, халыққа кеңінен таныстыруға ерекше көңіл бөлді. Қазақ қолөнері – халықтың тұрмыс-тіршілігін, эстетикалық талғамын, дүниетанымын көрсететін бай мұра. Оған зергерлік өнер, ағаш ою, киіз басу, кілем тоқу, кесте тігу сияқты көптеген өнер түрлері жатады. Жәнібеков осы өнер түрлерін сақтап қалу үшін халық шеберлерінің еңбегін зерттеп, оларды қолдауға күш салды.

Жәнібековтің еңбегі қазақ мәдениетінің дамуына зор әсер етті. Ол ұлттық өнерді тек өткеннің мұрасы ретінде емес, болашаққа бағытталған рухани қазына ретінде қарастырды. Сондықтан да ол қолөнердің қазіргі қоғамда да маңызын сақтап қалуына ерекше көңіл бөлді. Оның еңбегінің арқасында көптеген дәстүрлі өнер түрлері қайта жаңғырып, бүгінгі күні де дамып келеді.

Қорыта айтқанда, Өзбекәлі Жәнібеков – ұлттық мұраны ұлықтаған ғалым, қазақ қолөнерінің дамуына зор үлес қосқан тұлға. Оның еңбегі арқылы халқымыздың бай мәдени мұрасы сақталып, кейінгі ұрпаққа жеткізілді. Бүгінгі таңда қазақтың дәстүрлі қолөнері қайта

жанданып, ұлттық мәдениеттің маңызды бөлігі ретінде өз орнын сақтап отыр. Жәнібековтің еңбегі болашақ ұрпақ үшін үлкен өнеге болып қала береді.

Әдебиеттер тізімі

1.Жәкішева З. *Өзбекәлі Жәнібеков тағылымы*. – Алматы: Ғылым баспасы, 2001. – 160 б.
2.Керімбай С., Нәби Ә. *Өзбекәлі және мәдени майдан*. – Алматы: **Отбасы хрестоматиясы** баспасы, 2023. – 384 б.
3. Жәнібеков Ө**. Уақыт керуені. –** Алматы, 1992.
4.Жәнібеков Ө**. Қазақтың ұлттық қол өнері. –** Алматы, 1982.
6. Жәнібеков Ө**. Қазақ киімі.** – Алматы, 1996.
7. Жәнібеков Ө. **Ежелгі Отырар. –** Алматы, 1997.

ӘӨЖ 391:745/749(574)

ҚАЗАҚ ОЮ-ӨРНЕКТЕРІНІҢ ГРАФИКАЛЫҚ СТИЛИЗАЦИЯСЫ ЖӘНЕ ОНЫҢ СӘН ДИЗАЙНЫНДАҒЫ РӨЛІ

Мыңбаева Н.К., Дунямалыева А.Н., Мухамметжан Г.Б.
(Ө.Жәнібеков атындағы ОҚПУ, Шымкент қ., Қазақстан)

Резюме

В статье рассматриваются особенности графической стилизации казахских традиционных орнаментов и их использование в современном дизайне одежды. Анализируются художественные и композиционные особенности орнаментов, а также их эстетические возможности в модной индустрии. Отмечается, что применение национальных элементов в дизайне способствует формированию современного этностиля.

Summary

The article examines the features of graphic stylization of traditional Kazakh ornaments and their use in modern fashion design. The artistic structure, compositional features and aesthetic possibilities of ornaments are analyzed. The study shows that the use of national decorative elements contributes to the development of modern ethnic style in fashion design.

Қазақ халқының сәндік-қолданбалы өнері ұлттық мәдениеттің маңызды бөлігі болып табылады. Соның ішінде ою-өрнек өнері халықтың эстетикалық талғамын, дүниетанымын және өмір салтын бейнелейтін ерекше көркемдік жүйе ретінде қалыптасқан. Ою-өрнектер тек сәндік элемент ретінде ғана емес, сонымен қатар белгілі бір символдық мағынаны білдіретін мәдени код ретінде де қарастырылады. Олар халықтың табиғатқа көзқарасын, дүниетанымдық түсініктерін, тұрмыс-салтын және рухани құндылықтарын бейнелейді. Қазақ ою-өрнектерінде табиғат элементтері, жануарлар бейнесі, өсімдік формалары және геометриялық пішіндер кеңінен кездеседі. Мұндай өрнектер халықтың ғасырлар бойы жинақталған тәжірибесі мен көркемдік ойлау жүйесінің нәтижесі болып табылады. Сондықтан ою-өрнектер ұлттық мәдени мұраның маңызды құрамдас бөлігі ретінде зерттеуді және сақтауды қажет етеді.

Қазіргі жаһандану жағдайында ұлттық мәдени құндылықтарды сақтау және оларды заманауи өнер мен дизайн саласына енгізу өзекті мәселелердің бірі болып отыр. Әлемдік мәдени кеңістікте ұлттық ерекшелікті сақтау және оны заманауи талаптарға бейімдеу маңызды міндеттердің бірі саналады. Соңғы жылдары сән индустриясында этникалық элементтерді қолдану кеңінен таралып келеді. Дизайнерлер ұлттық мотивтерді шығармашылық тұрғыдан өңдеп, оларды жаңа көркемдік формада ұсынуға ұмтылуда. Бұл үрдіс ұлттық дәстүрлерді сақтай отырып, жаңа дизайнерлік шешімдер жасауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар этникалық элементтерді қолдану арқылы сән индустриясында ұлттық стиль қалыптастыру үрдісі байқалады [1].

Осыған байланысты қазақ ою-өрнектерін графикалық стилизациялау және оларды заманауи киім дизайнында қолдану ғылыми және шығармашылық тұрғыдан маңызды бағыттардың бірі болып табылады. Графикалық стилизация дәстүрлі өрнектердің негізгі мазмұнын сақтай отырып, олардың формасын жеңілдету, композициялық құрылымын өзгерту және жаңа визуалды шешімдер арқылы бейнелеуді білдіреді. Мұндай тәсілдер ұлттық өрнектерді қазіргі сән талаптарына бейімдеуге мүмкіндік береді. Нәтижесінде дәстүрлі өнер мен заманауи дизайнның үйлесімі қалыптасып, ұлттық мәдениеттің жаңа көркемдік бейнесі пайда болады. Сондықтан қазақ ою-өрнектерін заманауи киім дизайнында қолдану ұлттық мәдени мұраны сақтаумен қатар, оны жаңа шығармашылық деңгейде дамытуға ықпал етеді.

Зерттеу барысында бірнеше ғылыми әдіс қолданылды, олар қазақ ою-өрнектерінің заманауи сән дизайнындағы мүмкіндіктерін жан-жақты талдауға мүмкіндік берді:

1) Ғылыми әдебиеттерді талдау – ұлттық ою-өрнектердің тарихы, көркемдік ерекшеліктері және заманауи дизайнда қолданылу әдістері туралы деректер жинақталды. Бұл әдіс теориялық негіз қалыптастыруға және зерттеу тақырыбының контекстін анықтауға көмектесті.
2) Қазақ ою-өрнектерінің көркемдік құрылымын салыстырмалы зерттеу – әртүрлі түрдегі өрнектердің формасы, композициялық құрылымы, ритмдік ерекшеліктері салыстырылды. Бұл әдіс өрнектердің эстетикалық маңызын, олардың киім дизайнында қолдану мүмкіндігін көрсетуге мүмкіндік берді.
3) Графикалық стилизация әдістерін талдау – дәстүрлі ою-өрнектерді заманауи графикалық шешімдерге бейімдеу тәсілдері зерттелді. Мысалы, өрнектерді минималистік формаға келтіру, геометризациялау және цифрлық графика арқылы өңдеу.
4) Сән дизайнында қолданылатын композициялық тәсілдерді қарастыру – ұлттық мотивтерді киім үлгілерінде орналастыру, өрнектердің масштабы мен ритмін өзгерту әдістері зерттелді [2].

Осы әдістердің комбинациясы қазақ ою-өрнектерінің көркемдік ерекшеліктерін терең түсінуге және оларды заманауи сән индустриясында қолданудың нақты жолдарын айқындауға мүмкіндік берді.

Қазақ ою-өрнектері ғасырлар бойы қалыптасқан дәстүрлі сәндік-қолданбалы өнердің маңызды бөлігі болып табылады. Олар тек эстетикалық рөл атқармай, сонымен қатар халықтың дүниетанымын, философиялық түсініктерін және тұрмыс салтын бейнелейтін мәдени код болып табылады. Ою-өрнектердің негізгі ерекшеліктері:

1) Символдық мән – әрбір өрнек белгілі бір мағынаны білдіреді, мысалы, «қошқар мүйіз» – береке мен молшылық, «күн» символы – жарық пен өмірдің қайнар көзі.
2) Композициялық құрылым – өрнектер қайталанатын мотивтер мен симметрия принциптеріне сүйенеді. Бұл киім дизайнында үйлесімді визуалды әсер жасауға мүмкіндік береді.
3) Геометриялық үйлесім – ромб, үшбұрыш, сызық сияқты формалар гармония мен ритм сезімін қалыптастырады.
4) Табиғатқа байланыс – өсімдік және жануар бейнелері табиғат элементтерімен үндеседі, ұлттық мәдениет пен фольклордан туындайтын идеяларды жеткізеді [3, 4].

Қазақ ою-өрнектері келесі негізгі топтарға бөлінеді: ***Зооморфтық өрнектер*** – жануар бейнесіне негізделген («қошқар мүйіз», «арқар мүйіз»). Бұл өрнектер көбіне қорғаушы немесе береке әкелетін символ ретінде қолданылған. ***Өсімдік тектес өрнектер*** – гүл, жапырақ, сабақ бейнелері. Олар өмірдің үздіксіздігін, табиғатқа жақындықты білдіреді. ***Геометриялық өрнектер*** – сызық, ромб, үшбұрыш сияқты формалар, көбінесе композициялық ритм мен симметрияны қамтамасыз етеді. ***Космогониялық өрнектер*** – күн, ай, жұлдыз сияқты символдар, әлемдік тәртіп, уақыт циклі және табиғат құбылыстарымен байланысты. Әрбір өрнек халықтың мәдени дәстүрімен, дүниетанымымен және эстетикалық көзқарасымен тығыз байланысты, сондықтан оларды заманауи дизайнда қолданғанда тек декоративтік емес, символдық мәні де сақталуы маңызды.

Графикалық стилизация – бұл дәстүрлі ою-өрнектерді заманауи дизайн талаптарына бейімдеу процесі, яғни олардың формасын өзгерту, жеңілдету немесе жаңа композициялық шешімдер жасау арқылы қайта интерпретациялау. Бұл тәсіл ұлттық мотивтерді тек қана декоративтік элемент ретінде емес, сонымен қатар қазіргі эстетикалық талаптарға сай визуалды тіл ретінде көрсетуге мүмкіндік береді [5].

Стилизация кезінде қолданылатын негізгі тәсілдер:

Форманы ықшамдау – күрделі ою-өрнектер жеңілдетіліп, минималистік графикалық элементтерге айналады. Бұл тәсіл әсіресе киімде қолданғанда визуалды қарапайымдылықты сақтап, өрнектің негізгі мәнін айқын көрсетуге мүмкіндік береді.

Геометризация – дәстүрлі табиғи немесе жануар бейнелерінен құралған өрнектерге геометриялық форма беру арқылы оларды заманауи көркемдік тілде қайта жасау. Мысалы, қисық сызықтар мен табиғи элементтерді үшбұрыштар, ромбтар және дөңгелектер арқылы көрсету.

Композициялық өзгеріс – өрнектердің орналасуы, қайталануы және масштабы өзгертіліп, киімнің силуэтіне немесе басқа дизайнерлік элементтерге үйлесімді композиция жасалады. Бұл тәсіл ұлттық мотивті заманауи контекстке бейімдеуге мүмкіндік береді.

Түстік шешім – дәстүрлі түстер палитрасынан бөлек, қазіргі заманғы сәндегі түстер үйлесімі де қолданылуы мүмкін. Мысалы, алтын, күміс, пастель немесе контрастты түстер арқылы өрнек жаңа эстетикалық сипатқа ие болады.

Осы тәсілдердің барлығы қазақ ою-өрнектерін заманауи дизайнда тек қана сәндік элемент ретінде емес, визуалды тілдің толыққанды құралы ретінде пайдалануға мүмкіндік береді [6].

Қазіргі сән индустриясында ұлттық өрнектерді қолдану ерекше дизайнерлік бағыттардың бірі болып табылады. Қазақ ою-өрнектерін киім үлгілерінде қолдану ұлттық стильді қалыптастыруға, этностильдік ерекшелікті көрсетуге және ұлттық мәдениетті насихаттауға мүмкіндік береді.

Заманауи дизайнерлер ұлттық өрнектерді келесі технологиялар арқылы қолданады [7]:

- ***Маталарға цифрлық баспа (print)*** – ою-өрнекті маталарға дәл және икемді түрде көшіру, көлемді емес, жеңіл және визуалды айқын композициялар жасауға мүмкіндік береді.
- ***Кесте және аппликация*** – дәстүрлі қолөнер әдістерін заманауи текстильге интеграциялау арқылы киімге текстуралық ерекшелік қосу.
- ***Лазерлік кесу технологиясы*** – өрнектерді заманауи материалдарға дәл енгізуге, ерекше геометриялық эффектілер жасауға мүмкіндік береді.
- ***Компьютерлік графика арқылы модельдеу*** – виртуалды киім үлгілерінде өрнекті жобалау және оның композициялық үйлесімділігін алдын ала бағалау (1-суретте).

1-сурет. *Дәстүрлі ою-өрнектерді заманауи графикалық тәсілдер арқылы бейімдеу, стилизация әдістері және киім үлгілеріндегі қолданылуы*.

Бұл тәсілдер ұлттық өрнектердің жаңа көркемдік мүмкіндіктерін ашуға, оларды заманауи сәнге бейімдеуге және көрерменге эстетикалық жағынан әсерлі көрсетуге мүмкіндік береді.

Қазақ ою-өрнектерін заманауи сән дизайнында қолдану ұлттық мәдениеттің сақталуы мен дамуы үшін маңызды рөл атқарады. Біріншіден, дәстүрлі өрнектерді заманауи форматқа бейімдеу арқылы ұлттық мәдени мұра сақталады; бұл тек визуалды элементтерді жаңарту ғана емес, сонымен қатар халықтың тарихи және философиялық құндылықтарын, символдық мәнін сақтау процесін де қамтиды. Өрнектердің мағынасы мен құрылымын заманауи дизайнерлік шешімдермен үйлестіру ұлттық мәдениеттің мәнін жаңаша контексте жеткізуге мүмкіндік береді.

Екіншіден, бұл процесс этнодизайн бағытын дамытуға ықпал етеді. Ұлттық мотивтердің заманауи сәндегі орнын нығайту арқылы дизайнерлер ұлттық стильдің өзіндік ерекшелігін көрсетеді, сондай-ақ ұлттық өрнектерді инновациялық тәсілдермен қолдануға жол ашады. Нәтижесінде заманауи сән индустриясында қазақ мәдениетінің символдық элементтері көркемдік тіл ретінде қалыптасады.

Үшіншіден, ұлттық стиль элементтерін сән индустриясында қолдану дизайнерлерге жеке имидж қалыптастыруға мүмкіндік береді. Бұл, әсіресе халықаралық сән алаңдарында ұлттық ерекшелікті таныту, бренд ретінде ұлттық мәдени кодтарды көрсету үшін маңызды. Дизайнерлер дәстүрлі өрнектерді заманауи композициялық және графикалық шешімдермен үйлестіре отырып, ұлттық стильдің көркемдік және коммерциялық потенциалын арттыра алады.

Төртіншіден, заманауи дизайндағы ұлттық мотивтер жастардың ұлттық мәдениетке қызығушылығын арттыруда маңызды құрал болып табылады. Ою-өрнектерді киім үлгілерінде, аксессуарлар мен сәндік элементтерде қолдану арқылы жастарға ұлттық өнерді заманауи эстетикалық тілмен жеткізуге болады. Бұл олардың ұлттық мәдени мұраға деген қызығушылығын күшейтеді, сонымен қатар ұлттық стильдің өміршеңдігін қамтамасыз етеді.

Қазақ ою-өрнектерінің графикалық стилизациясы заманауи сән дизайнында ерекше маңызға ие. Дәстүрлі өрнектерді жаңа графикалық тәсілдер арқылы өңдеу ұлттық мәдениетті сақтаумен қатар, оларды қазіргі сән индустриясының талаптарына бейімдеуге мүмкіндік береді. Мұндай бейімдеу тек сыртқы көріністі жаңарту ғана емес, сонымен қатар ұлттық мұраның мәнін, философиялық және символдық құндылықтарын сақтау процесін де қамтиды.

Сондықтан қазақ ою-өрнектерін жан-жақты зерттеу және оларды сән дизайнында шығармашылық тұрғыда қолдану ұлттық стильді дамытуда маңызды рөл атқарады. Бұл үрдіс дизайнерге дәстүрлі мәдени элементтерді заманауи формаға келтіріп, жаңа визуалды тіл қалыптастыруға мүмкіндік береді. Графикалық стилизация мен заманауи қолдану тәсілдері арқылы ұлттық өрнектердің тарихи және мәдени мәнін сақтау ғана емес, сонымен қатар инновациялық дизайнерлік шешімдер жасау мүмкіндігі де жүзеге асады.

Нәтижесінде, қазақ ою-өрнектері заманауи сәннің эстетикалық тілінде өз орындарын тауып, ұлттық стильді сақтау мен дамытуға, сондай-ақ халықаралық сән кеңістігінде ұлттық ерекшелікті көрсетуге мүмкіндік береді. Бұл процесс дәстүрлі өнер мен заманауи дизайн арасындағы үйлесімді диалогты қалыптастырып, ұлттық мәдениеттің жаңа, заманауи көрінісін қалыптастыруға ықпал етеді.

Әдебиеттер тізімі

1. Әбдіғапбарова Ұ. Қазақ ою-өрнектері. – Алматы, 2017.
2. Төлеубаев Ә. Қазақтың сәндік-қолданбалы өнері. – Алматы, 2015.
3. Нұрғазина Г. Сән дизайнының негіздері. – Алматы, 2020.
4. Молдабеков Ж. Қазақ мәдениетінің тарихы. – Алматы, 2018.
5. Жұмабайұлы Б. Ою-өрнек әлемі. The World of Kazakh National Ornaments – Алматы: Үш Қиян, 2018 (альбом/монография).
6. Меналова С. Қазақ халқының ұлттық ою-өрнегінің қалыптасу тарихы // «Ізденіс» журналы, 2021.

7. Zhubanova Z. Kazakh ornament: from traditions to the new combinations … *Pedagogy and Psychology*, 2021. (evolution of ornament in contemporary art) *DOI:* https://journal-pedpsy.kaznpu.kz/index.php/ped/article/view/202

ӘӨЖ 37.091:745.5/749(574)

ҚОЛӨНЕР МЕН ЗАМАНАУИ ДИЗАЙН ЭЛЕМЕНТТЕРІН БІРІКТІРУ АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЭСТЕТИКАЛЫҚ МӘДЕНИЕТІН ДАМЫТУ

Адилбаева Ж.А., Масалы А.Т., Мірәлі А.А.
(Ө.Жәнібеков атындағы ОҚПУ, Шымкент қ., Қазақстан)

Резюме

В статье рассматривается формирование эстетической культуры учащихся через интеграцию народного ремесла и современных элементов дизайна. Исследование показывает, как сочетание традиционного национального искусства с современным дизайном способствует развитию художественного вкуса, творческих способностей и культурного сознания учащихся. Педагогический опыт и творческие проекты позволяют определить эффективные методы формирования эстетической культуры.

Summary

This article examines the development of students' aesthetic culture through the integration of traditional handicrafts and contemporary design elements. The study demonstrates how combining traditional national art with modern design fosters students' artistic taste, creativity, and cultural awareness. Pedagogical practice and creative projects provide effective methods for cultivating aesthetic culture among students.

Қазіргі білім беру жүйесінде эстетикалық мәдениетті дамыту оқушылардың тұлғалық дамуының маңызды құрамдас бөлігі болып табылады. Эстетикалық мәдениет дегеніміз — бұл тек көркемдік талғамды меңгеру ғана емес, сонымен қатар шығармашылық қабілетті дамыту, эстетикалық ойлау дағдыларын қалыптастыру және ұлттық мәдени құндылықтарды дұрыс бағалау қабілетін дамыту. Мұндай мәдениет оқушылардың жалпы интеллектуалды дамуы мен жеке тұлғалық қалыптасуына тікелей әсер етеді.

Қолөнер ұлттық мәдениеттің маңызды элементі ретінде көрінеді. Дәстүрлі ою-өрнектер, ұлттық қолөнер бұйымдары және әртүрлі этникалық мотивтер оқушыларға композициялық ойлау, симметрияны түсіну, ритм мен пропорцияны қабылдау сияқты көркемдік қабілеттерді дамытуға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, қолөнер арқылы оқушылар шыдамдылыққа, дәлдікке және шығармашылық ізденіске үйренеді, бұл олардың эстетикалық талғамын тереңдетеді. Заманауи дизайн элементтері оқушыларға жаңа визуалды тіл мен композициялық ойлау дағдыларын меңгеруге жол ашады. Геометриялық формалар, түстерді үйлестіру принциптері, минимализм және графикалық композиция әдістері арқылы оқушылардың визуалды ойлау қабілеті дамиды, ал олардың шығармашылық шешім қабылдау дағдылары жетіледі. Заманауи дизайн тәсілдерін қолдану дәстүрлі ұлттық мотивтерді жаңа стильде көрсетуге және эстетикалық тәжірибені заманауи контексте дамытуға мүмкіндік береді [1].

Осы екі саланы — дәстүрлі қолөнер мен заманауи дизайн — біріктіру оқушылардың эстетикалық тәрбие процесін толықтырады. Интеграциялық тәсіл арқылы оқушылар тек көркемдік талғамын дамытып қана қоймай, сонымен бірге шығармашылық қабілетін жетілдіреді, ұлттық мәдени құндылықтарды терең түсінеді және өздерінің эстетикалық ойлау қабілетін жан-жақты қалыптастырады. Бұл әдіс оқушыларға шығармашылық ізденіс жасауға, жаңа визуалды шешімдер ойлап табуға, сонымен қатар ұлттық мәдениетті қазіргі заманғы контексте бағалауға мүмкіндік береді.

Мақалада білім алушылардың эстетикалық мәдениетін қалыптастыруға бағытталған интеграциялық тәсілді жан-жақты бағалау үшін бірнеше ғылыми әдіс қолданылды.

1. *Ғылыми әдебиеттерді талдау*. Бұл әдіс эстетикалық тәрбие, қолөнер және заманауи дизайн саласындағы теориялық және тәжірибелік зерттеулерді қарастыруға мүмкіндік берді. Әдебиеттерді талдау арқылы дәстүрлі ұлттық өнердің ерекшеліктері, заманауи дизайнерлік әдістер және олардың білім беру процесіндегі рөлі анықталды.

2. *Қолөнер және заманауи дизайн элементтерін салыстырмалы талдау*. Бұл әдіс дәстүрлі ұлттық мотивтер мен заманауи дизайнерлік тәсілдердің арасындағы байланыс пен айырмашылықтарды айқындауға бағытталды. Салыстырмалы талдау оқушылардың эстетикалық мәдениетін дамыту үшін қай тәсілдердің тиімді екенін анықтауға мүмкіндік берді.

3. *Педагогикалық тәжірибе.* Оқушыларға арналған шығармашылық жобалар арқылы интеграциялық тәсілдің нақты жұмыс істеу механизмі зерттелді. Педагогикалық тәжірибе оқушылардың шығармашылық белсенділігін, көркемдік талғамын және ұлттық мәдени құндылықтарды түсіну деңгейін анықтауға жағдай жасады.

4. *Сауалнама және бақылау әдістері*. Бұл әдістер интеграциялық тәсілдің тиімділігін нақты бағалауға және оқушылардың шығармашылық қабілетінің даму динамикасын бақылауға мүмкіндік берді. Сауалнама нәтижелері арқылы оқушылардың эстетикалық талғамының, қызығушылығының және шығармашылық белсенділігінің өзгерістері талданды. Жалпы, осы әдістер кешені интеграциялық тәсілдің оқушылардың эстетикалық мәдениетін қалыптастырудағы әсерін жан-жақты зерттеуге мүмкіндік берді. Әдістердің үйлесімді қолданылуы зерттеудің ғылыми негізділігін қамтамасыз етті және практикалық ұсыныстар жасауға жол ашты [2, 3].

Қолөнер оқушылардың көркемдік талғамын дамытуда және шығармашылық қабілеттерін қалыптастыруда маңызды рөл атқарады. Дәстүрлі ұлттық ою-өрнектер, мата немесе ағаштан жасалған бұйымдар композициялық ойлау, симметрияны, ритмді және пропорцияны түсіну дағдыларын дамытады. Сонымен қатар қолөнер оқушылардың шыдамдылығын, дәлдігін және шығармашылық ізденісін қалыптастырады. Мұндай іс-әрекет эстетикалық тәжірибені практикалық тұрғыда меңгеруге мүмкіндік береді, яғни оқушылар тек теориялық білім алып қана қоймай, оны қолдана білуді үйренеді. Қолөнер процесінде жасалған әрбір бұйым оқушыларға ұлттық мәдени мұраның мәнін түсіндіреді және олардың ұлттық санасын дамытады.

Заманауи дизайн элементтері оқушыларға жаңа визуалды тіл үйретеді. Геометриялық форма, түстердің контрастылығы, минимализм және графикалық композиция әдістері композицияны дұрыс құру, түстерді үйлестіру, перспективаны қабылдау және көркемдік шешімдерді ойлауды дамытуға көмектеседі. Заманауи дизайнерлік әдістерді қолдану дәстүрлі мотивтерді жаңа стильде көрсетуге, оларды заманауи контексте бейімдеуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, заманауи дизайн элементтері шығармашылық ойлау қабілетін, инновациялық шешім қабылдауды және визуалды коммуникацияны жетілдіреді.

Қолөнер мен заманауи дизайн элементтерін біріктіру оқушылардың эстетикалық мәдениетін жан-жақты дамытуға мүмкіндік береді. Интеграциялық тәсіл арқылы оқушылар:

- Дәстүрлі өнер мен заманауи көркемдік тіл арасындағы байланысты түсінеді;
- Эстетикалық талғам мен визуалды ойлау қабілетін дамытады;
- Шығармашылық ізденістер арқылы жаңа композициялық шешімдер жасайды;
- Ұлттық мәдени құндылықтарды заманауи контексте бағалауды үйренеді [4, 5].

Мысалы, қазақ ою-өрнектерін графикалық дизайн әдістерімен өңдеу арқылы оқушылар маталарға, постерлерге немесе киім үлгілеріне жаңа визуалды шешімдер енгізе алады. Бұл тәсіл оқушыларға дәстүрлі өнерді заманауи контексте түсінуге және өз шығармашылық қабілеттерін практикалық түрде көрсетуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, интеграциялық әдіс оқушылардың эстетикалық сезімін, композициялық ойлауын және ұлттық мәдениетке деген қызығушылығын арттырады.

Оқушылардың эстетикалық мәдениетін дамытуға бағытталған бірнеше шығармашылық жобалар ұйымдастырылды. Бұл жобалар оқушылардың шығармашылық қабілеттерін шыңдауға,

дәстүрлі өнер мен заманауи дизайн элементтерін біріктіру арқылы эстетикалық талғамын жетілдіруге бағытталды.

1. *Қолөнер мен дизайн студиясы*. Оқушылар дәстүрлі қазақ ою-өрнектерін заманауи графикалық тәсілдермен қайта жасау мүмкіндігіне ие болды. Бұл процесс олардың композициялық ойлауын, симметрия мен ритмді қабылдау қабілетін дамытуға көмектесті. Сонымен қатар, студияда әрбір оқушының шығармашылық көзқарасы мен жеке стилін көрсетуіне жағдай жасалды.

2. *Модульдік композициялар жасау.* Оқушылар маталар мен қағазға заманауи дизайн элементтері мен ұлттық мотивтерді үйлестіре отырып, жаңа композициялар жасады. Бұл жұмыс оларға визуалды үйлесімділік, түстерді дұрыс таңдау, көлем мен перспектива сезімін дамытуға мүмкіндік берді. Модульдік тәсіл шығармашылық ізденісті күшейтіп, әртүрлі идеяларды біріктіру дағдыларын жетілдірді.

3. *Эстетикалық талдау.* Әр оқушының шығармашылық жұмыстары бойынша эстетикалық талдау жүргізілді. Мұнда композициялық шешімдердің сапасы, түстер үйлесімі, ұлттық мотивтердің заманауи интерпретациясы бағаланды [6, 7]. Сонымен қатар, оқушыларға кері байланыс беріліп, олардың көркемдік талғамы мен шығармашылық қабілеттерін жетілдіру жолдары көрсетілді. Сауалнама нәтижелері көрсеткендей, интеграциялық тәсіл оқушылардың шығармашылық белсенділігін арттырды, эстетикалық талғамын жетілдірді және ұлттық мәдени құндылықтарға деген қызығушылығын күшейтті. Оқушылар өз жұмыстарында дәстүрлі өнерді заманауи дизайн элементтерімен үйлестіре отырып, өз эстетикалық көзқарасын қалыптастырды.

Қорытындылай келе, қолөнер мен заманауи дизайн элементтерін интеграциялау оқушылардың эстетикалық мәдениетін дамытуда өте тиімді тәсіл болып табылады. Бұл әдіс оқушыларға дәстүрлі ұлттық мәдениетті сақтау мен бағалауды үйретумен қатар, олардың шығармашылық ойлау қабілетін дамытуға және көркемдік талғамын қалыптастыруға мүмкіндік береді. Оқушылар тек теориялық білім алып қана қоймай, практикалық іс-әрекет арқылы өз эстетикалық көзқарасын шыңдайды. Интеграциялық тәсіл ұлттық мәдени құндылықтарды заманауи контексте жеткізіп, эстетикалық тәрбие процесін толықтырады. Оқушылар дәстүрлі ою-өрнектер мен заманауи дизайнерлік тәсілдерді біріктіру арқылы жаңа композициялық шешімдер жасай алады. Бұл процесс шығармашылық қабілеттерін дамытуға, визуалды ойлауын жетілдіруге және эстетикалық сезімін байытуға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, интеграциялық әдіс ұлттық мәдениетті заманауи білім беру контекстінде оқушыларға жеткізудің тиімді жолын қамтамасыз етеді.

Нәтижесінде, қолөнер мен заманауи дизайн элементтерін сабақтар мен шығармашылық жобаларға енгізу оқушылардың эстетикалық мәдениетін қалыптастырудың сенімді әрі тиімді әдісі болып табылады. Бұл тәсіл оқушылардың тұлғалық дамуына, шығармашылық ізденісіне және ұлттық мәдениетке деген қызығушылығын арттыруға айтарлықтай үлес қосады.

Әдебиеттер тізімі

8. Әбдіғапбарова Ұ. Қазақ ою-өрнектері. – Алматы: «Өнер», 2017.
9. Нұрғазина Г. Сән дизайнының негіздері. – Алматы: «Білім», 2020.
10. Молдабеков Ж. Қазақ мәдениетінің тарихы. – Алматы: «Мәдениет», 2018.
11. Ермекова Д. Эстетическое воспитание школьников через декоративно-прикладное искусство. – Алматы: «Педагогика», 2019.
12. Smith, J. Contemporary Design and Traditional Crafts in Education. – London: Routledge, 2020.
13. Brown, A. Integrating Art and Design for Student Creativity. – New York: Springer, 2018.
14. Thompson, R. Visual Literacy and Aesthetic Development in Schools. – Oxford: Oxford University Press, 2017.

ӘОЖ 37.091:37.015

ОҚУШЫЛАРДЫҢ ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ҚАБІЛЕТІН ДАМЫТУДА ПРАКТИКАЛЫҚ-ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ТАПСЫРМАЛАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ ТИІМДІ ӘДІСТЕРІ

Рыскулов А.Қ., Керімбек М.Л., Хасен А.Ж.
(Ө.Жәнібеков атындағы ОҚПУ, Шымкент қ., Қазақстан)

Резюме

В статье рассматривается эффективность применения практических и творческих заданий в воспитании учащихся в сфере искусств. В исследовании анализируется роль практических заданий в развитии творческих способностей учащихся, их влияние на познавательный интерес и формирование эстетической культуры. Представлены формы организации практических заданий, их этапы и методы оценки. Результаты исследования показали, что систематическое применение практических и творческих заданий способствует повышению интереса к искусству и развитию самостоятельной творческой деятельности учащихся.

Summary

This article examines the effectiveness of using practical and creative assignments in educating students in the arts. The study analyzes the role of practical assignments in developing students' creative abilities, their impact on cognitive interest, and the formation of aesthetic culture. The article presents the forms of organizing practical assignments, their stages, and assessment methods. The research results indicate that systematic use of practical and creative tasks enhances students' interest in the arts and develops their independent creative activity.

Қазіргі білім беру жүйесінде оқушылардың шығармашылық қабілетін дамыту және олардың эстетикалық талғамын қалыптастыру – педагогикалық үдерістің негізгі мақсаттарының бірі болып табылады. Қоғамдық және технологиялық өзгерістер білім мазмұнының жаңаруын, оқушылардың белсенді танымдық іс-әрекетін талап етеді. Бұл тұрғыда өнер түрлері бойынша білім беру тек теориялық материалды меңгерумен шектелмей, практикалық-шығармашылық іс-әрекеттер арқылы жүзеге асуы қажет. Практикалық-шығармашылық тапсырмалар оқушылардың өз бетінше іздену, идеяларды қалыптастыру, шығармашылық шешім қабылдау және өнер туындыларын жасау қабілеттерін дамытуға бағытталған негізгі әдістердің бірі болып табылады.

Оқушыларды өнерге баулуда практикалық тапсырмаларды қолдану олардың дербес іс-әрекетін ұйымдастыруға, шығармашылық ойлау қабілетін қалыптастыруға және эстетикалық мәдениетті дамытуға ерекше ықпал етеді. Практикалық-шығармашылық жұмыстар оқушыларға теориялық білімді тәжірибеде қолдану мүмкіндігін береді, сонымен қатар олардың эстетикалық сезімін, шығармашылық интуициясын және көркемдік қабылдауын жетілдіреді.

Сонымен қатар, практикалық тапсырмаларды орындау процесі оқушылардың коммуникативтік және топтық жұмыс қабілеттерін дамытуда маңызды рөл атқарады. Топтық жұмыстар барысында оқушылар бір-бірімен пікір алмасып, шығармашылық шешімдерді бірге іздеп, өзара ынтымақтастық мәдениетін қалыптастырады. Бұл өз кезегінде олардың әлеуметтік және эмоционалды құзыреттерін жетілдіруге, жауапкершілік пен ұйымшылдық қасиеттерін дамытуға мүмкіндік береді [1].

Осылайша, практикалық-шығармашылық тапсырмалар оқушылардың тұлғалық дамуына, шығармашылық әлеуетінің артуына және өнер саласындағы білімдерін терең меңгеруіне тікелей ықпал ететін тиімді педагогикалық құрал болып табылады. Олардың жүйелі және мақсатты түрде қолданылуы білім беру процесін жандандырып, оқушылардың дербес және шығармашылық іс-әрекетін қалыптастыруда шешуші мәнге ие.

Практикалық-шығармашылық тапсырмалар – бұл оқушылардың теориялық білімін нақты іс-әрекетте қолдануға, шығармашылық шешімдер табуға және өзіндік идеяларын жүзеге асыруға бағытталған оқу әрекеттері. Мұндай тапсырмалар білім алушылардың ойлау қабілетін,

эстетикалық талғамын және шығармашылық потенциалын дамытуда шешуші рөл атқарады. Практикалық-шығармашылық тапсырмаларды келесі негізгі түрлерге бөлуге болады:

1) **Сурет салу, аппликация жасау, мүсін жасау** – көркемдік қабілеттерді дамытуға бағытталған, балалардың бейнелеу өнеріндегі техникалық дағдыларын жетілдіреді. Бұл тапсырмалар түстерді үйлестіру, форманы дұрыс беру, композициялық шешімдер табу сияқты практикалық қабілеттерді қалыптастырады.
2) **Музыкалық шығармашылық тапсырмалар** – ритм, әуен, вокал немесе аспапта орындау арқылы эстетикалық сезімдерді дамытады. Оқушылар музыкалық шығармаларды орындау, аранжировка жасау, әуенді интерпретациялау арқылы музыкалық талғамын жетілдіреді.
3) **Драма және театрлық жаттығулар** – эмоционалды интеллектті, коммуникативтік және сахналық шығармашылықты дамытады. Бұл жаттығулар оқушыларға өзін еркін көрсетуге, рөлді дұрыс қабылдауға, сценарийді интерпретациялауға мүмкіндік береді.
4) **Дизайн және көркем еңбек жобалары** – практикалық шығармашылық ойлауды, жобалау және композициялық шешімдер табу қабілеттерін дамытады. Мұндай тапсырмалар оқушылардың өз идеяларын нақты өнімге айналдыра білетінін көрсетеді, проблемаларды шешу дағдыларын қалыптастырады [2, 3].

Әрбір тапсырма түрі оқушының дербес іс-әрекетіне, шығармашылық ізденісіне және жеке шешім қабылдау қабілетіне бағытталған, бұл олардың эстетикалық мәдениетін қалыптастыруға мүмкіндік береді.

Практикалық-шығармашылық тапсырмаларды тиімді ұйымдастыру оқушылардың дербес және топтық шығармашылық әрекетін дамытуда маңызды рөл атқарады. Оларды қолданудың негізгі әдістері:

1. **Тақырыпқа бағытталған шығармашылық жобалар** – оқушыларға белгілі бір тақырып немесе проблема беріледі, оны өнер түрінде шешу талап етіледі. Мұндай жобалар зерттеу дағдыларын, шығармашылық ойлау қабілетін және эстетикалық талғамды дамытады.
2. **Қадамдық нұсқаулықпен орындау** – әрбір кезең нақты тапсырмалармен белгіленіп, оқушылар жоспар бойынша нәтижеге жетеді. Бұл әдіс әсіресе күрделі өнер жобаларында құрылымдық ойлауды және кезең-кезеңмен орындау дағдыларын дамытуға тиімді.
3. **Топтық жобалар** – оқушылар топпен бірлесіп шығармашылық өнімді жасайды. Топтық жұмыс оқушылардың коммуникациялық қабілеттерін, ортақ шешім қабылдау және өзара ынтымақтастық дағдыларын жетілдіреді.
4. **Індивидуалды шығармашылық тапсырмалар** – әр оқушы өз жеке идеясын іске асырады, бұл дербес жұмыс жасау, өзіндік көзқарас қалыптастыру және шығармашылық шешім қабылдау қабілеттерін дамытуға мүмкіндік береді [4, 5].

Осы әдістерді жүйелі түрде қолдану оқушылардың өнерге деген қызығушылығын арттырады, шығармашылық ізденісін күшейтеді және эстетикалық мәдениетінің қалыптасуына ықпал етеді. Сонымен қатар, бұл тәсілдер оқушылардың дербес іс-әрекетін қолдап, олардың тұлғалық және кәсіби дамуына жағдай жасайды.

Практикалық-шығармашылық тапсырмаларды бағалау оқу үдерісінің маңызды құрамдас бөлігі болып табылады. Бағалау барысында оқушылардың тек дайын нәтижесі ғана емес, сонымен қатар шығармашылық ізденіс процесі, тапсырманы орындау тәсілі және жеке идеяларды жүзеге асыру деңгейі де ескеріледі. Сондықтан мұндай жұмыстарды бағалау кешенді сипатта жүзеге асырылып, бірнеше педагогикалық критерийлерге негізделеді.

Бірінші критерий – **шығармашылық шешімнің жаңалығы мен бірегейлігі**. Бұл көрсеткіш оқушының ұсынылған тақырып аясында жаңа идея ұсыну, ерекше композициялық шешімдер табу және өзіндік көзқарасын көрсету қабілетін сипаттайды. Шығармашылық тапсырмаларды орындау барысында оқушылардың стандартты емес ойлау дағдылары қалыптасып, олардың шығармашылық бастамалары қолдау табады.

Екінші критерий – **техникалық орындау сапасы**. Бұл критерий шығармашылық жұмыстың орындалу деңгейін, қолданылған материалдармен жұмыс істеу шеберлігін және көркемдік техника элементтерін дұрыс пайдалануын бағалауға бағытталған. Техникалық сапаны бағалау барысында композицияның үйлесімділігі, түстердің сәйкестігі, жұмыс дәлдігі және эстетикалық көркемдігі назарға алынады.

Үшінші критерий – **идеяны дәлелдеу және аргументациялау қабілеті**. Оқушылар өз жұмыстарын қорғау барысында шығармашылық ойларын негіздеп, қолданған әдістер мен шешімдердің маңызын түсіндіре білуі тиіс. Бұл олардың сыни ойлау қабілетін, логикалық пайымдауын және коммуникативтік дағдыларын дамытуға ықпал етеді.

Төртінші критерий – **топтық жұмысқа қатысу және ынтымақтастық**. Егер тапсырма топтық форматта орындалса, әрбір оқушының топтағы белсенділігі, ортақ нәтижеге қосқан үлесі және өзара қарым-қатынас мәдениеті ескеріледі. Бұл оқушылардың әлеуметтік және коммуникативтік құзыреттерін дамытуға мүмкіндік береді [6].

Осы критерийлерге негізделген бағалау жүйесі оқушылардың шығармашылық әлеуетін жан-жақты анықтауға, олардың жетістіктерін әділ бағалауға және оқу мотивациясын арттыруға ықпал етеді.

Жүргізілген педагогикалық зерттеу нәтижелері практикалық-шығармашылық тапсырмаларды оқу үдерісінде жүйелі түрде қолданудың оқушылардың шығармашылық дамуына оң әсер ететінін көрсетті. Мұндай тапсырмалар оқушылардың өнерге деген қызығушылығын арттырып, олардың дербес шығармашылық әрекетін белсенді түрде қалыптастырады. Зерттеу барысында практикалық-шығармашылық жұмыстарды орындау кезінде оқушылардың жаңа идеялар ұсынуға, түрлі көркемдік тәсілдерді қолдануға және шығармашылық эксперимент жасауға ұмтылатыны анықталды. Бұл олардың қиялын, эстетикалық қабылдауын және көркемдік талғамын дамытуға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, практикалық тапсырмалар оқушылардың оқу мотивациясын күшейтіп, білім алуға деген белсенді қатынасын қалыптастырады.

Практикалық-шығармашылық жұмыстардың тағы бір маңызды нәтижесі – оқушылардың өз ойын еркін жеткізе білу қабілетінің дамуы. Шығармашылық тапсырмаларды орындау барысында білім алушылар өз идеяларын бейнелеу, түсіндіру және қорғау арқылы коммуникативтік дағдыларын жетілдіреді. Сонымен қатар, топтық жұмыстар арқылы олар өзара пікір алмасуға, ортақ шешім қабылдауға және бірлескен әрекетке үйренеді. Осылайша, практикалық-шығармашылық тапсырмаларды жүйелі қолдану оқушылардың шығармашылық әлеуетін дамытуға, эстетикалық мәдениетін қалыптастыруға және олардың тұлғалық қасиеттерін жетілдіруге тиімді ықпал ететіні анықталды. Мұндай тәсілдер білім беру үдерісінің сапасын арттырып, оқушылардың өнер саласындағы білімін терең меңгеруіне мүмкіндік береді. Практикалық-шығармашылық тапсырмалар оқушылардың шығармашылық қабілетін дамытуда, өнерге деген қызығушылығын арттыруда және эстетикалық талғамын қалыптастыруда тиімді педагогикалық әдістердің бірі болып табылады. Жүйелі және жоспарлы түрде қолданылған жағдайда бұл тапсырмалар оқушылардың дербес іс-әрекетін ұйымдастыруға, шығармашылық ойлау қабілеттерін жетілдіруге, өздік шешім қабылдау дағдыларын қалыптастыруға мүмкіндік береді.

Сонымен қатар, практикалық-шығармашылық тапсырмалар оқушылардың топтық жұмыс мәдениетін дамытуға, коммуникативтік дағдыларын жетілдіруге және ұйымдастырушылық қабілеттерін қалыптастыруға ықпал етеді. Топтық және индивидуалды шығармашылық жобаларды орындау арқылы оқушылар бір-бірімен пікір алмасып, ортақ мақсатқа жету үшін ынтымақтастықта жұмыс істей алады.

Білім беру үдерісінде практикалық-шығармашылық тапсырмаларды белсенді пайдалану оқушылардың тұлғалық дамуына, эстетикалық сезімдерінің тереңдеуіне және болашақ кәсіби немесе шығармашылық қызметке дайын болуына оң әсер етеді. Мұндай тәсілдер олардың өнер саласындағы білімін терең меңгеруіне, шығармашылық потенциалын толық ашуына және өмірлік дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді.

Әдебиеттер тізімі

15. Полат Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. – Москва: Академия, 2018.
16. Кларин М.В. Инновационные модели обучения. – Москва: Просвещение, 2019.
17. Қоянбаев Ж.Б., Қоянбаев Р.М. Педагогика. – Алматы: Рауан, 2017.
18. Дьюи Дж. Experience and Education. – New York: Macmillan, 2015.
19. Абдуллаева Г.Т. Педагогические технологии формирования творческих способностей школьников. – Ташкент: Школа, 2018.
20. Иванова Н.В. Методы развития художественного творчества в школе. – Санкт-Петербург: Питер, 2020.

ӘОЖ 37.013:37.091.3

ЖОБАЛЫҚ ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ЖӘНЕ ДЕРБЕС ІС-ӘРЕКЕТІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ

Рыскулов А.Қ., Абдималик А.М., Кульжа А.Қ.
(Ө.Жәнібеков атындағы ОҚПУ, Шымкент қ., Қазақстан)

Резюме

В статье рассматривается роль проектной технологии обучения в развитии самостоятельной деятельности и творческих способностей учащихся. Использование проектного метода в образовательном процессе способствует повышению познавательной активности, формированию исследовательских навыков и развитию способности к самостоятельному обучению. Также анализируются этапы проектной деятельности, способы её организации и влияние на личностное развитие обучающихся. В результате исследования установлено, что проектное обучение способствует формированию ответственности и навыков самостоятельного принятия решений у учащихся.

Summary

This article examines the role of project-based learning technology in developing students' independent activity and creative abilities. The use of project methods in the educational process increases students' cognitive activity, develops research skills, and promotes independent learning. The stages of project activities, methods of organization, and their influence on students' personal development are analyzed. The results of the study show that project-based learning enhances students' responsibility and decision-making skills.

Қазіргі білім беру жүйесінде оқушылардың шығармашылық ойлау қабілетін дамыту, дербес шешім қабылдай алу және білімді өз бетімен меңгеру дағдыларын қалыптастыру маңызды педагогикалық міндеттердің бірі болып табылады. Қоғамның қарқынды дамуы, ақпарат көлемінің ұлғаюы және білім мазмұнының жаңаруы білім алушылардан тек дайын ақпаратты меңгеруді ғана емес, сонымен қатар оны талдай білу, салыстыру, жүйелеу және тәжірибеде қолдану қабілеттерін талап етеді. Осыған байланысты қазіргі мектептің негізгі мақсаты – оқушылардың танымдық белсенділігін арттыру, олардың зерттеушілік және шығармашылық қабілеттерін дамыту, сондай-ақ тұлғаның дербес дамуына жағдай жасау болып табылады.

Білім беру үдерісінде аталған міндеттерді тиімді жүзеге асыру үшін инновациялық педагогикалық технологияларды қолдану ерекше маңызға ие. Мұндай технологиялар оқыту мазмұнын жаңғыртып қана қоймай, білім алушылардың оқу іс-әрекетін ұйымдастырудың жаңа тәсілдерін қалыптастырады. Инновациялық технологиялар оқушының білім алу процесіндегі белсенді субъект ретінде қалыптасуына, оның өзіндік пікірін білдіруіне, шығармашылық ізденіс жүргізуіне мүмкіндік береді [1].

Солардың ішінде жобалық оқыту технологиясы оқушылардың танымдық белсенділігін арттырудың, білімді тәжірибемен байланыстыра отырып меңгертудің тиімді әдістерінің бірі болып саналады. Жобалық оқыту – белгілі бір мәселені шешуге бағытталған, оқушылардың зерттеу, талдау, жоспарлау және нәтижені ұсыну әрекеттерін қамтитын оқу үдерісін ұйымдастыру формасы. Бұл технология барысында білім алушылар тек теориялық білім алып қана қоймай, оны практикалық жағдайда қолдануға үйренеді.

Жобалық оқыту технологиясы білім алушыларды нақты мәселелерді шешуге бағыттап, олардың шығармашылық ізденісін, зерттеу қабілетін және дербес әрекет етуін дамытуға мүмкіндік береді. Оқушылар жобаны орындау барысында ақпарат іздеу, деректерді талдау, болжам жасау, қорытынды шығару сияқты ғылыми-зерттеу әрекеттерінің элементтерін меңгереді. Сонымен қатар, жобалық жұмыстар оқушылардың коммуникативтік дағдыларын қалыптастырып, топпен жұмыс істеу мәдениетін дамытуға ықпал етеді. Жобалық оқыту барысында білім алушылар белгілі бір тақырып немесе мәселе төңірегінде өз бетімен зерттеу жүргізеді, түрлі ақпарат көздерін пайдаланады және алынған нәтижелерді талдап, қорытынды жасайды. Бұл үдеріс оқушылардың жауапкершілігін арттырып, олардың оқу әрекетіне деген қызығушылығын күшейтеді. Сонымен қатар, жобалық жұмыстарды орындау барысында оқушылар өз идеяларын еркін ұсынуға, шығармашылық тұрғыда ойлауға және жаңа шешімдер табуға үйренеді [2].

Осылайша, жобалық оқыту технологиясын білім беру үдерісінде тиімді қолдану оқушылардың танымдық белсенділігін арттыруға, олардың дербес жұмыс жасау дағдыларын қалыптастыруға және шығармашылық әлеуетін дамытуға мүмкіндік береді. Бұл технология оқушылардың білімді саналы түрде меңгеруіне, оны өмірлік тәжірибеде қолдануына және тұлғалық дамуына оң ықпал етеді. Жобалық оқыту технологиясы – оқушылардың белгілі бір мәселені зерттеу, талдау және шешу барысында білім мен дағдыларды тәжірибеде қолдануына негізделген оқыту әдісі болып табылады. Бұл технология білім беру үдерісін тек ақпарат берумен шектемей, оқушылардың белсенді танымдық іс-әрекетін ұйымдастыруға бағытталады. Жобалық оқыту барысында оқушылар нақты өмірлік жағдайлармен байланысты мәселелерді қарастырып, оларды шешу жолдарын іздестіреді. Нәтижесінде білім алушылар теориялық білімдерін тәжірибемен ұштастырып, өз бетімен іздену, талдау және қорытынды жасау қабілеттерін дамытады.

Аталған технология оқушылардың танымдық белсенділігін арттырумен қатар, олардың шығармашылық және зерттеушілік қабілеттерін дамытуға ықпал етеді. Жобалық жұмыстарды орындау барысында білім алушылар түрлі ақпарат көздерімен жұмыс істейді, алынған мәліметтерді салыстырып, жүйелейді және өздерінің жеке көзқарастарын қалыптастырады. Сонымен қатар, жобалық оқыту білім алушылардың логикалық ойлауын, проблемалық жағдайларды талдауын және шешім қабылдау дағдыларын жетілдіреді.

Жобалық оқыту үдерісі белгілі бір кезеңдер арқылы жүзеге асырылады. Әрбір кезең оқушылардың зерттеушілік әрекетін жүйелі түрде ұйымдастыруға мүмкіндік береді [3].

Бірінші кезең – **мәселені анықтау**. Бұл кезеңде оқушылар зерттеу тақырыбын таңдап, жобаның мақсаты мен міндеттерін айқындайды. Мұғалім оқушыларға бағыт-бағдар беріп, зерттеу нысанын дұрыс таңдауға көмектеседі.

Екінші кезең – **жоспарлау кезеңі**. Бұл кезеңде жобаны жүзеге асырудың нақты жоспары жасалады. Оқушылар зерттеу әдістерін анықтап, ақпарат жинау жолдарын белгілейді және жұмыстың орындалу ретін жоспарлайды.

Үшінші кезең – **зерттеу жұмысы**. Бұл кезең жобалық оқытудың негізгі бөлігі болып табылады. Оқушылар ақпарат жинап, әдебиеттермен жұмыс істейді, бақылау немесе тәжірибе жүргізеді, алынған мәліметтерді талдайды.

Төртінші кезең – **нәтижені ұсыну**. Бұл кезеңде оқушылар өздерінің зерттеу нәтижелерін баяндама, презентация, макет, көрме немесе шығармашылық жұмыс түрінде таныстырады. Жобаны қорғау барысында білім алушылар өз ойларын дәлелдеп, зерттеу нәтижелерін негіздеуге үйренеді.

Бесінші кезең – **бағалау және талдау**. Бұл кезеңде орындалған жұмысқа талдау жасалып, жобаның нәтижелері бағаланады. Мұғалім мен оқушылар бірлесе отырып жобаның тиімділігі мен маңыздылығын анықтайды [4, 5].

Жобалық әдісті қолдану оқушылардың дербес жұмыс жасау дағдыларын қалыптастыруда маңызды рөл атқарады. Жобаны орындау барысында білім алушылар ақпарат іздеу, деректерді талдау, жоспарлау және өз ойын дәлелдеу сияқты маңызды дағдыларды меңгереді. Бұл дағдылар олардың болашақтағы оқу және кәсіби қызметінде де маңызды болып табылады.

Сонымен қатар, жобалық жұмыстар оқушылардың топтық жұмыс жасау мәдениетін қалыптастыруға ықпал етеді. Топпен жұмыс барысында оқушылар бір-бірімен пікір алмасып, өзара ынтымақтастықта әрекет етеді және ортақ шешім қабылдауға үйренеді. Мұндай жұмыс түрі білім алушылардың коммуникативтік қабілеттерін дамытып, жауапкершілік пен ұйымшылдық қасиеттерін қалыптастырады. Педагогикалық зерттеулердің нәтижелері жобалық оқыту технологиясын қолдану оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып, олардың оқу мотивациясын күшейтетінін көрсетеді. Сонымен қатар, бұл технология білім сапасының артуына, оқушылардың білімді саналы түрде меңгеруіне және оны практикалық жағдайда қолдана білуіне мүмкіндік береді. Осылайша, жобалық оқыту технологиясы оқушылардың шығармашылық әлеуетін дамытуға, дербес іс-әрекетін қалыптастыруға және білім беру үдерісінің тиімділігін арттыруға бағытталған маңызды педагогикалық құралдардың бірі болып табылады.

Жобалық оқыту технологиясы қазіргі білім беру жүйесінде оқушылардың дербес іс-әрекетін ұйымдастырудың және олардың шығармашылық әлеуетін дамытудың тиімді педагогикалық тәсілдерінің бірі болып табылады. Бұл технология білім алушылардың тек теориялық білімді меңгеруіне ғана емес, сонымен қатар оны практикалық жағдайда қолдануына мүмкіндік береді. Жобалық жұмыстарды орындау барысында оқушылар мәселені талдау, ақпарат жинау, алынған деректерді жүйелеу және нәтижелерді негіздеу сияқты зерттеушілік әрекеттерді жүзеге асырады. Мұндай әрекеттер оқушылардың танымдық белсенділігін арттырып, олардың сыни және шығармашылық ойлау қабілеттерін дамытуға ықпал етеді.

Сонымен қатар, жобалық оқыту технологиясы білім алушылардың өздігінен білім алу дағдыларын қалыптастырып, оқу үдерісінде дербес шешім қабылдау қабілеттерін жетілдіреді. Оқушылар жобалық тапсырмаларды орындау барысында өз жұмысын жоспарлауға, мақсат қоюға және қойылған міндеттерді жүйелі түрде орындауға үйренеді. Бұл олардың жауапкершілігін арттырып, өзіндік бақылау мен өзіндік бағалау дағдыларының қалыптасуына жағдай жасайды.

Жобалық оқыту әдісін қолдану білім алушылардың коммуникативтік және әлеуметтік құзыреттіліктерін де дамытуға мүмкіндік береді. Топтық жұмыс барысында оқушылар пікір алмасып, өз көзқарастарын дәлелдеуге, бірлескен шешім қабылдауға және ортақ нәтижеге қол жеткізуге үйренеді. Мұндай әрекеттер олардың ұжымдық жұмыс мәдениетін қалыптастырып, өзара ынтымақтастыққа негізделген қарым-қатынасты дамытуға ықпал етеді. Осылайша, білім беру үдерісінде жобалық оқыту технологиясын жүйелі және мақсатты түрде қолдану оқушылардың тұлғалық дамуына, танымдық қызығушылығының артуына және зерттеушілік қабілеттерінің қалыптасуына оң әсер етеді. Сонымен қатар, бұл технология оқушылардың болашақ кәсіби қызметіне қажетті маңызды құзыреттерді дамытуға және олардың өмірлік тәжірибеде білімді тиімді қолдануына мүмкіндік береді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

21. Полат Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. – Москва: Академия, 2018.
22. Кларин М.В. Инновационные модели обучения. – Москва: Просвещение, 2019.
23. Қоянбаев Ж.Б., Қоянбаев Р.М. Педагогика. – Алматы: Рауан, 2017.
24. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. – Москва: Народное образование, 2018.

25. Dewey J. Experience and Education. – New York: Macmillan, 2015.

ӘОЖ 37.091:37.016

ГИБРИДТІ ИЛЛЮСТРАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЯСЫ АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЗАМАНАУИ ЦИФРЛЫҚ ЖӘНЕ ДӘСТҮРЛІ ӨНЕРДІ ҰШТАСТЫРУ ҚАБІЛЕТІН ДАМЫТУ

Саймбетова Ж.Т., Нурманова А.Н., Машрап Ж.Н.
(Ө.Жәнібеков атындағы ОҚПУ, Шымкент қ., Қазақстан)

Резюме

В статье рассматриваются методы обучения учащихся интеграции современного цифрового и традиционного искусства с использованием гибридной иллюстрации. Исследуются практические задания, проектные методы и критерии оценки, направленные на развитие творческого и визуального мышления. Результаты исследования показали, что технология гибридной иллюстрации повышает интерес учеников к современному искусству и развивает их творческие и технические навыки.

Summary

This article examines methods for teaching students to integrate contemporary digital and traditional art using hybrid illustration technology. Practical tasks, project-based methods, and assessment criteria aimed at developing creative and visual thinking are analyzed. Research results indicate that hybrid illustration technology increases students' interest in contemporary art and enhances their creative and technical skills.

Қазіргі білім беру жүйесінде оқушылардың шығармашылық әлеуетін дамыту, олардың заманауи цифрлық және дәстүрлі өнерді біріктіру қабілетін қалыптастыру маңызды педагогикалық міндеттердің бірі болып табылады. Дәстүрлі бейнелеу өнері мен цифрлық технологияларды ұштастыру оқушылардың визуалды ойлау қабілетін арттырып, шығармашылық ізденісін кеңейтеді. Бұл үйлестіру оқушыларға тек техникалық дағдыларды меңгеруге ғана емес, сонымен қатар композициялық шешімдерді, түстер үйлесімділігін және эстетикалық талғамын дамытуға мүмкіндік береді.

Гибридті иллюстрация технологиясы – дәстүрлі (сурет салу, акварель, графика) және цифрлық (графикалық планшет, компьютерлік дизайн бағдарламалары) әдістерді біріктіретін педагогикалық тәсіл. Ол оқушыларға өз идеяларын шығармашылық тұрғыдан жүзеге асыруға, жаңа визуалды шешімдер табуға және технологиялық құралдарды тиімді пайдалануға мүмкіндік береді. Гибридті тәсіл жобалық оқыту принциптерін қолдануға мүмкіндік беріп, білім алушылардың дербес іс-әрекетін, сыни ойлау қабілетін және зерттеу дағдыларын жетілдіреді [1].

Сонымен қатар, гибридті иллюстрация технологиясы оқушылардың заманауи өнерге деген қызығушылығын арттырып, дәстүрлі өнер әдістерін саналы түрде пайдалана отырып, цифрлық құралдармен интеграциялауды үйретеді. Мұндай сабақтар оқушылардың визуалды мәдениетін, эстетикалық талғамын және шығармашылық әлеуетін жүйелі түрде дамытуға ықпал етеді.

Осы тұрғыдан қарағанда, гибридті иллюстрация технологиясын қолдану білім беру процесінде заманауи педагогикалық әдістерді тиімді интеграциялауға мүмкіндік беретін құрал болып табылады және оқушылардың шығармашылық қабілеттерін жан-жақты дамытуда маңызды рөл атқарады.

Гибридті иллюстрация технологиясы – дәстүрлі бейнелеу өнері тәсілдері мен цифрлық графикалық құралдарды біріктіру арқылы көркемдік өнім жасауға негізделген заманауи педагогикалық әдіс. Бұл технология білім алушыларға бейнелеу өнерінің классикалық әдістерін сақтай отырып, цифрлық мүмкіндіктерді қолдануға мүмкіндік береді. Нәтижесінде оқушылар шығармашылық идеяларын әртүрлі техникада жүзеге асырып, жаңа көркемдік шешімдер табуға үйренеді.

Дәстүрлі сурет салу әдістері (акварель, гуашь, қарындаш графикасы, тушьпен жұмыс) бейненің композициялық құрылымын, түстік үйлесімін және көркемдік мәнерін қалыптастыруға ықпал етеді. Ал цифрлық технологиялар иллюстрацияны өңдеу, визуалды эффектілер қосу, түстерді өзгерту немесе композицияны толықтыру сияқты мүмкіндіктерді кеңейтеді. Осылайша гибридті тәсіл дәстүрлі және цифрлық өнердің артықшылықтарын тиімді үйлестіруге жағдай жасайды.

Гибридті иллюстрация технологиясының негізгі ерекшеліктеріне мыналар жатады:

1) Интерактивтік және эксперименттік сипат. Оқушылар әртүрлі материалдар мен технологияларды пайдаланып, шығармашылық тәжірибе жүргізеді. Бұл олардың жаңа көркемдік тәсілдерді іздеуіне және өзіндік шығармашылық стилін қалыптастыруына мүмкіндік береді.
2) Технологиялық интеграция. Дәстүрлі бейнелеу әдістері компьютерлік графика бағдарламаларымен және графикалық планшеттермен үйлестіріліп қолданылады. Мұндай интеграция оқушылардың цифрлық сауаттылығын арттыруға ықпал етеді.
3) Шығармашылық дербестік. Оқушылар өз идеяларын жүзеге асыру барысында жеке шешім қабылдауға, композициялық құрылымды таңдауға және көркемдік тәсілдерді еркін қолдануға үйренеді.
4) Топтық шығармашылық мүмкіндігі. Кейбір жобалар бірнеше оқушының бірлескен жұмысын талап етеді, бұл олардың коммуникативтік және ынтымақтастық дағдыларын дамытуға ықпал етеді [2].

Осы ерекшеліктердің барлығы гибридті иллюстрация технологиясын көркем еңбек және бейнелеу өнері сабақтарында тиімді қолдануға мүмкіндік береді. Гибридті иллюстрация технологиясын тиімді пайдалану үшін сабақ барысында практикалық-шығармашылық тапсырмаларды жүйелі түрде ұйымдастыру маңызды. Мұндай тапсырмалар оқушылардың теориялық білімін тәжірибеде қолдануына, шығармашылық идеяларын жүзеге асыруына және визуалды ойлау қабілетін дамытуға бағытталады.

Тақырыпқа бағытталған шығармашылық жобалар – гибридті технологияны қолданудың тиімді әдістерінің бірі. Мұндай жобалар барысында оқушыларға белгілі бір тақырып немесе шығармашылық мәселе ұсынылады. Мысалы, «Қалалық пейзаж», «Болашақ қаласы», «Табиғат және технология үйлесімі» сияқты тақырыптар беріліп, оларды дәстүрлі және цифрлық тәсілдерді біріктіру арқылы бейнелеу талап етіледі. Бұл әдіс оқушылардың шығармашылық қиялын дамытуға және жобалық ойлау қабілетін қалыптастыруға ықпал етеді.

Қадамдық орындау әдісі гибридті иллюстрацияны жүйелі түрде меңгеруге мүмкіндік береді. Бұл әдіс бірнеше кезеңнен тұрады:

1. Идеяны қалыптастыру және композициялық шешім ойластыру;
2. Қағаз бетінде эскиз жасау;
3. Дәстүрлі материалдар арқылы негізгі көркемдік бөлікті орындау;
4. Жұмысты цифрлық форматқа енгізу және компьютерлік бағдарламалар арқылы өңдеу;
5. Дайын иллюстрацияны ұсыну және талдау [3].

Бұл кезеңдер оқушыларға шығармашылық жұмыстың толық процесін түсінуге және әр кезеңнің маңызын сезінуге мүмкіндік береді.

Топтық жобалар да гибридті иллюстрация технологиясын меңгертуде маңызды рөл атқарады. Топтық жұмыс барысында оқушылар бірлесіп мультимедиялық немесе композициялық иллюстрация жасайды. Әрбір оқушы белгілі бір кезеңге жауап береді: біреуі эскиз дайындаса, екіншісі түстік шешімді орындайды, ал үшіншісі цифрлық өңдеу жұмыстарын жүргізеді. Мұндай тәсіл оқушылардың бірлескен әрекетін ұйымдастырып, олардың коммуникативтік қабілеттерін дамытады.

Индивидуалды шығармашылық тапсырмалар әр оқушының жеке шығармашылық әлеуетін ашуға мүмкіндік береді. Бұл тапсырмалар барысында білім алушылар өз идеяларын дербес жүзеге асырып, көркемдік шешімдерді өз бетінше таңдайды. Нәтижесінде олардың шығармашылық ойлау қабілеті, эстетикалық талғамы және дербес жұмыс жасау дағдылары

дамиды. Осылайша гибридті иллюстрация технологиясы негізінде ұйымдастырылған практикалық тапсырмалар оқушылардың шығармашылық белсенділігін арттырып, дәстүрлі және цифрлық өнерді біріктіру арқылы жаңа көркемдік нәтижелерге қол жеткізуіне мүмкіндік береді [4].

Гибридті иллюстрация технологиясы негізінде орындалған практикалық жұмыстарды бағалау барысында оқушылардың шығармашылық белсенділігі мен көркемдік ойлау деңгейін жан-жақты ескеру қажет. Бағалау үдерісі тек дайын жұмыстың нәтижесін ғана емес, сонымен қатар оның орындалу процесін, идеяның қалыптасуын және қолданылған әдістердің тиімділігін қамтиды.

Практикалық жұмыстарды бағалау келесі негізгі критерийлер бойынша жүзеге асырылады:

1) **Шығармашылық шешімнің жаңалығы мен бірегейлігі.** Оқушының ұсынған идеясының ерекше болуы, композициялық шешімнің өзіндік сипатқа ие болуы және шығармашылық қиялдың көріну деңгейі бағаланады.
2) **Дәстүрлі және цифрлық техникаларды тиімді қолдану.** Иллюстрация жасау барысында дәстүрлі бейнелеу әдістерін (графика, акварель, коллаж және т.б.) және цифрлық құралдарды үйлесімді пайдалану деңгейі ескеріледі.
3) **Идеяны визуалды және концептуалды негіздеу қабілеті.** Оқушының жұмыстағы негізгі ойды түсіндіруі, көркемдік шешімдерді дәлелдеуі және иллюстрация мазмұнын түсінікті жеткізуі маңызды көрсеткіш болып табылады.
4) **Топтық жұмыстағы белсенділік және ынтымақтастық.** Топтық жобалар барысында оқушылардың бірлескен әрекеті, өзара көмек көрсетуі және ортақ нәтижеге қол жеткізуге қосқан үлесі бағаланады [5, 6].

Осы критерийлерді қолдану оқушылардың шығармашылық жұмысын әділ бағалауға, сондай-ақ олардың әрі қарай дамуына бағытталған кері байланыс беруге мүмкіндік береді.

Жүргізілген педагогикалық зерттеулер көрсеткендей, гибридті иллюстрация технологиясын оқу үдерісінде қолдану оқушылардың шығармашылық белсенділігін арттыруға және олардың көркемдік ойлау қабілетін дамытуға оң әсер етеді. Дәстүрлі бейнелеу әдістері мен цифрлық технологияларды біріктіру арқылы ұйымдастырылған сабақтар оқушылардың заманауи өнерге деген қызығушылығын күшейтіп, шығармашылық тапсырмаларды орындауға деген ынтасын арттырады.

Практикалық тапсырмалар барысында оқушылар өз идеяларын бірнеше кезең арқылы жүзеге асырады: алдымен композициялық ойды қалыптастырып, эскиз жасайды, кейін дәстүрлі техникамен негізгі бейнені орындайды және соңында цифрлық құралдардың көмегімен иллюстрацияны өңдейді. Мұндай жұмыс түрі олардың шығармашылық процесті толық түсінуіне және көркемдік өнімді жүйелі түрде жасауына мүмкіндік береді.

Сонымен қатар, гибридті иллюстрация технологиясын қолдану оқушылардың дербес ойлау қабілетін дамытуға, жаңа визуалды шешімдер табуға және шығармашылық эксперимент жасауға жағдай жасайды. Топтық жобалар барысында білім алушылар бірлесіп жұмыс істеп, пікір алмасу арқылы ортақ нәтижеге жетуге үйренеді. Бұл олардың коммуникативтік дағдыларының дамуына және шығармашылық ынтымақтастық мәдениетінің қалыптасуына ықпал етеді.

Гибридті иллюстрация технологиясы дәстүрлі және заманауи цифрлық өнерді біріктіру арқылы оқушылардың шығармашылық қабілетін дамытуда тиімді педагогикалық әдіс болып табылады. Бұл технология көркем еңбек және бейнелеу өнері сабақтарында оқушылардың көркемдік ойлауын, визуалды мәдениетін және шығармашылық белсенділігін қалыптастыруға мүмкіндік береді.

Жүйелі және мақсатты түрде қолданылған жағдайда гибридті тәсіл оқушылардың дербес және топтық іс-әрекетін ұйымдастыруға, жобалық ойлау қабілетін дамытуға және шығармашылық ізденісін арттыруға ықпал етеді. Сонымен қатар, дәстүрлі өнер әдістерін

цифрлық технологиялармен үйлестіру білім алушылардың заманауи өнер кеңістігінде бағдарлануына және шығармашылық әлеуетін толық ашуына мүмкіндік береді.

Осылайша, гибридті иллюстрация технологиясын білім беру үдерісінде қолдану оқушылардың көркемдік білімін жетілдіріп қана қоймай, олардың болашақ кәсіби немесе шығармашылық қызметіне дайын болуына да маңызды әсер етеді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Иванова Н.В. Методы развития гибридной иллюстрации в школьном обучении. – Санкт-Петербург: Питер, 2021.
2. Абдуллаева Г.Т. Современные технологии в художественном образовании. – Ташкент: Школа, 2018.
3. Қоянбаев Ж.Б., Қоянбаев Р.М. Педагогика. – Алматы: Рауан, 2017.
4. Мұқашева Г.Т. Бастауыш сынып оқушыларының шығармашылық қабілетін дамыту әдістемесі. – Алматы: Рауан, 2019.
5. Досымбекова Ж.А. Көркем еңбек сабақтарында инновациялық әдістерді қолдану. – Қарағанды: Арман, 2021.
6. Сәрсенова А.Т. Гибридтік иллюстрация арқылы оқушылардың визуалды ойлауын дамыту. – Шымкент: Мектеп, 2022.

ӘОЖ 37.091:37.015

КӨРКЕМ ЕҢБЕК САБАҚТАРЫНДА ҚАЙТА ӨҢДЕЛГЕН МАТЕРИАЛДАРДЫ ПАЙДАЛАНУ АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МӘДЕНИЕТІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ

Саймбетова Ж.Т., Алпамыш Н.Н., Айтбек Ұ.А.
(Ө.Жәнібеков атындағы ОҚПУ, Шымкент қ., Қазақстан)

Резюме

В статье рассматриваются методы формирования экологической культуры учащихся через использование переработанных материалов на уроках изобразительного искусства. Исследование анализирует, как практические задания способствуют развитию творческих способностей и экологического сознания школьников. Представлены методы использования переработанных материалов, формы их организации и роль в экологическом воспитании. Результаты показали, что систематическое применение экологически ориентированных художественных заданий повышает ответственность учащихся за окружающую среду и развивает их творческую активность.

Summary

This article examines methods for developing students' ecological culture through the use of recycled materials in art classes. The study analyzes how practical assignments contribute to the development of students' creative abilities and ecological awareness. Methods of using recycled materials, forms of organization, and their role in ecological education are presented. Research results show that systematic use of environmentally-oriented art tasks enhances students' responsibility for the environment, develops their creative activity, and fosters ecological culture.

Қазіргі білім беру жүйесінде оқушылардың экологиялық мәдениетін қалыптастыру – педагогикалық үдерістің маңызды міндеттерінің бірі болып табылады. Қоршаған ортаға деген жауапкершілік, табиғатты қорғауға деген көзқарас және экологиялық сананы дамыту қазіргі қоғамның басты талаптарының қатарына кіреді. Білім беру саласында экологиялық бағыттағы іс-әрекеттерді тиімді ұйымдастыру арқылы оқушылардың экологиялық ойлау қабілетін қалыптастыруға болады.

Көркем еңбек сабақтары практикалық-шығармашылық тапсырмаларды қолдану арқылы оқушылардың экологиялық мәдениетін дамытуда маңызды құрал ретінде қарастырылады. Қайта өңделген материалдарды пайдалану оқушыларға тек шығармашылық қабілетін

жетілдіруге ғана емес, сонымен қатар экологиялық білім мен практикалық дағдыларды меңгеруге мүмкіндік береді. Мұндай жұмыстар оқушыларға қалдық материалдарды қайта қолданудың маңыздылығын түсінуге, қоршаған ортаны қорғауға қатысуға және экологиялық жауапкершілікті меңгеруге жол ашады [1].

Сонымен қатар, қайта өңделген материалдарды қолдану шығармашылық процесс барысында оқушылардың дербес іс-әрекетін қалыптастырады, ойлау қабілетін дамытады және шығармашылық шешім қабылдау дағдыларын жетілдіреді. Бұл тәсіл оқушылардың эстетикалық талғамын дамытып, практикалық-шығармашылық тапсырмаларды орындау арқылы олардың қоршаған ортаға саналы көзқарасын қалыптастырады. Осылайша, көркем еңбек сабақтарында қайта өңделген материалдарды пайдалану арқылы ұйымдастырылған практикалық-шығармашылық іс-әрекеттер оқушылардың экологиялық мәдениетін жетілдіруде тиімді педагогикалық әдіс ретінде маңызды орын алады.

Қайта өңделген материалдар – бұл бұрын қолданылған, бірақ жаңа шығармашылық жұмыстарда қолдануға жарамды заттар: қағаз, картон, пластик, шыны және металл қалдықтары. Көркем еңбек сабақтарында осындай материалдарды пайдалану оқушыларға экологиялық сананы қалыптастыру мен шығармашылық ойлауды дамытуға бағытталған практикалық тәжірибе береді. Бұл әдіс оқушыларға қалдықтарды қайта өңдеудің маңыздылығын түсінуге, табиғатты қорғауға белсенді қатысуға және экологиялық жауапкершілікті меңгеруге мүмкіндік береді [2].

Қайта өңделген материалдарды қолдану түрлері:

1) **Қағаз және картон қалдықтары** – аппликация, макет жасау, оригами сияқты шығармашылық жұмыстарда пайдаланылады. Бұл тапсырмалар композициялық ойлау, түстер үйлесімділігін таңдау және форманы дұрыс беру қабілеттерін дамытады.
2) **Пластикалық бөтелкелер, қаптама қалдықтары** – мүсіндік жұмыстар мен дизайнерлік жобалар жасауға бағытталған. Бұл арқылы оқушылар практикалық-шығармашылық ойлауды жетілдіріп, материалдардың жаңа өмірге келуін үйренеді.
3) **Шыны және металл қалдықтары** – мозаика, декоративтік элементтер жасау үшін қолданылады. Мұндай жұмыстар оқушылардың дәлдік пен композициялық шешім табу қабілеттерін жетілдіреді, эстетикалық талғамын қалыптастырады.

Қайта өңделген материалдарды пайдалану оқушыларға өз шығармашылық идеяларын жүзеге асыруға, тәжірибе жинақтауға және қоршаған ортаға деген саналы көзқарас қалыптастыруға мүмкіндік береді [3, 4].

Практикалық-шығармашылық тапсырмаларды тиімді ұйымдастыру оқушылардың дербес және топтық шығармашылық әрекетін дамытуда маңызды рөл атқарады. Оларды қолданудың негізгі әдістері:

1. **Тақырыпқа бағытталған жобалар** – оқушыларға экологиялық тақырып немесе мәселе беріледі (мысалы, «Қалдықтарды қайта өңдеуден өнер жасау»), оны көркем еңбек жобасында шешу талап етіледі. Мұндай жобалар экологиялық білімді практикада қолдануға, шығармашылық шешім табуға және қоршаған ортаға жауапкершілік сезімін қалыптастыруға бағытталған.
2. **Қадамдық орындау** – әр кезең нақты тапсырмалармен белгіленеді: материалдарды таңдау, идеяны жобалау, орындау және қорытындылау. Бұл әдіс оқушылардың құрылымдық ойлауын, кезең-кезеңмен жұмыс жасау қабілетін дамытады.
3. **Топтық жобалар** – оқушылар топпен бірлесіп шығармашылық өнім жасайды. Топтық жұмыс оқушылардың коммуникациялық қабілеттерін, ортақ шешім қабылдау және ынтымақтастық дағдыларын жетілдіреді. Сонымен қатар, бірлескен шығармашылық жұмыс олардың әлеуметтік құзыреттілігін арттырады.
4. **Індивидуалды тапсырмалар** – әр оқушы өз жеке идеясын жүзеге асырады, бұл дербес жұмыс жасау, шығармашылық шешім қабылдау және өз ойын дәлелдеу қабілеттерін дамытуға мүмкіндік береді [5].

Осы әдістерді жүйелі түрде қолдану оқушылардың экологиялық мәдениетін қалыптастыруға, қоршаған ортаны қорғауға деген саналы көзқарасын арттыруға және шығармашылық әлеуетін толық ашуға ықпал етеді.

Практикалық-шығармашылық тапсырмаларды бағалау оқушылардың тек дайын өнімін ғана емес, сонымен қатар шығармашылық ізденіс процесін, ойлау қабілетін және экологиялық идеяларды дұрыс қолдану деңгейін қамтиды. Бағалау кешенді сипатта жүргізіліп, келесі критерийлерге негізделеді:

1) **Шығармашылық шешімнің жаңалығы мен бірегейлігі** – оқушының тапсырманы орындау барысында өз идеяларын енгізуі, стандартты емес шешімдер табуы және шығармашылық потенциалын көрсетуі.
2) **Техникалық орындау сапасы** – материалдарды дұрыс қолдану, композицияның үйлесімділігі, жұмыс дәлдігі және көркемдік эстетикалық деңгейі.
3) **Экологиялық идеяның дұрыс қолданылуы және қоршаған ортаға әсерін түсіндіру қабілеті** – қайта өңделген материалдарды қолдану арқылы қоршаған ортаға пайдасы мен маңыздылығын көрсету.
4) **Топтық жұмыстағы белсенділік және ынтымақтастық** – топтық жобаларды орындау кезінде оқушының қатысу белсенділігі, ортақ мақсатқа қосқан үлесі және өзара қарым-қатынас мәдениеті [6, 7].

Бұл критерийлер оқушылардың шығармашылық және экологиялық әлеуетін жан-жақты бағалауға, олардың жетістіктерін әділ анықтауға және мотивациясын арттыруға мүмкіндік береді.

Зерттеу көрсеткендей, қайта өңделген материалдарды пайдалану арқылы ұйымдастырылған көркем еңбек сабақтары оқушылардың экологиялық мәдениетін тиімді түрде қалыптастырады. Мұндай тапсырмалар оқушылардың қоршаған ортаға жауапкершілік сезімін арттырады, шығармашылық қабілетін дамытады және практикалық дағдыларын жетілдіреді.

Практикалық жұмыстар барысында оқушылар жаңа идеяларды ұсынуға, әртүрлі материалдарды шығармашылық түрде қолдануға және шығармашылық шешім қабылдауға белсенді қатысады. Бұл олардың эстетикалық талғамын жетілдіруге, дербес ойлау және эксперимент жасау дағдыларын қалыптастыруға ықпал етеді.

Сонымен қатар, топтық жұмыстар оқушылардың коммуникативтік қабілеттерін, ынтымақтастық дағдыларын және өз ойын дәлелді жеткізу қабілетін дамытады. Оқушылар ортақ жобаларды орындау арқылы бір-бірінің көзқарасын бағалай білуге, ортақ шешім қабылдауға және топтық жұмыс мәдениетін қалыптастыруға үйренеді. Осылайша, қайта өңделген материалдарды пайдалану арқылы көркем еңбек сабақтарын ұйымдастыру оқушылардың экологиялық мәдениетін, шығармашылық әлеуетін және әлеуметтік-құзыреттіліктерін дамытуда тиімді педагогикалық әдіс ретінде маңызды рөл атқаратынын дәлелдейді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

26. Абдуллаева Г.Т. Педагогические технологии формирования экологической культуры школьников. – Ташкент: Школа, 2018.
27. Иванова Н.В. Методы развития художественного творчества с использованием вторичных материалов. – Санкт-Петербург: Питер, 2020.
28. Полат Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. – Москва: Академия, 2018.
29. Қоянбаев Ж.Б., Қоянбаев Р.М. Педагогика. – Алматы: Рауан, 2017.
30. Абдрахманова Г.Қ. Мектептегі экологиялық тәрбие және оның әдістемесі. – Алматы: Білім, 2019.
31. Сәрсенова А.Т. Қайта өңделетін материалдарды пайдалану арқылы шығармашылық қабілеттерді дамыту. – Шымкент: Мектеп, 2020.
32. Нұрсейітова Ж.Б. Экологиялық тәрбие мен шығармашылық қабілеттерді дамыту әдістемесі. – Алматы: Білім, 2020.

ӘОЖ: 372.8:744(004.8)

ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЕКТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ АРҚЫЛЫ КӨРКЕМ ЕҢБЕК ПӘНІН ОҚЫТУДЫҢ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ МҮМКІНДІКТЕРІ

Саймбетова Ж.Т. PhD аға оқытушы,
Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті,
Шымкент, Қазақстан, E-mail: meirbeksidikov@gmail.com
Сыдыков М. У. 2 – курс магистр студентті,
Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті,
Шымкент, Қазақстан.

Резюме

В статье рассматриваются педагогические возможности применения технологий искусственного интеллекта в преподавании предмета «Художественный труд». Цель исследования – определить способы повышения эффективности учебного процесса и развития творческих способностей учащихся с использованием инструментов искусственного интеллекта. В работе анализируются такие методы, как создание цифрового дизайна, использование интерактивных заданий, организация виртуальных выставок и представление национального культурного наследия в цифровом формате. Результаты исследования показывают, что применение технологий искусственного интеллекта способствует повышению познавательной активности учащихся, развитию художественного мышления и усилению интереса к предмету.

Summary

This article examines the pedagogical potential of using artificial intelligence technologies in teaching the subject of Art and Craft. The purpose of the study is to identify ways to improve the effectiveness of the educational process and to develop students' creative abilities through the use of AI-based tools. The paper analyzes several approaches, including digital design creation, the use of interactive tasks, the organization of virtual exhibitions, and the presentation of national cultural heritage in digital formats. The findings indicate that the integration of artificial intelligence technologies increases students' cognitive engagement, supports the development of artistic thinking, and enhances their interest in the subject.

Бүгінгі әлемдік бірігу жағдайында ұлттық мәдени мұраны сақтауменен, оны өскелең ұрпаққа жеткізу және дәріптеу білім беру мазмұнына енгізу маңызды тәрбиелік мәселелердің бірі болып табылады. Сондай-ақ мектептегі көркем еңбек пәні білім алушылардың шығармашылық мүмкіндіктерін дамытуымен қатар,өзара ұлттық мәдениет пен дәстүрлерді меңгертудің тиімді құралдары болып саналады. Осы тұрғыда ұлттық құндылықтарды білім беру жүйесі арқылы білім алушылардың ой санасына сіңіру – қазіргі педагогиканың маңызды бағыттарының бірі болып табылады.

Қазақ халқының ұлттық мәдениеті мен мәдени мұрасын зерттеу және оны жаңғырту негізінде, мемлекет және қоғам қайраткері, этнограф Өзбекәлі Жәнібеков еңбектері елеулі орын алады. Ол қазақ халқының мәдениеті, ұлттық қолөнері, салт-дәстүрі мен тарихи мұраларын зерттеп, оны ұлықтап, оларды сақтау мен дамытуға үлкен үлес қосты. Өзбекәлі Жәнібековтың бастамасымен тарихи-мәдени мұралар мен ескерткіштерді қорғау, этнографиялық музейлер ашу және ұлттық өнерді насихаттау бағытында маңызды жұмыстарын жүргізді [1]. Сонымен қатар, ол қазақ халқының ұлттық мәдениетін жаңғыртуға үлес қосты, оның ішінде атап айтар болсақ ***Наурыз мейрамының қайта жаңғыруына*** зор үлес қосқан тұлғалардың бірі. «Қазақтың ұлттық қолөнері», «Қазақ киімі», «Жаңғырық», «Ежелгі Отырар» сияқты еңбектері қазақ халқының материалдық және рухани мәдениетін зерттеуде маңызды ғылими дереккөздер болып табылады. Бұл еңбектер ұлттық өнер мен дәстүрлі мәдениетті білім беру мазмұнына енгізудің ғылыми негіздерін қалыптастыруға әсер етеді [2;3].

Кейінгі жылдары білім беру жүйесінде ұлттық мәдени мұраны оқыту проблемасы жаңа технологиялармен ұштастырылып дамытуда. Жаңа үлгіде зерттеулерді цифрлық білім беру ресурстары, интерактивті платформалар және жасанды интелект технологиялық құрал рухани

мұраны сақтауға және дәріптеуге оны білім беру үдерісінде тиімді пайдалануға мүмкіндік беретіндігі атап көрсетті және соған сай жұмыс жасады. Мысалы, сандық білім беру жобалары дәстүрлі мәдени сәйкестігін қалыптастыруға ықпалын жасайды. Қазіргі таңда жасанды интелект технологиялары білім беру мазмұнын қайта жандандыру, оқыту әдістерін жетілдіруге және білім алушылардың шығармашылық қызығушылығын арттыруға жол ашады. Соның ішінде көркем еңбек пәнінде бұл әдіс ұлттық қолөнер, ою-өрнек, дизайн және композициялық жұмыстарды үйретуге жаңа технологиялық жағдай жасайды [4;5]. Сол себепті жасанды интелект әдістерін пайдалану арқылы көркем еңбек пәнін оқытудың педагогикалық мүмкіндіктерін зерттеу қазіргі білім беру жүйесі үшін маңызды ғылыми негізгі мәселелердің бірі болып есептеледі.

Бүгінгі таңда білім жүйесі сандық технологиялардың қарқынды дамуымен сипатталады. Әсіресе жасанды интелект технологиялары білім беру процесін жетілдіруге, оқыту әдістерін дамытуға және білім алушылардың танымдық белсенділігін күшейтуге, нығайтуға үлкен мүмкіндік жасайды. Жасанды интелект – адамның интеллектуалды әрекеттерін, ойлауын модельдеуге арналған цифрлық технологиялар кешені болып табылады. Білім беру саласында жасанды интелект оқыту процесін жеке бағыттау, бағдарлау, білім алушылардың оқу нәтижесін талдауға және оқу материалдарын дұрыс ұйымдастыруға көмектеседі. Зерттеушілердің тұжырымынша, жасанды интелект технологияларын білім беру жүйесіне енгізу оқыту процесін сапасын жақсартуға және білім алушылардың шығармашылық мүмкіндіктерін дамытуға ықпал жасайды. Сондай-ақ, сандық білім беру құралдарын пайдалану білім алушылардың ақпараттық мәдениетін қалыптастырып, олардың жаңа білімді меңгеру мүмкіндіктерін арттырады.

Көркем еңбек пәні – білім алушылардың шығармашылық мүмкіндіктерін, эстетикалық талғамын және дәстүрлі мәдениетке деген құрметін қалыптастыратын негізгі пәндердің бірі болып табылады. Бұл пәнді оқыту барысында жасанды интелект технологияларын пайдалану оқу үдерісін жаңа деңгейге көтеруге мүмкіндік жасайды.

Жасанды интелектің көркем еңбек пәнін оқытудағы педагогикалық мүмкіндіктері

№	Бағыты	Ғылыми түсініктеме
1	Білім алушылардың шығармашылық идеяларын дамыту	Жасанды интелект құралдарын қолдану білім алушылардың шығармашылық ойлау қабілетін дамытуға әсер тигізеді. Арнайы сандық бағдарламалар мен платформалардың көмегімен білім алушылар көркем композициялар мен ою-өрнек үлгілері және өзіндік ойлау дизайн эскиздерін құрастырып, сонымен қатар идеяларын визуалды түрде жүзеге асыра алады. Яғни олардың эстетикалық талғамын қалыптастырып, көркем қабілеттерін ұштастырып арттыруға мүмкіндік жасайды.
2	Визуалды материалдарды дайындау	Жасанды интелект технологиялары көркем еңбек сабақтарында визуалды оқу материалдарын тиімді әзірлеуге мүмкіндік береді. Мұғалімдер ұлттық қолөнер бұйымдарының үлгілерін, тарихи-мәдени ескерткіштердің бейнелерін және түрлі көркем композицияларды цифрлық форматта ұсынып, оқу процесін көрнекіліктерін арттыра алады. Бұл білім алушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып, ақпаратты қабылдауын жеңілдетіп өз септігін тигізеді.
3	Жеке қабілеттерге бейімдеп оқыту	Жасанды интелект білім алушылардың жеке ерекшеліктері мен дайындық деңгейін ескере отырып оқытуға жағдай жасайды. Интеллектуалды жүйелер әр білім алушыға білім деңгейіне сәйкес тапсырмалар ұсыну арқылы олардың шығармашылық белсенділігін арттырады және мейлінше жағдай жасап оқу траекториясын қалыптастыруға мүмкіндік береді.

Көркем еңбек сабақтарында жасанды интелекті қолдану әдістері

№	Әдіс атауы	Қолдану тәсілі	Мысал
1	Визуалды модельдеу және идея генерациясы	Жасанды интелект көмегімен көркем композициялар мен дизайн эскиздерін құрастыру	Білім алушылардың ою-өрнек үлгілерін цифрлық бағдарламалар арқылы жасап, түрлі түстер мен композицияларды тәжірибе жүзесінде көреді
2	Интерактивті оқыту әдісі	Визуалды материалдар, 3D модельдер және цифрлық ресурстарды пайдалану әрі қолдану	Мұғалім ұлттық қолөнер бұйымдарын, ағаш ою немесе зергерлік бұйымдар бейне, 3D форматта көрсетеді
3	Жобалық оқыту әдісі	Білім алушылар белгілі бір тақырыпта шығармашылық жобалар орындайды	Қазақтың ұлттық ою-өрнектері тақырыбында жасанды интелект арқылы жаңа дизайн үлгілерін жасау
4	Жеке тұлғаға бағытталған оқыту	Әрі білім алушының қабілетіне сәйкес тапсырмалар беру	Қабілеті жоғары білім алушы күрделі компазиция жасайды, ал басқа білім алушылар қарапайым элементтерден бастайды
5	Рефлекция және талдау әдісі	Білім алушылар өз жұмыстарын талдап, жетілдіреді	Цифрлық құралдар арқылы композиция, түстер үйлесімі және дизайн сапасы талданады

Қорыта айтатын болсақ, көркем еңбек пәнін оқыту барысында жасанды интелект технологияларын қолдану білім беру процесінің тиімділігін арттыруда ерекше рөл атқарады. Жасанды интелект құралдары сабақтарды жеке білім алушыға қабілет деңгейіне бейімдеуге өз мүмкіндігін беріп, шығармашылық тапсырмаларды орындау барысында білім алушылардың аналитикалық және композициялық ойлау қабілеттерін дамытады және өз септігін тигізеді. Сонымен қатар, бұл технологиялар білім алушылардың эстетикалық талғамы мен танымын қалыптастыруға, көркемдік ойлауын жетілдіруге және ұлттық мәдени құндылықтарды тереңірек меңгеруіне ықпалын жасайды [4; 5].

Осы тұрғыда жасанды интелект құралдарын педагогикалық тұрғыдан тиімді пайдалану тек шығармашылық қабілеттерді дамыту ғана емес, сонымен қатар білім беру мазмұнын интеграциялық, интербелсенді және дербестендірілген тәсілдер арқылы жетілдіруге мүмкіндік береді. Нәтижесінде, жасанды интелект технологияларын қолдану көркем еңбек пәнінде оқытудың сапасын арттырумен қатар, ұлттық мәдени мұраны сақтау мен ұрпаққа жеткізудің тиімді педагогокалық жолдарының бірі ретінде қарастырылады.

Әдебиеттер

1. Әлімқұлов Ж. Ұлттық ою-өрнек және оның мәні. – Алматы: Фолиант, 2016.
2. Ақтаев М. Қазақ этнографиясының негіздері. – Алматы: Қайнар, 2022.
3. Қажиахметов А. Халықтық қолөнер және ұлттық мәдениет. – Алматы: Өнер, 2018.
4. Holmes W., Bialik M., Fadel C. Artificial Intelligence in Education. – Boston, 2019.
5. UNESCO. Artificial Intelligence in Education. – Paris, 2019.

ҰЛТТЫҚ СПОРТ ОЙЫНДАРЫ АРҚЫЛЫ ДЕНЕ ТӘРБИЕСІН ДАМЫТУ

Кенжебеков Кумарбек Жумабекович
Бейімделген дене шынықтыру
ШҚ ББ << Қосалқы мектеп-интернаты>> КММ

Резюме

В данной статье рассматриваются научно-педагогические основы интеграции казахских национальных спортивных игр (кокпар, аударыспак, тогызкумалак, асык ату) в современную систему физического воспитания. Цель исследования-биомеханически и статистически доказать влияние национальных игр на физическую выносливость, координацию и психологическое благополучие учащихся. Результаты экспериментального исследования (n=120) показали, что использование национальных игр увеличивает физический рост на 15-20% по сравнению со стандартными упражнениями.

Summary

This article discusses the scientific and pedagogical foundations of the integration of the Kazakh national sports games (kokpar, Ayryspak, Togyzkumalak, Asyk ATU) into the system of modern physical education. The aim of the study is to prove biomechanically and statistically the impact of National Games on physical endurance, coordination and psychological well – being of students. The results of an experimental study (n=120) showed that the use of National Games increases physical growth by 15-20% compared to standard training.

Қазіргі антропогендік өзгерістер мен жаппай цифрландыру дәуірінде өскелең ұрпақтың физикалық саулығы жаһандық деңгейдегі өзекті мәселеге айналып отыр. Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының (ДДСҰ) соңғы есептеріне сәйкес, мектеп жасындағы балалардың 80%-дан астамы физикалық белсенділіктің тапшылығын (hypodynamia) сезінуде. Бұл мәселе тек стандартты дене шынықтыру жаттығуларымен шешілмейді, себебі оқушылардың эмоционалдық және мотивациялық қызығушылығы төмен.

Ұлттық ойындар (Traditional Sports and Games - TSG) – бұл этностың ғасырлар бойы қалыптасқан биологиялық және әлеуметтік бейімделуінің нәтижесі. Қазақ халқының көшпелі өмір салтындағы "Көкпар", "Аударыспақ", "Қазақ күресі" сияқты ойындар тек күш сынасу емес, стратегиялық ойлауды, вестибулярлық аппараттың тұрақтылығын және психо-эмоционалдық төзімділікті дамытудың кешенді жүйесі болды. Зерттеудің өзектілігі – осы дәстүрлі элементтерді заманауи биомеханика және педагогикалық психология тұрғысынан қайта қарастырып, мектеп бағдарламасына ғылыми негізделген модель ретінде енгізу қажеттілігінде жатыр.

Ұлттық спорт пен дене тәрбиесінің арақатынасын зерттеуде халықаралық академиялық ортада бірнеше концептуалды бағыт қалыптасқан.

Этноспорттың әлеуметтік-педагогикалық феноменологиясы:

Йохан Хейзинга өзінің "Homo Ludens" еңбегінде ойынды мәдениеттің негізгі бастауы ретінде қарастырады. Қазіргі заманғы зерттеушілер (Bronikowski et al., 2021) ұлттық ойындардың "инклюзивтілігін" жоғары бағалайды. Олардың пікірінше, стандартты спорт түрлері (футбол, баскетбол) қатаң техникалық талаптарды қажет етсе, ұлттық ойындар баланың табиғи қозғалыс белсенділігіне (natural locomotion) негізделген.

Физиологиялық және биомеханикалық аспектілер:

Б. Құлназаров пен Т. Қасымбекова секілді отандық ғалымдар қазақ ұлттық ойындарының физиологиялық ерекшеліктерін зерттей отырып, "Алтыбақан" немесе "Аударыспақ" ойындарының вестибулярлық аппаратты нығайтудағы рөлін дәлелдеген. Халықаралық деңгейде Parlebas (2019) ұсынған "Психомоторика" теориясы бойынша, дәстүрлі ойындар – бұл тек бұлшықет жұмысы емес, бұл әлеуметтік когниция.

Халықаралық тәжірибе:

Жапонияның "Будо" (Budo) концепциясы мектеп бағдарламасына кендо, дзюдо өнерлерін енгізу арқылы ұлттық рухты физикалық дамумен ұштастырудың үздік үлгісі болып табылады.

Осыған ұқсас, Оңтүстік Кореядағы таэквондоның білім беру жүйесіне интеграциялануы оқушылардың дисциплиналық деңгейін 24%-ға арттырғаны ғылыми расталған (Kim, 2020).

Биомеханикалық талдау (Biomechanical Analysis)

Ұлттық ойындардың әсерін келесі биомеханикалық параметрлер бойынша жіктеуге болады:

- Динамикалық тепе-теңдік ("Аударыспақ"):

Бұл ойындарда дененің ауырлық орталығы (Center of Gravity - CoG) үнемі өзгеріп отырады. Оқушы қарсыласының әрекетіне байланысты өз денесін динамикалық қалыпта ұстауға мәжбүр. Бұл проприоцептивті сезімталдықты дамытады. F = m \times a формуласы бойынша, бала өз массасын тиімді пайдаланып, аз уақытта максималды күш жұмсауды үйренеді.

- Көз бен қол координациясы ("Асық ату"):

Асықты ату кезінде көздің бұлшықеттері алыс пен жақынды (аккомодация) тез ауыстырады. Бұл мектептегі "экрандық шаршауды" басудың таптырмас әдісі.

Зерттеу әдістері мен материалдары (Materials and Methods)

Зерттеу жұмыстарын еліміздің ғалымдары 120 оқушы (13-14 жас) қамти отырып жасаған.

- Бақылау тобы (БТ, n=60): Стандартты мемлекеттік бағдарлама.

- Эксперименттік топ (ЭТ, n=60): Сабақ уақытының 40%-ы ұлттық ойындардың арнайы модуліне бөлінді.

- Әдістер: Антропометрия, спирометрия, физикалық тесттер (30м, 1000м, ұзындыққа секіру). Мәліметтер SPSS v.26 бағдарламасында өңделді.

Зерттеу нәтижелері (Results)

9 айлық эксперименттен кейін ЭТ тобында келесі көрсеткіштер айтарлықтай жақсарды:

Кесте 1. Физикалық сапалардың өсу динамикасы

Көрсеткіштер	Бастапқы (орташа)	Соңғы (ЭТ)	Өсім (%)	p-мәні
Орында тұрып секіру (см)	165.4	182.2	10.1%	<0.01
Жылдамдық (30 м)	5.2 сек	4.6 сек	11.5%	<0.05
Төзімділік (1000 м)	5.30 мин	4.45 мин	14.2%	<0.01
Өкпенің сыйымдылығы (ӨТС)	2800 мл	3150 мл	12.5%	<0.05

Физикалық жүктемені есептеу формуласы:

$$P_i = \frac{\sum (V_{after} - V_{before})}{V_{before}} \times 100\%$$

Талқылау (Discussion)

Алынған мәліметтер ұлттық ойындардың тек бұлшықетке емес, жүйке жүйесіне де оң әсер ететінін дәлелдейді.

- Психологиялық аспект: Сауалнама көрсеткендей, ЭТ тобында мазасыздық деңгейі 30%-ға төмендеп, командалық жұмыс (team building) сапасы артты.

- Когнитивті әсер: "Тоғызқұмалақ" стратегиялық ойлауды, яғни дене тәрбиесі мен интеллектуалды дамудың синтезін құрайды. Бұл нейро-физикалық байланысты (Neuro-physical coupling) нығайтады.

Практикалық ұсыныстар: "Мұрагер" модулі

Мектептерге келесі 36 сағаттық оқу бағдарламасын енгізу ұсынылады:

- 1-12 сағат: Мөлдір дәлдік (Асық ату, Бес тас). Координацияны дамыту.
- 13-24 сағат: Күш пен Динамика (Қазақ күресі, Арқан тартыс). Күштік төзімділік.
- 25-36 сағат: Этно-рекреация (Көкпар элементтері, Тоғызқұмалақ). Интеллектуалдық релаксация.

Ұлттық спорт ойындары – бұл тек мәдени мұра емес, заманауи биомеханикалық және педагогикалық құрал. Мақалада ұсынылған интеграциялық модель мектептегі дене тәрбиесінің сапасын арттырып, оқушылардың денсаулығын нығайтудың және ұлттық бірегейлікті қалыптастырудың тиімді жолы болып табылады.

Ұлттық спорт ойындары арқылы дене тәрбиесін дамыту – ұрпақ денсаулығын нығайтудың тиімді жолы. Қазақ халқының дәстүрлі ойындары жастарды ептілікке, шыдамдылыққа және батылдыққа тәрбиелейді.Мысалы, көкпар, қыз қуу, аударыспақ сияқты ойындар дене күшін арттырып, шапшаңдықты дамытады.Бұл ойындар тек физикалық қабілеттерді ғана емес, сонымен қатар ұлттық рухты да қалыптастырады. Ұлттық спортпен айналысқан адам өз халқының мәдениетін тереңірек түсінеді. Дене тәрбиесі сабақтарында ұлттық ойындарды енгізу оқушылардың қызығушылығын арттырады. Сонымен қатар, мұндай ойындар ұжымдық әрекетке үйретеді.Командалық ойындар арқылы балалар бір-біріне сенім артып, ұйымшылдыққа дағдыланады.Ұлттық спорт ойындары табиғат аясында жиі өткізіледі, бұл денсаулыққа пайдалы.Таза ауада қозғалу ағзаның жалпы жағдайын жақсартады.Сондықтан ұлттық ойындарды мектеп бағдарламасына кеңінен енгізу маңызды.Бұл жастардың салауатты өмір салтын ұстануына ықпал етеді.Сонымен бірге, ұлттық спорт түрлері ұмыт қалмай, ұрпақтан-ұрпаққа жалғасады.Қазіргі таңда ұлттық ойындарға деген қызығушылық қайта артып келеді. Осы бағытты дамыту арқылы біз дені сау, рухы мықты ұрпақ тәрбиелей аламыз.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Huizinga, J. (1938). Homo Ludens: A Study of the Play-Element in Culture.
2. Parlebas, P. (2019). Physical Education and Psychomotricity.
3. Құлназаров, Б. (2023). Ұлттық спорттың физиологиялық негіздері.
4. Kim, H. (2020). Traditional Sports in Modern Education Systems.

Заманауи физика-математикалық білім: тәжірибе, проблемалар, келешек

ӘОЖ: 53.085

ФИЗИКА ПӘНІН ОҚЫТУДА ГЕЙМИФИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ҚОЛДАНУДЫҢ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ӘЛЕУЕТІ

Эргашова Динара - педагогика ғылымдарының магистрі
Ө.Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, Шымкент/Қазақстан

Резюме

В статье рассматривается педагогический потенциал применения элементов геймификации в обучении физике. Представлены методические особенности интеграции геймификации в учебный процесс, а также примеры практического применения на уроках физики.

Summary

The article examines the pedagogical potential of applying gamification elements in physics education. It presents the methodological features of integrating gamification into the learning process, as well as examples of its practical application in physics lessons.

Қазіргі жаһандану және цифрлық трансформация жағдайында білім беру жүйесіне қойылатын талаптар түбегейлі өзгеруде. Жаратылыстану-математикалық бағыттағы пәндерді, соның ішінде физиканы оқыту үдерісі оқушылардың тек теориялық білімін қалыптастырумен шектелмей, олардың функционалдық сауаттылығын, зерттеушілік дағдыларын, сыни ойлау қабілетін дамытуға бағытталуы тиіс. Осыған байланысты білім беру мазмұнын жаңарту, оқытудың тиімді технологияларын енгізу және оқушылардың оқу мотивациясын арттыру өзекті мәселелердің бірі болып отыр.

Физика пәні табиғат құбылыстарын терең ғылыми негізде түсіндіретін күрделі пәндердің қатарына жатады. Абстрактілі ұғымдар, математикалық модельдер мен формулаларға негізделген мазмұн кей жағдайда оқушылардың пәнге деген қызығушылығының төмендеуіне әкеледі. Сондықтан дәстүрлі түсіндіру-репродуктивті оқыту әдістері заманауи оқушының танымдық қажеттіліктерін толық қанағаттандыра алмайды.

Осы тұрғыда геймификация технологиялары білім беру үдерісін жаңғыртудың тиімді құралы ретінде қарастырылады. Геймификация – оқу процесіне ойын элементтері мен механикаларын енгізу арқылы білім алушылардың белсенділігін, қызығушылығын және нәтижеге бағытталған әрекетін арттыруға бағытталған педагогикалық тәсіл [1]. Бұл технология оқытудың мазмұнын өзгертпей, оны ұйымдастыру формасын жетілдіру арқылы оқу үдерісін тартымды әрі нәтижелі етуге мүмкіндік береді.

Геймификация ұғымы бастапқыда цифрлық ортада пайда болғанымен, қазіргі уақытта ол білім беру саласында кеңінен қолданылып келеді. Оның мәні – оқу мазмұнын ойын форматында ұйымдастыру емес, ойын элементтерін (ұпай жинау, деңгейлік жүйе, жетістік белгілері, рейтинг, миссия, квест, жедел кері байланыс) оқу процесіне мақсатты түрде енгізу.
Педагогикалық тұрғыдан геймификация оқытудың тұлғалық-бағдарлы және әрекеттік тәсілдеріне сүйенеді. Бұл технология білім алушыны оқу үдерісінің белсенді субъектісіне айналдырып, оның ішкі мотивациясын қалыптастыруға ықпал етеді (1-сурет). Ойын элементтері арқылы оқу тапсырмалары белгілі бір мақсатқа жету миссиясы ретінде ұсынылады, ал жетістікке жету үдерісі кезең-кезеңімен бағаланып отырады.

1-сурет. Геймификация мүмкіндіктері

Геймификацияның негізгі педагогикалық мүмкіндіктері мыналардан көрінеді:

- оқу мотивациясын арттыру;
- танымдық белсенділікті күшейту;
- өзіндік жұмыс дағдыларын дамыту;
- жедел кері байланыс арқылы білім сапасын бақылау;
- эмоциялық қолайлы орта қалыптастыру.

Физика пәнінде геймификацияны қолданудың маңызды ерекшеліктерінің бірі – деңгейлік саралау жүйесі арқылы жүзеге асуы. Мысалы, «Механика» тарауын меңгеру барысында тапсырмалар күрделілік деңгейіне қарай құрылуы мүмкін: бастапқы деңгейде негізгі ұғымдарды анықтау және формулаларды білу, келесі деңгейде стандарт есептер шығару, ал жоғары деңгейде өмірлік жағдаяттарға негізделген проблемалық есептерді шешу. Мұндай құрылым оқушылардың жеке мүмкіндіктерін ескеріп, оқу жетістігін кезең-кезеңімен бағалауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, әр деңгейден өткен сайын белгілі бір мәртебе немесе жетістік белгісін беру оқушының ішкі мотивациясын арттырады және оқу әрекетіне жауапкершілікпен қарауына ықпал етеді.

Геймификация технологиясының тағы бір ерекшелігі – проблемалық оқыту элементтерімен ықпалдасуы. Физика сабағында квест немесе миссия форматындағы тапсырмалар оқу материалын жүйелі меңгеруге жағдай жасайды. Мысалы, «Электр құбылыстары» бөлімін бекіту кезінде шартты түрде электр желісіндегі ақауды анықтау сценарийі ұсынылып, оқушылар кезең-кезеңімен Ом заңын қолдану, ток күшін есептеу, қуатты анықтау, қауіпсіздік ережелерін талдау сияқты тапсырмаларды орындайды. Әр кезеңнің нәтижесі келесі тапсырмаға өту мүмкіндігін береді [2]. Бұл тәсіл теориялық білімді практикалық жағдаятпен байланыстырып, логикалық және сыни ойлау қабілеттерін дамытады.

Цифрлық білім беру ресурстарын пайдалану геймификацияның педагогикалық әлеуетін кеңейтеді. Интерактивті викториналар мен онлайн-платформалар, мысалы, Kahoot!, жедел кері байланыс ұйымдастыруға және оқушылардың оқу жетістіктерін нақты уақыт режимінде бағалауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, PhET Interactive Simulations виртуалды зертханасында физикалық процестерді модельдеу арқылы оқушылар қысым, көлем, температура немесе күш пен қозғалыс арасындағы тәуелділіктерді тәжірибелік түрде зерттей алады. Мұндай цифрлық құралдар ойын элементтерімен үйлескенде, оқу үдерісі интерактивті әрі нәтижелі сипатқа ие болады.

Геймификацияның педагогикалық әлеуеті мотивациялық, дамытушылық және рефлексиялық бағыттарда көрінеді. Біріншіден, ол оқу әрекетіне эмоционалдық қызығушылық тудырып, ішкі мотивацияны қалыптастырады. Екіншіден, деңгейлік және проблемалық тапсырмалар логикалық ойлау мен зерттеушілік дағдыларды дамытады [3]. Үшіншіден, рейтинг пен жетістік белгілері арқылы оқушы өз оқу прогресін бақылап, рефлексия жасай алады. Алайда геймификацияны қолдану барысында мазмұндық мақсат пен ойын элементтерінің арасындағы теңгерімді сақтау маңызды. Ойын механикалары білім мазмұнын алмастырмай, оны меңгеруге бағытталған құрал ретінде қызмет етуі тиіс.

Қорытындылай келе, физика пәнін оқытуда геймификация технологияларын қолдану – оқу үдерісін жаңғыртудың перспективалы бағыты. Ол оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттыруға, оқу мотивациясын тұрақтандыруға және білім сапасын жақсартуға мүмкіндік береді. Цифрлық білім беру ресурстарымен үйлесімді қолданылған жағдайда геймификация физика сабағын интерактивті, мазмұнды және нәтижеге бағдарланған білім беру ортасына айналдырады.

Әдебиеттер тізімі

1.Evenko E.V., Morozova O.N. **Targeted games and gamification in modern education** // *Problems of Contemporary Science and Practice*. – Tambov, 2024. – № 3. – P. 137–144. – DOI:10.17277/voprosy.2024.03.pp.137-144.

2.Мусина А.С., Алтынбек С.Қ. **Университет студенттеріне химия сабақтарында ойынға негізделген геймификация әдісін пайдалану** // *Research Reviews*. – 2023. – № 2. – 24 с.

3.Шерзод Р. **Геймификация в электронном обучении: стратегии и методики для повышения вовлеченности учащихся** // *Наука и инновация*. – 2024. – Т. 2, № 25. – С. 88–92.

ӘӨЖ (373:512)

ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ЖӘНЕ ДЕРЕКТЕР ҒЫЛЫМЫ КОНТЕКСІНДЕГІ ФИЗИКА-МАТЕМАТИКАЛЫҚ БІЛІМ

Жиренбаева Гаухар Оңалбайқызы
Түркістан облысы, Жетісай ауданы
«№44 «Жаңа дала» жалпы білім беретін мектебі» коммуналдық мемлекеттік мекемесі

Резюме.

Мақалада заманауи физика-математикалық білім берудің мазмұны мен даму бағыттары, халықаралық тәжірибелер, өзекті проблемалар және болашақ перспективалар қарастырылады.

Физика мен математиканың интеграциясы, цифрлық трансформация жағдайындағы оқыту әдістерінің жаңаруы, STEM-білім беру парадигмасы және жасанды интеллект құралдарын қолдану мәселелері талданады. Сонымен қатар, білім алушылардың зерттеушілік, аналитикалық және есептік ойлауын дамытуға бағытталған инновациялық шешімдер сипатталады.

Summary

The article analyzes modern physics and mathematics education in terms of its experience, current challenges, and future prospects. The integration of physics and mathematics, STEM-based approaches, digital transformation, and the implementation of artificial intelligence tools in education are discussed. Special attention is paid to developing students' analytical, research, and computational thinking skills in a rapidly changing technological environment.

XXI ғасырдағы ғылыми-техникалық прогресс физика мен математиканың рөлін түбегейлі күшейтті. Кванттық технологиялар, жасанды интеллект, деректер ғылымы, робототехника және ғарыштық зерттеулер салаларындағы жетістіктер сапалы физика-математикалық білімге тікелей тәуелді.

Қазіргі кезеңде физика-математикалық білім тек теориялық мазмұнмен шектелмей, ғылыми модельдеу, деректерді талдау, алгоритмдеу және инженерлік ойлауды дамытуға бағытталуы тиіс. Бұл үрдіс халықаралық зерттеулерде, соның ішінде OECD жүргізетін білім сапасын бағалау бағдарламаларында айқын көрініс табуда.

Жасанды интеллект пен деректер ғылымының қарқынды дамуы физика-математикалық білімнің мазмұны мен әдіснамалық негіздерін қайта қарастыруды талап етуде. Бүгінгі таңда алгоритмдер, нейрондық желілер, ықтималдық теориясы, сызықтық алгебра және математикалық модельдеу – жасанды интеллект жүйелерінің теориялық іргетасы болып табылады. Демек, физика-математикалық білім беру тек классикалық есептерді шешумен шектелмей, деректерді талдау, статистикалық қорытынды жасау, модель құру және күрделі жүйелерді болжау дағдыларын дамытуға бағытталуы тиіс. Физика пәнінде эксперимент нәтижелерін сандық өңдеу, өлшеу қателіктерін есептеу, динамикалық процестерді модельдеу сияқты әрекеттер деректер ғылымының элементтерімен табиғи түрде ұштасады. Ал математикада ықтималдық, математикалық статистика, матрицалық есептеулер және оптимизация әдістері жасанды интеллект алгоритмдерін түсінудің негізін қалайды. Осылайша, физика-математикалық дайындық білім алушыларды цифрлық экономиканың зияткерлік сұраныстарына бейімдейтін стратегиялық ресурсқа айналуда.

Сонымен қатар, жасанды интеллект құралдарын физика-математикалық білім беру процесінің өзінде қолдану оқыту сапасын арттыруға мүмкіндік береді. Бейімделген оқу платформалары білім алушының қателіктерін талдап, жеке оқу траекториясын құрады, есеп шығару стратегияларын салыстырып, тиімді тәсілдерді ұсынады. Үлкен деректерді талдау негізінде оқу жетістіктерін болжау, қиын тақырыптарды ерте анықтау және оқыту әдістерін дер кезінде түзету мүмкіндігі пайда болады. Болашақта физика-математикалық білім деректерге негізделген шешім қабылдау мәдениетін қалыптастыруға, алгоритмдік және есептік ойлауды тереңдетуге, сондай-ақ пәнаралық зерттеу жобалары арқылы нақты ғылыми мәселелерді шешуге бағытталуы тиіс. Мұндай интеграция нәтижесінде білім алушылар тек дайын формулаларды қолданушы емес, күрделі ақпараттық ортада жұмыс істей алатын, модель жасайтын және ғылыми негізделген қорытынды шығара алатын жоғары деңгейлі аналитик тұлға ретінде қалыптасады.

Заманауи физика-математикалық білім беру жүйесі жаһандану, цифрлық трансформация және ғылыми-техникалық прогресс жағдайында түбегейлі жаңғыру кезеңін бастан өткеруде. Қазіргі қоғамда физика мен математика тек академиялық пәндер ғана емес, инновациялық экономиканың, инженерлік шешімдердің және деректерге негізделген басқарудың іргелі тетігі ретінде қарастырылады. Кванттық технологиялар, жасанды интеллект, робототехника, үлкен деректерді талдау секілді салалардың қарқынды дамуы физика-математикалық дайындықтың сапасына тікелей тәуелді. Сондықтан білім беру мазмұны формулаларды механикалық

меңгертумен шектелмей, модельдеу, алгоритмдеу, зерттеушілік талдау және сыни ойлау дағдыларын дамытуға бағытталуы тиіс. Бұл тұрғыда STEM-парадигма, цифрлық зертханалар, виртуалды симуляциялар және деректер визуализациясы құралдары физика мен математиканы оқытудың мазмұнын кеңейтіп, теорияны практикамен ұштастыруға мүмкіндік береді.

Сонымен қатар, физика-математикалық білім беруде бірқатар жүйелі проблемалар сақталуда: теория мен практиканың алшақтығы, білім алушылардың пәнге деген мотивациясының төмендеуі, бағалау жүйесінің құзыреттілікке толық сәйкес келмеуі және педагогтардың цифрлық даярлығының әркелкілігі. Бұл мәселелерді шешу үшін оқыту үдерісін зерттеушілік сипатта ұйымдастыру, нақты әлеуметтік-экономикалық және инженерлік есептерді енгізу, жасанды интеллект негізіндегі бейімделген оқыту платформаларын пайдалану маңызды. Болашақта физика-математикалық білім пәнаралық интеграцияға, деректер ғылымына және технологиялық модельдеуге негізделген икемді құрылымға айналуы тиіс. Мұндай жаңғыру білім алушылардың аналитикалық, есептік және ғылыми ойлауын дамытып қана қоймай, олардың жаһандық бәсекеге қабілетті, инновациялық шешім қабылдай алатын тұлға ретінде қалыптасуына ықпал етеді.

1.1 Жасанды интеллект және деректер ғылымы

Физика-математикалық білім жасанды интеллект алгоритмдерін түсінуге негіз болады. Жасанды интеллект және деректер ғылымы салаларының теориялық негізі терең физика-математикалық дайындыққа сүйенеді, өйткені кез келген интеллектуалдық алгоритм математикалық модельдеу, ықтималдық теориясы, сызықтық алгебра, оптимизация және дифференциалдық теңдеулерге негізделеді. Машиналық оқытудағы нейрондық желілердің жұмысы матрицалық есептеулер мен градиенттік әдістерге, ал деректерді талдау статистикалық заңдылықтар мен ықтималдық үлгілеріне тәуелді. Физика пәнінде қалыптасатын модельдік ойлау, жүйелік талдау және эксперименттік деректерді сандық өңдеу дағдылары күрделі ақпараттық жүйелердің мінез-құлқын түсінуге мүмкіндік береді. Осы тұрғыдан алғанда, физика-математикалық білім жасанды интеллект алгоритмдерінің логикасын, олардың тиімділігін бағалау тәсілдерін және деректерге негізделген шешім қабылдау механизмдерін ұғынудың іргелі платформасы болып табылады.

Сурет -1. AI негізіндегі платформалар

- білім алушының қателерін талдайды;
- жеке оқу траекториясын ұсынады;
- есеп шығару стратегияларын бейімдейді.

1.2 Модельдеу және цифрлық егіздер

Болашақта физика-математикалық білім цифрлық егіздер (digital twins), кванттық модельдеу және үлкен деректерді өңдеу технологияларымен тығыз байланысады.

1.3 Пәнаралық зерттеу жобалары

Мектеп пен жоғары оқу орындарында:

- экологиялық процестерді математикалық модельдеу;
- энергия тиімділігін есептеу;
- климаттық деректерді талдау сияқты жобалар жүзеге асырылуы тиіс.

1.4 Құзыреттілікке негізделген бағалау

- Бағалау жүйесінде:
- зерттеу есебі;
- модель құру;
- алгоритм жазу;
- эксперимент нәтижесін интерпретациялау сияқты тапсырмалар үлесін арттыру қажет.

Қорытынды

Заманауи физика-математикалық білім – инновациялық экономиканың, цифрлық қоғамның және ғылыми-техникалық прогрестің іргетасы.

Оның негізгі бағыттары:

- Интеграциялық STEM-парадигма;
- Цифрлық зертханалар мен модельдеу;
- Жасанды интеллект құралдарын енгізу;
- Құзыреттілікке негізделген бағалау жүйесі.

Физика-математикалық білімді жаңғырту – тек пән мазмұнын өзгерту емес, ғылыми ойлау мәдениетін қалыптастыру. Болашақта бұл бағыт білім сапасының, ғылыми әлеуеттің және ұлттық инновациялық дамудың басты факторына айналады.

Әдебиеттер тізімі

1. OECD. (2019). OECD Learning Compass 2030. Paris: OECD.
2. UNESCO. (2021). Reimagining our futures together: A new social contract for education. Paris: UNESCO.
3. National Research Council. (2012). A Framework for K-12 Science Education. Washington, DC.
4. Dede, C. (2014). Digital tools for deeper learning. Educational Leadership, 72(4), 12–18.
5. Niss, M. (2003). Mathematical competencies and the learning of mathematics. Educational Studies in Mathematics, 52(2), 121–134.

ӘОЖ: 004.8:37

ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ЖӘНЕ ҮЛКЕН ДЕРЕКТЕР АНАЛИТИКАСЫ: МЕКТЕП ЖӘНЕ УНИВЕРСИТЕТ ТӘЖІРИБЕСІ

Сабырханова Гүлзат Шалхарбаевна
Докторант, информатика кафедрасының аға оқытушысы
Ө.Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, Шымкент

Резюме

В статье рассматриваются возможности применения технологий искусственного интеллекта (AI) и аналитики больших данных (Big Data) в образовательном процессе на уровне школ и университетов. Анализируются методы персонализации обучения, мониторинга успеваемости и повышения мотивации учащихся с использованием AI и Big Data. Приводятся примеры практического внедрения этих технологий в учебный процесс, а также обсуждаются педагогические и методологические аспекты их применения.

Summary

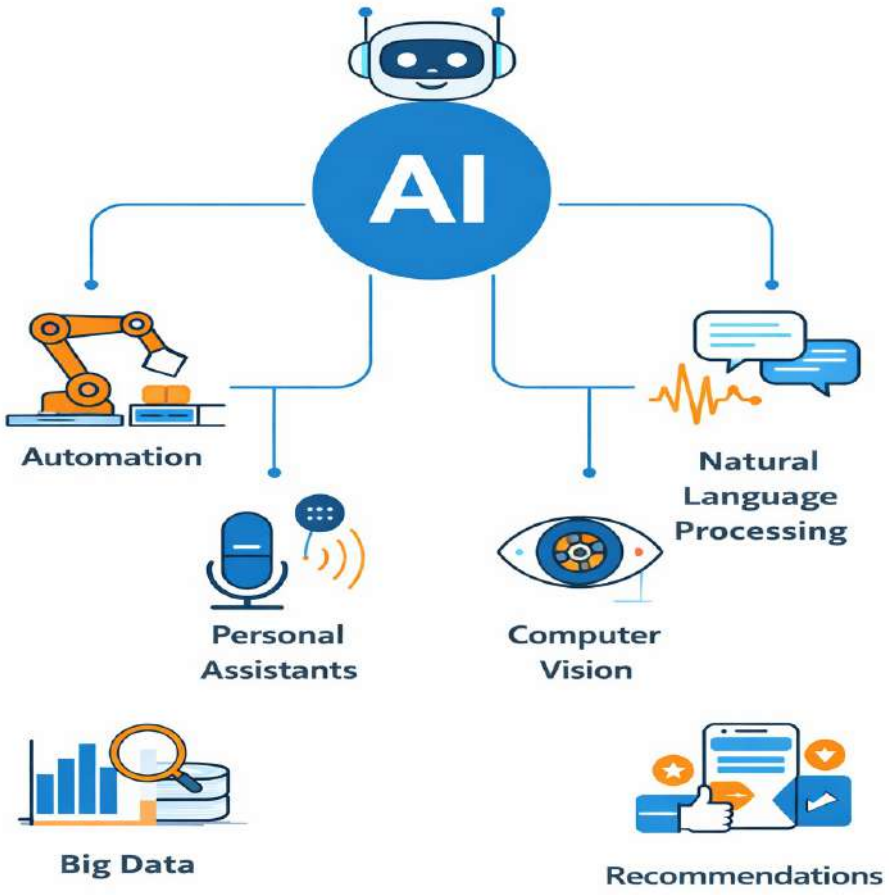
The article explores the potential of using artificial intelligence (AI) and Big Data analytics in the educational process at school and university levels. It examines methods for personalized learning, academic

performance monitoring, and enhancing student motivation through AI and Big Data technologies. Practical examples of implementation in teaching and discussion of pedagogical and methodological aspects are provided.

Цифрлық дәуірде білім беру саласында жаңа технологияларды енгізу қажеттілігі артып отыр. Жасанды интеллект (Artificial Intelligence, AI) және үлкен деректер (Big Data) аналитикасы оқыту процесін жетілдірудің және білім сапасын арттырудың маңызды құралдары ретінде қарастырылады. Бұл технологиялар оқушылар мен студенттердің оқу үлгерімін талдауға, жеке оқыту траекториясын құруға, пәнге қызығушылықты арттыруға және академиялық жетістікті объективті бағалауға мүмкіндік береді.

Мектеп деңгейінде AI және Big Data негізіндегі жүйелер оқушылардың оқу әрекеттерін дербестендіріп талдайды, қателіктерді анықтайды, және оқушының қабілет деңгейіне сәйкес тапсырмаларды ұсынады. Бұл оқыту процесін тиімді ұйымдастыруға, оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттыруға және білімді терең меңгеруге септігін тигізеді [1].

Университет деңгейінде Big Data аналитикасы студенттердің үлгерімін, қатысу белсенділігін, тапсырмаларды орындау динамикасын және оқу нәтижелерін жүйелі түрде талдауға мүмкіндік береді. AI алгоритмдері студенттердің болашақта оқу нәтижесін болжай отырып, оқу процесіне коррекциялық және дербестендірілген тәсілдер енгізуге мүмкіндік жасайды (1-сурет).



1-сурет. Жасанды интелект мүмкіндіктері

Мектеп деңгейінде жасанды интеллект (AI) білім беру үдерісін дербестендіру және оқушының оқу белсенділігін арттыру құралы ретінде қолданылады. AI технологиялары оқушылардың оқу әрекетін талдай отырып, олардың күшті және әлсіз тұстарын анықтауға мүмкіндік береді. Бұл ақпарат негізінде оқушыларға жеке оқу траекториясы ұсынылады, яғни тапсырмалар олардың қабілет деңгейіне бейімделеді.

Мысалы, математика немесе физика пәндерінде AI алгоритмдері қателіктерді талдай отырып, оқушыға келесі тапсырмаларды қиындық дәрежесіне қарай ұсына алады. Бұл тәсіл білім мазмұнын тиімді меңгеруге және абстрактілі ұғымдарды дұрыс түсінуге ықпал етеді. Сонымен қатар, виртуалды ассистенттер мен чат-боттар оқушыларға нақты уақыт режимінде жауап беріп, кері байланыс ұйымдастыруға мүмкіндік береді [2].

AI технологиялары мектепте көбіне мына бағыттарда қолданылады:

- Дербестендірілген оқу платформалары – әр оқушының үлгерімін ескеріп, жеке тапсырмаларды ұсыну;
- Интерактивті симуляциялар мен виртуалды зертханалар – тәжірибе жасау мүмкіндігі, теория мен практиканы байланыстыру;
- Оқу нәтижелерін талдау – тест нәтижелері мен тапсырмаларды орындау статистикасын жинау және бағалау.

Бұл тәсіл оқушылардың оқу мотивациясын арттырады, пәнге қызығушылықты күшейтеді және оқу процесін интерактивті етеді.

Университеттерде Big Data аналитикасы оқу процесін кеңінен талдауға мүмкіндік береді. Жасалған статистикалық және аналитикалық есептер студенттердің үлгерімі, қатысу белсенділігі, тапсырмаларды орындау динамикасы және пәнге қызығушылық сияқты көрсеткіштерді қамтиды.

Негізгі қолдану бағыттары:

1. Оқу үлгерімін мониторингтеу – LMS платформаларында (Learning Management System) студенттердің оқу нәтижелері жинақталады және визуалды түрде талданады;
2. Дербестендірілген оқу траекториясы құру – студенттің қызығушылығы мен қабілет деңгейін ескере отырып, жеке курстық жоспар ұсынылады;
3. Болжам жасау және алдын алу – AI алгоритмдері студенттердің болашақ оқу жетістіктерін болжайды және оқу жетістігі төмен топтар үшін қосымша шаралар ұсынады.

Мысалы, университеттерде Moodle немесе Blackboard сияқты платформалар Big Data аналитикасын пайдаланып, студенттердің сабаққа қатысу белсенділігін, тапсырмаларды орындау уақытын, тест нәтижелерін және бағаларын толық талдай алады. Бұл деректерді қолдану студенттердің жеке қажеттіліктеріне сәйкес оқу материалдарын бейімдеуге және академиялық жетістікті арттыруға мүмкіндік береді [3].

AI және Big Data технологияларын білім беру процесінде тиімді қолдану үшін педагогикалық әдістемелік негіздер қажет. Оларға мыналар жатады:

- Деректерді жинау және өңдеу – оқушылардың үлгерім, қатысу, тест нәтижелері сияқты көрсеткіштерін жүйелі түрде жинау;
- Мәліметтерді талдау – аналитикалық құралдар арқылы оқу процесіндегі қиындықтар мен білімдегі олқылықтарды анықтау;
- Дербестендірілген оқу траекториясын құру – алынған мәліметтер негізінде тапсырмалар мен қосымша материалдарды жеке ұсыну;
- Кері байланыс жүйесін енгізу – оқушыларға оқу нәтижелері туралы нақты, түсінікті және уақытылы ақпарат беру.

Бұл тәсілдер оқытудың сапасын арттыруға, оқу мотивациясын күшейтуге және студенттердің жеке қабілеттерін дамытуға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, педагогтар үшін оқу процесін жүйелі талдау және басқару мүмкіндігі туады, бұл білім беру ұйымдарының стратегиялық мақсаттарын жүзеге асыруға септігін тигізеді [4].

Жасанды интеллект (AI) және үлкен деректер (Big Data) аналитикасы білім беру үдерісін жаңғыртудың маңызды құралдары болып табылады. Мектеп деңгейінде AI технологиялары оқушылардың оқу әрекетін талдауға, жеке оқу траекториясын құруға және пәнге деген қызығушылықты арттыруға мүмкіндік береді. Виртуалды ассистенттер, дербестендірілген платформалар және интерактивті симуляциялар оқыту процесін интерактивті етіп, оқу мотивациясын жоғарылатады.

Университет деңгейінде Big Data аналитикасы студенттердің үлгерімін, қатысу белсенділігін, тапсырмаларды орындау динамикасын және академиялық нәтижелерді жүйелі түрде талдауға жағдай жасайды. Бұл технологиялар студенттердің жеке қажеттіліктеріне сәйкес оқу траекториясын бейімдеуге және болашақта оқу нәтижелерін болжауға мүмкіндік береді [5].

Методологиялық тұрғыдан, AI және Big Data технологияларын тиімді қолдану үшін деректерді жинау, талдау, дербестендірілген оқу траекториясын құру және жедел кері байланыс беру жүйелерін енгізу қажет. Осы тәсілдер білім беру сапасын арттырып, оқушылар мен студенттердің қабілеттерін толық дамытуға мүмкіндік береді.

Қорытындылай келе, жасанды интеллект пен Big Data аналитикасы мектеп пен университет деңгейінде білім берудің сапасын жоғарылатудың, оқу мотивациясын арттырудың және оқу процесін дербестендірудің перспективалы бағыттары болып табылады.

Әдебиеттер тізімі

1. **Серік М.** Технология больших данных в образовании // *Bulletin of the Karaganda University. Pedagogy Series*. – Караганда, 2020. – № 100(4). – С. 8–15. – DOI:10.31489/2020ped4/8-15.
2. **Камалова М., Очилов А.** Искусственный интеллект в высшем образовании: возможности персонализации, вызовы и перспективы // *Green Economy and Development*. – 2025. – Т. 12, № 3. – С. 45–59. – DOI:10.5281/zenodo.17952070.
3. **Кулжабаев Е. Б.** Искусственный интеллект в образовании: современные подходы и перспективы // *Data Science and Education Journal*. – 2025. – Т. 4, № 4. – С. 112–130. – DOI:10.12345/dsej.2025.4.4.112.
4. **Кушеккалиев А. Н., Искалиева А. У., Имамгалиева Б. С.** Образование и искусственный интеллект: теория и практика внедрения // *Вестник университета Ясави*. – 2025. – № 1(65). – С. 78–92.
5. **Ван С., Ли Я., Цзин Я.** Smart learning using artificial intelligence: innovative teaching improvement in university education (China experience) // *Russian Journal of Education and Psychology*. – 2025. – Т. 16, № 1. – С. 7–25. – DOI:10.12731/2658-4034-2025-16-1-632.

ӘОЖ:004.89:37.02

ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ЖАҒДАЙЫНДА ИНФОРМАТИКА ПӘНІНІҢ МАЗМҰНЫН ЖАҢҒЫРТУ

Сабырханова Гүлзат Шалхарбаевна
Докторант, информатика кафедрасының аға оқытушысы
Ө.Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, Шымкент

Резюме

В статье рассматриваются теоретические и методические основы обновления содержания учебного предмета «Информатика» в условиях стремительного развития технологий искусственного интеллекта. Анализируются направления интеграции алгоритмов машинного обучения, обработки больших данных и нейронных сетей в образовательный процесс. Особое внимание уделяется формированию алгоритмического и вычислительного мышления, развитию цифровых компетенций и внедрению проектно-исследовательских методов обучения. Подчеркивается необходимость междисциплинарной интеграции, совершенствования подготовки педагогов и перехода к компетентностной модели оценки учебных достижений. Делается вывод о том, что модернизация содержания информатики в контексте искусственного интеллекта является стратегическим условием подготовки конкурентоспособных специалистов цифровой эпохи.

Summary

The article examines the theoretical and methodological foundations for modernizing the content of the Informatics curriculum in the context of rapid advancements in artificial intelligence technologies. It analyzes the integration of machine learning algorithms, big data processing, and neural networks into the educational

process. Particular attention is given to the development of algorithmic and computational thinking, digital competencies, and the implementation of project-based and research-oriented learning approaches. The study emphasizes the importance of interdisciplinary integration, teacher professional development, and the transition to competency-based assessment models. It concludes that updating the Informatics curriculum in the era of artificial intelligence is a strategic prerequisite for preparing competitive professionals for the digital age.

Жасанды интеллект технологияларының қарқынды дамуы білім беру жүйесінің мазмұны мен құрылымына түбегейлі өзгерістер енгізуді талап етеді. Қазіргі цифрлық қоғамда информатика пәні тек компьютерлік сауаттылықты қалыптастырумен шектелмей, алгоритмдік ойлау, деректерді талдау, модельдеу және интеллектуалдық жүйелердің жұмыс принциптерін түсіндіруді қамтуы тиіс. Жасанды интеллекттің негізінде жатқан машиналық оқыту, нейрондық желілер, үлкен деректерді өңдеу және автоматтандырылған шешім қабылдау механизмдері информатикалық білім мазмұнының ажырамас бөлігіне айналуда. Осыған байланысты оқу бағдарламаларын жаңғырту барысында теориялық білім мен практикалық дағдылардың үйлесімділігі сақталып, білім алушылардың есептік ойлау қабілеті мен цифрлық құзыреттілігін кешенді дамыту көзделуі қажет. Бұл үрдіс информатиканы тек техникалық пән емес, интеллектуалдық мәдениетті қалыптастыратын стратегиялық бағыт ретінде қарастыруға мүмкіндік береді.

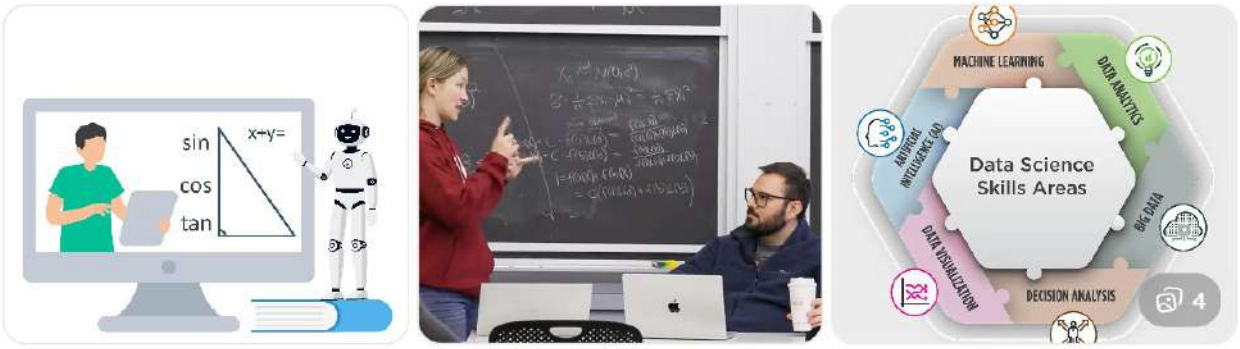
Информатика пәнінің мазмұнын жаңғыртуда пәнаралық интеграция ерекше маңызға ие. Жасанды интеллект алгоритмдерін түсіну үшін математикалық модельдеу, ықтималдық теориясы және логикалық құрылымдарды меңгеру қажет, ал физикалық процестерді модельдеу деректер ғылымымен тығыз байланысты. Сондықтан оқу үдерісінде бағдарламалау тілдерін оқытумен қатар, деректерді визуализациялау, алгоритмдерді оңтайландыру, ақпараттық қауіпсіздік және этикалық аспектілерді қарастыру маңызды. Сонымен бірге, жобалық және зерттеушілік әдістерді қолдану білім алушылардың шығармашылық әлеуетін арттырып, нақты өмірлік мәселелерді шешуге бағытталған құзыреттерін қалыптастырады. Мұндай тәсіл білім алушыны дайын ақпаратты тұтынушы емес, цифрлық ортада белсенді әрекет ететін талдаушы және жасаушы тұлға ретінде тәрбиелеуге бағытталған.

Жасанды интеллект жағдайында информатика пәнінің мазмұнын жаңғырту педагогикалық тәсілдердің де өзгеруін талап етеді. Бейімделген оқу платформалары, интеллектуалды бағалау жүйелері және симуляциялық модельдер оқыту процесін дербестендіріп, білім сапасын арттыруға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, мұғалімдердің кәсіби даярлығын жетілдіру, жаңа технологияларды тиімді қолдану және оқу нәтижелерін құзыреттілік тұрғысынан бағалау маңызды міндет болып табылады. Болашақта информатика пәні жасанды интеллекттің теориялық негіздерін меңгерумен қатар, оның әлеуметтік, құқықтық және этикалық қырларын түсіндіретін кешенді білім кеңістігіне айналуы тиіс. Осындай жаңғырту нәтижесінде білім алушылар цифрлық экономика талаптарына сай, деректерге негізделген шешім қабылдай алатын, алгоритмдік және сыни ойлау қабілеті дамыған бәсекеге қабілетті тұлға ретінде қалыптасады.

1. Цифрлық трансформация және оқу мазмұнының өзгеруі

Жасанды интеллекттің (ЖИ) қарқынды дамуы информатика пәнінің дәстүрлі құрылымын қайта қарастыруды талап етеді. Бұрын информатика негізінен алгоритм құру, бағдарламалау тілдерінің синтаксисін меңгеру және ақпараттық жүйелердің базалық принциптерін түсіндіруге бағытталса, қазіргі кезеңде бұл мазмұн деректер ғылымы, машиналық оқыту, нейрондық желілер және автоматтандырылған шешім қабылдау жүйелерімен толықтырылуы тиіс.

Информатика пәнінің жаңғыртылған мазмұны білім алушыны тек код жазушы емес, деректерді талдай алатын, алгоритм тиімділігін бағалайтын және интеллектуалдық жүйелердің жұмыс логикасын түсінетін тұлға ретінде қалыптастыруы қажет. Бұл өзгеріс пәннің теориялық негіздерін кеңейтумен қатар, практикалық қолданбалы сипаттың артуын да көздейді.



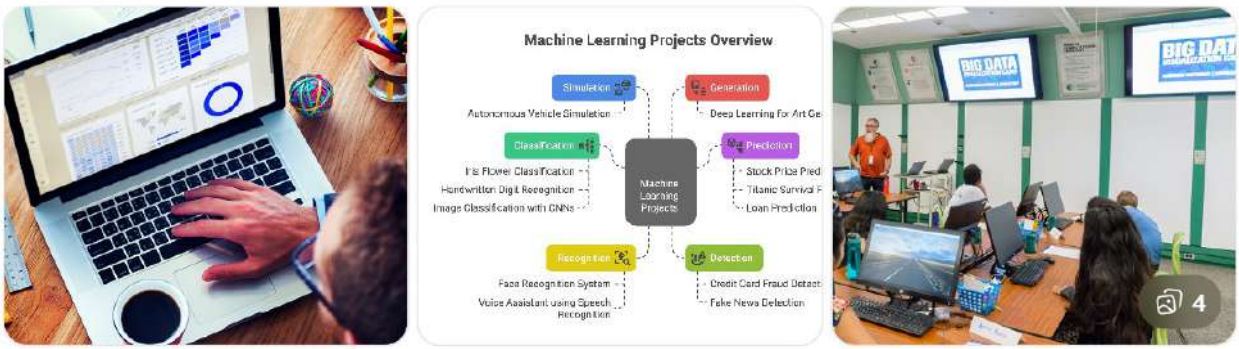
Сурет -1. Визуалдық модельдер оқу үдерісі.

Жоғарыда көрсетілген визуалдық модельдер оқу үдерісінде ЖИ элементтерін енгізудің практикалық мүмкіндіктерін сипаттайды. Мысалы, нейрондық желінің құрылымын визуализациялау арқылы білім алушылар күрделі математикалық модельдердің логикасын жеңіл қабылдайды.

2. Алгоритмдік ойлау және деректер ғылымы

Информатика пәнін жаңғыртудың негізгі бағыттарының бірі – алгоритмдік және есептік ойлауды тереңдету. Жасанды интеллект алгоритмдерінің негізінде ықтималдық теориясы, статистика, сызықтық алгебра және оптимизация әдістері жатыр. Сондықтан пән мазмұнында деректерді өңдеу, визуализациялау және модельдеу тақырыптары кеңінен қамтылуы тиіс.

Деректер ғылымы білім алушыларды үлкен ақпарат ағындарымен жұмыс істеуге, оларды талдауға және болжам жасауға үйретеді. Бұл қабілеттер қазіргі цифрлық экономика жағдайында стратегиялық маңызға ие. Сонымен қатар, нақты өмірлік есептерді модельдеу – мысалы, экологиялық деректерді талдау немесе экономикалық көрсеткіштерді болжау – оқытудың практикалық бағытын күшейтеді.



Сурет -2. Визуализациясын қолдану.

Оқу барысында деректер визуализациясын қолдану ақпаратты құрылымдауға және сыни талдау жасауға мүмкіндік береді. Мұндай тәсіл білім алушылардың аналитикалық мәдениетін қалыптастырады.

3. Педагогикалық тәсілдер және бағалау жүйесі

Информатика пәнінің мазмұнын жаңғырту тек тақырыптарды өзгерту емес, оқыту әдістерін қайта қарастыруды талап етеді. Жобалық оқыту, зерттеушілік тапсырмалар және кейс-талдау әдістері ЖИ элементтерін меңгеруде тиімді. Білім алушылар өздері шағын деректер жиынтығын жинап, оны талдап, қарапайым машиналық оқыту моделін құру арқылы пәнді терең түсінеді.

Сонымен қатар, бейімделген оқыту платформалары мен интеллектуалды бағалау жүйелері білім сапасын арттыруға мүмкіндік береді. ЖИ негізіндегі жүйелер оқушының қателерін

талдап, жеке оқу траекториясын ұсынады. Бұл тәсіл сараланған оқытуды жүзеге асыруға жағдай жасайды.

Бағалау жүйесінде тесттік тапсырмалармен қатар, жобалық жұмыс, алгоритм құру, модель жасау және нәтижелерді интерпретациялау сияқты құзыреттілікке негізделген тапсырмалар үлесін арттыру қажет. Бұл білім алушының тек теориялық білімін емес, практикалық және аналитикалық қабілеттерін де анықтауға мүмкіндік береді.

4. Әлеуметтік және этикалық аспектілер

Жасанды интеллектті оқыту барысында оның әлеуметтік, құқықтық және этикалық қырларын ескермеу мүмкін емес. Информатика пәнінде алгоритмдердің бейтарап еместігі, деректер құпиялылығы, цифрлық қауіпсіздік және автоматтандырудың қоғамға әсері сияқты мәселелер қарастырылуы тиіс. Бұл білім алушылардың жауапты цифрлық азамат ретінде қалыптасуына ықпал етеді.

Жасанды интеллект жағдайында информатика пәнінің мазмұнын жаңғырту – уақыт талабы. Бұл үдеріс пәннің теориялық негізін кеңейтіп қана қоймай, оны деректер ғылымымен, машиналық оқытумен және пәнаралық зерттеулермен байланыстырады. Алгоритмдік және есептік ойлауды тереңдету, жобалық тәсілдерді енгізу, бейімделген оқыту жүйелерін пайдалану және құзыреттілікке негізделген бағалау – жаңғыртудың негізгі бағыттары болып табылады.

Болашақта информатика пәні жасанды интеллектті түсінетін, деректерге негізделген шешім қабылдай алатын және цифрлық ортада жауапкершілікпен әрекет ететін тұлғаны қалыптастыратын стратегиялық білім саласына айналуы тиіс.

Қорытынды

Жасанды интеллект жағдайында информатика пәнінің мазмұнын жаңғырту – білім беру жүйесінің стратегиялық басымдығы болып табылады. Қазіргі цифрлық қоғамда информатика тек техникалық дағдыларды қалыптастыратын пән емес, алгоритмдік, есептік және сыни ойлауды дамытатын кешенді зияткерлік алаңға айналуы тиіс. Машиналық оқыту, деректер ғылымы, нейрондық желілер және автоматтандырылған шешім қабылдау механизмдері оқу мазмұнына жүйелі түрде енгізілген жағдайда білім алушылардың цифрлық құзыреттілігі сапалы деңгейге көтеріледі. Сонымен қатар, пән мазмұнын жаңғырту пәнаралық интеграцияны күшейтіп, математика, физика және инженерлік пәндермен өзара байланысын тереңдетеді.

Жаңғырту үдерісі тек мазмұндық өзгерістермен шектелмей, педагогикалық технологияларды жетілдіруді, жобалық және зерттеушілік оқытуды кеңейтуді, сондай-ақ құзыреттілікке негізделген бағалау жүйесін енгізуді талап етеді. Жасанды интеллект құралдарын білім беру процесінде тиімді қолдану оқыту сапасын арттырып, жеке оқу траекториясын қалыптастыруға мүмкіндік береді. Нәтижесінде информатика пәні жасанды интеллект дәуірінде бәсекеге қабілетті, деректерге негізделген шешім қабылдай алатын, цифрлық мәдениеті жоғары тұлғаны қалыптастырудың негізгі платформасына айналады.

Әдебиеттер тізімі

1. Russell, S., & Norvig, P. (2021). Artificial Intelligence: A Modern Approach (4th ed.). Pearson.
2. Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). Deep Learning. MIT Press.
3. Bishop, C. M. (2006). Pattern Recognition and Machine Learning. Springer.
4. OECD. (2019). OECD Learning Compass 2030. Paris: OECD Publishing.
5. UNESCO. (2021). Reimagining our futures together: A new social contract for education. Paris: UNESCO.
6. Wing, J. M. (2006). Computational thinking. Communications of the ACM, 49(3), 33–35.
7. Dede, C. (2014). Digital tools for deeper learning. Educational Leadership, 72(4), 12–18.
8. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі. (2022). Орта білім беру мазмұнын жаңарту тұжырымдамасы. Астана.

ӘОЖ: 372.853

ФИЗИКА САБАҚТАРЫНДА СИТУАЦИЯЛЫҚ ЕСЕПТЕРДІ ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ АҚПАРАТПЕН ЖҰМЫС ІСТЕУ БІЛІГІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ

Орманова Г.К. п.ғ.к., физика кафедрасының доцент м.а.
Ө.Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, Шымкент, Қазақстан.

Резюме.

При использовании ситуационных задач по физике в образовательном процессе формируется ещё одно универсальное учебное действие — возможность проведения исследовательской работы. Каждую составленную учеником ситуационную задачу можно рассматривать как небольшой исследовательский проект. При составлении таких задач учащиеся учатся ставить перед собой цель и определять пути её реализации. При работе с ситуационными задачами ученики учатся применять предметные знания в нестандартных ситуациях, близких к реальной жизни. Поэтому повышение уровня успешности при работе с ситуационными задачами приводит к росту уровня формирования у обучающихся навыков работы с информацией. Анализ результатов, полученных в контрольной и экспериментальной группах на определяющих и формирующих этапах практико-экспериментальной работы, позволил сделать вывод о том, что использование ситуационных задач по физике для формирования исследовательской деятельности учащихся наиболее эффективно при реализации структурно-функциональной модели формирования навыков работы с информацией, а также при соблюдении комплекса педагогических условий этой модели.

Summary

When using situational problems in physics within the educational process, another universal learning activity is formed — the opportunity to conduct research work. Each situational problem created by a student can be considered a small research project. When creating such problems, students learn to set goals for themselves and determine ways to achieve them. While working with situational problems, students learn to apply subject knowledge in non-standard situations that are close to real-life scenarios. Therefore, increasing the level of success in working with situational problems leads to a higher level of development of students' information-handling skills. Analysis of the results obtained in the control and experimental groups during the determining and formative stages of practical-experimental work allowed us to conclude that the use of situational problems in physics to develop students' research activities is most effective when implementing a structural-functional model for developing information-handling skills, as well as when maintaining the full set of pedagogical conditions of this model.

Кіріспе. Білім беру жүйесінің алдында тұрған басты міндет – білім беру сапасының бәсекеге қабілеттілігін арттыру, бұл өз кезегінде азаматтардың кез келген салада бәсекеге қабілетті болуын талап етеді. Жалпы орта білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты білім беру мен өз бетінше білім алу өмір мен қызмет үшін маңыздылығын түсінетін және алған білімдерін практикада қолдана алатын түлекке бағытталған [1].

Қазіргі уақытта орта мектеп түлегі табиғатта және күнделікті өмірде болып жатқан процестерді түсінуде қиындықтарға тап болады. PISA (Programme for International Student Assessment) оқушылардың білім беру жетістіктерін бағалау бойынша халықаралық бағдарламасы функционалдық құзыреттіліктерін – әртүрлі өмірлік жағдайларда білімдерін тиімді қолдана білуін, логикалық ойлай білуін және негізделген қорытынды жасай білуін (Неге? Не үшін? Қалай?), ақпараттық графиктер мен диаграммаларды түсіндіруін өлшейді. PISA сұрақтарының 70% білімді қолдану біліктерін бағалайды. PISA-2018 зерттеулерінің нәтижелері бойынша қазақстандық оқушылар білімді жаңғырту міндеттерін қарапайым жағдайларда сәтті орындап шықты және оларды нақты өмірге жақындатылған жағдайларда қолдану қиындады [2]. Орта мектеп түлектерінің жаратылыстану-ғылыми және ғылыми сауаттылық деңгейін бағалау бұл деңгейдің орташа халықаралық деңгейден төмен екенін көрсетті. Яғни, оқушыларға күнделікті мәселелерді шешу үшін пәндік білімді қолдану қиынға соғады. Сонымен қатар, жоғары сынып оқушылары универсалды оқу іс-әрекеттерін қалыптастырудың төмен деңгейіне

ие, олардың ішіндегі ең бастысы – мәтіндерде, кестелерде, диаграммаларда немесе суреттерде ұсынылған ақпаратпен жұмыс істеу біліктері. Қазіргі уақытта академиялық білім деңгейі емес, функционалдық сауаттылық деңгейі маңызды болып табылады, яғни оқушылар алған білімдерін практикада қаншалықты қолдана алады, логикалық ойлай алады, негізделген қорытынды жасай алады, ақпараттық графиктер мен диаграммаларды түсіндіре алады [3].

Осылайша, мұндай тапсырмаларды шешу оқушыларға оқу материалын есте сақтауға ғана емес, сонымен қатар проблемалық жағдайдан шығу жолын табуға және қолда бар білімдерін практикалық нәтиже алу үшін қолдануға үйретеді.

Ситуациялық тапсырманың ерекшелігі оның айқын практикалық бағытталған сипатына байланысты. Мұндай тапсырманы шешу үшін нақты пәндік білім ғана емес, басқа оқу пәндерінің де білімдері қажет.

Физика пәнін оқу барысында мектеп оқушысы физикалық құбылыстармен байланысты өмірлік жағдайларды талдау және оны объективті бағалау, оларды күнделікті жағдайларда қауіпсіз қолдану дағдыларын меңгеруі тиіс [4].

Соңғы уақытта физика пәнін оқытуда мұғалімдер ситуациялық есептерді жиі қолданады. Бұл есептердің ерекшелігі – олар нақты өмірлік жағдайдың сипаттамасын қамтиды және оны шешу үшін тұлға маңызды мәселелерді тұжырымдайды. Оларды оқыту практикасында қолдану алдыңғы ұрпақтар жинаған өмірлік тәжірибені игеру үшін жағдай жасауға мүмкіндік береді және оқушылардың әртүрлі құзыреттіліктерін қалыптастыру мен дамытуды қамтамасыз етеді. Ситуациялық есептерді шешу кезінде оқушыларда болып жатқан жағдайға қөзқарасы және өзіндік мінез-құлық үлгісі қалыптасады, сонымен бірге олар әртүрлі дереккөздерден, оның ішінде интернет-ресурстардан қажетті ақпаратты табу дағдылары мен біліктері жетілдіреді [5]. Жағдайды талдау кезінде білім алушылар ақпаратты түсінеді және қорытындылайды, сөйлеу мәдениетін, материалды ауызша және жазбаша баяндау дағдылары мен біліктерін меңгереді. Бұл есептер: оқушылардың аналитикалық, практикалық, коммуникативті және әлеуметтік дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді; оқушыларды қазіргі өмірдің нақты проблемаларына бейімдейді. Демек, ситуациялық есептер заманауи жағдайдағы оқушыларды оқытудың маңызды құралдарының бірі болып табылады [6,7].

Осыған байланысты физика пәнінен ситуациялық есептерді шешуге және құрастыруға негізделген оқушылардың зерттеушілік әрекеттерін қалыптастыру әдістемесін әзірлеу және оларды сәтті пайдалану критерийлерін анықтау, сондай-ақ жоғары сынып оқушыларын физикадан ситуациялық есептерді құрастыру процесіне тарту, олардың тұлғалық даумына ықпал ету өзекті мәселе болып табылады.

Зерттеудің мақсаты - оқушылардың зерттеушілік дағдыларын қалыптастыру құралы ретінде физика сабақтарында ситуациялық есептерді қолдану бойынша оқу жұмысын ұйымдастыру моделін әзірлеу және іске асыру.

Зерттеу нысаны – 10 сыныптарда физика пәнін оқыту. Тәжірибелік-эксперименттік база ретінде Шымкент қаласындағы №80 жалпы білім беретін орта мектебінің 10 сынып оқушылары алынды. Оқушылардың ситуациялық есептермен жұмыс жасаудағы табыстылық деңгейлері мен олардың зерттеушілік құзіреттілігін қалыптастыру деңгейлері арасындағы өзара тәуелділік зерттелді. 9 сыныптың 30 оқушысынан және 10 сыныптың 30 оқушысынан сауалнама алынды. Сауалнама нәтижесінде мыналар анықталды: балалар физикалық зерттеу жұмыстарында біраз қиындықтарға тап болды; оқушылар физиканы үйренгісі келмейді, өйткені бұл пәннің құндылығын түсіне бермейді; мұғалімдер физика пәнін оқуға оқушылардың мотивациясының төмен деңгейін атап өтеді. Айқындаушы кезеңде ситуациялық есептермен жұмыс істеуде олардың ақпараттық құзыреттілігін және зерттеушілік іс-әрекеттерін қалыптастыру деңгейін анықтау мақсатында 9-сынып оқушыларына алғашқы тестілеу өткізілді. Ақпаратпен жұмыс істеу қабілетінің қалыптасу деңгейін анықтау үшін С. Фишманның әдістемесі бейімделді [8]. Осы әдісті қолдана отырып, оқушылардың ақпаратты алу, жүйелеу және талдау қабілеттерін анықтадық. Бұл әдістемеге оқушылардың әр түрлі көздерден алынған әртүрлі ақпарат түрлерімен жұмыс істей білуі, сондай-ақ ақпаратты ұсына білуі сияқты

критерийлер енгізілді. Осылайша, төрт критерий қолданылды, олардың әрқайсысында ақпаратпен жұмыс істеу қабілетін қалыптастырудың төрт деңгейі бар: репродуктивті, жартылай ізденісті, эвристикалық, зерттеушілік. Әр деңгей арнайы жасалған тапсырмалар мен сауалнамалардың көмегімен анықталды.

Оқушылардың ақпаратпен жұмыс істеу қабілетінің қалыптасу деңгейін сандық анықтау үшін әр критерий балмен бағаланды. Оқушылардың ақпаратпен жұмыс істеу қабілетін қалыптастыру деңгейлері бойынша жоғары сынып оқушыларының жиынтығын бөлу деректерін топтастыру кезінде аралықтарды таңдау (1-кесте) төрт деңгей үшін А.А. Кавырялга әдістемесіне сәйкес [9] жүргізілді.

1-кесте – Оқушылардың ақпаратпен жұмыс істеу білігінің қалыптасу деңгейлерін анықтау

Деңгей	Репродуктивті	Жартылай-ізденісті	Эвристикалық	Зерттеушілік
Балл	0-3	4-6	7-8	9-12

Оқушылардың ситуациялық есептермен жұмыс жасаудағы табыстылығының үш критерийі анықталды: I, II, III. Деңгейді мұғалім арнайы таңдалған тапсырмаларды қолдана отырып анықтады. Мектеп оқушылардың ситуациялық есептермен жұмыс жасаудағы табыстылық деңгейлері мен критерийлері 2-кестеде келтірілген.

2-кесте – Ситуациялық есептермен жұмыс жасау кезінде оқушылар табыстылығының деңгейлері мен критерийлері

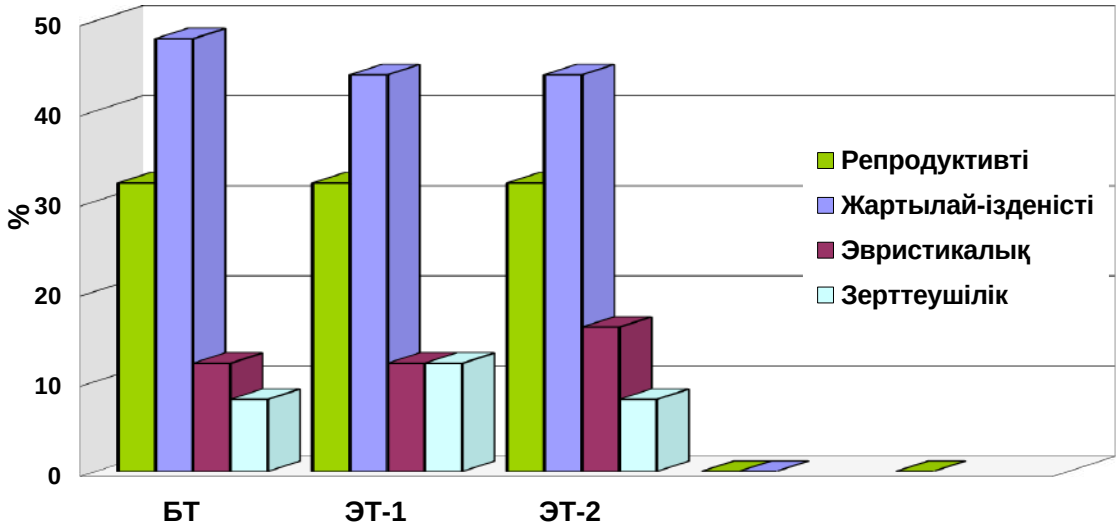
Табыстылық деңгейлері	Критерийлер
I деңгей	Оқушылар ситуациялық есептерді мұғалімнің нұсқауымен шеше алады. Тапсырма сұрағына жауап, әдетте, сабақтың тақырыбына сәйкес келетін параграф мәтінінде болады.
II деңгей	Оқушылар сыртқы көздерден ақпарат іздеуді талап ететін ситуациялық есептерді мұғалімнің ескертулерінсіз және жетекші сұрақтарынсыз шеше алады.
III деңгей	Оқушылардың өздері физикалық мазмұны бар ситуациялық есептерді құрастырады.

Оқушылардың ситуациялық есептермен жұмыс жасау кезінде табыстылық деңгейі мен олардың ақпаратпен жұмыс істеу қабілетінің қалыптасу деңгейі арасындағы байланыс тиісті деңгейлердің арақатынасын қолдана отырып анықталды. Педагогикалық эксперимент жүргізу үшін әрқайсысы 26 адамнан жоғары сынып оқушыларының үш тобы құрылды, олар физиканы базалық деңгейде оқыды: екеуі– эксперименттік топтар (ЭТ-1, ЭТ-2) және біреуі – бақылау тобы (БТ). Олардағы эксперименттік жұмыс әртүрлі педагогикалық жағдайларға бағдарланумен сипатталды.

Зерттеу нәтижелері.

Бақылау тобы физика сабағының барлық кезеңдерінде ситуациялық есептерді үнемі қолдануға бағытталған бірінші қажетті педагогикалық жағдайды жүзеге асырды. Бұл топ 10 сыныптың 25 оқушысынан тұрды. 1- эксперименттік топта (ЭТ-1) бірінші және екінше қажетті педагогикалық жағдайлар жүзеге асырылды, яғни оқушылар физика сабақтарында ситуациялық есептерді шешіп қана қоймай, сонымен қатар баламалы үй тапсырмасы ретінде мектеп физика курсының тақырыптары бойынша ситуациялық есептерді құрастырды. 2-эксперименттік топта (ЭТ-2) педагогикалық жағдайлар кешені іске асырылды. «Физикадан ситуациялық есептерді шешу» таңдау бойынша әзірленген курстың тиімділігі тексерілді.

Оқушылардың ақпаратпен жұмыс істеу қабілетінің қалыптасу деңгейі бойынша алғашқы диагностиканың нәтижелері 1-суретте көрсетілген.

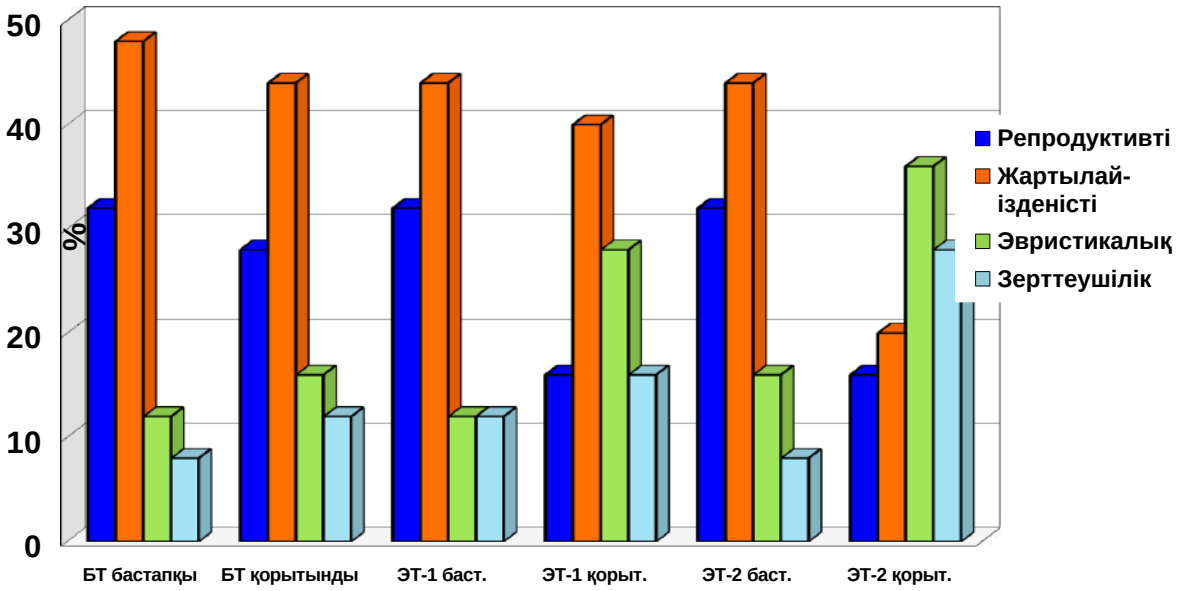


1-сурет – Айқындаушы зерттеу кезеңінде жоғары сынып оқушыларында ақпаратпен жұмыс істеу білігінің қалыптасу деңгейлері

2-суретте оқушылардың бақылау және эксперименттік топтардағы ақпаратпен жұмыс істеу қабілетінің қалыптасу деңгейін диагностикалау нәтижелері көрсетілген.

2-суреттің деректерін талдай отырып, тәжірибелі жұмыс барысында білім алушылардың ақпаратпен жұмыс істеу қабілетін қалыптастыру үшін ұсынылған педагогикалық жағдайлардың тиімділігін көрсететін оң өзгерістер байқалғанын көруге болады.

Физикадан ситуациялық есептерді қолдану арқылы коммуникативті универсалды оқу іс-әрекеттерін қалыптастыру моделінің тиімділігі К. Пирсонның χ^2-критерийінің көмегімен тексерілді.



2-сурет –Мектеп оқушыларының ақпаратпен жұмыс істеу қабілетін қалыптастыру нәтижелері

Қорытынды. Қорыта келе, оқушылардың универсалды оқу әрекеттерін тиімді қалыптастыру үшін физика сабақтарының барлық кезеңдерінде ситуациялық есептерді қолдану, оқушыларды ситуациялық есептерді құру процесіне тарту, сондай-ақ «физикадан ситуациялық есептерді шешу» таңдау курсын өткізу сияқты педагогикалық жағдайлар қажет екендігі анықталды. Ситуациялық есептерді құра алатын оқушылардың ақпаратпен жұмыс істеу білігінің қалыптасуының ең жоғары деңгейі (зерттеушілік деңгейі) екендігі анықталды. Оқу процесінде физика пәнінен ситуациялық есептерді қолдану оқушылардың ақпаратпен жұмыс істеу, стандартты емес жағдайларда пәндік білімдерін қолдану, пікірталасқа қатысу, зерттеу жұмыстарын жүргізу қабілетін қалыптастыру деңгейін арттыруға ықпал ететіні дәлелденді.

Әдебиеттер тізімі

1. Приказ Министра просвещения Республики Казахстан от 3 августа 2022 года № 348 «Об утверждении государственных общеобязательных стандартов дошкольного воспитания и обучения, начального, основного среднего и общего среднего, технического и профессионального, послесреднего образования». https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1800017669

2. IAC Achievements in reading, mathematics and science: Results of PISA 2018 in Kazakhstan, National Report. Information and Analytical Center, 2020.

3. Abylkassymova A. System modernization of General Secondary Education in the Republic of Kazakhstan. Revista Tempos e Espaços Em Educação. - 2020. - №13(32). – P. 46. https://doi.org/10.20952/revtee.v13i32.13334

4. Ualikhanova B., Ormanova G. Impact of Phenomenon-Based Learning on High School Physics Education in Shymkent, Kazakhstan. Qubahan academic journal vol. 4, no. 4, December 2024.

5. Toybazarova N., Nazarova G. The modernization of education in Kazakhstan: Trends. Perspective and Problems // Bulletin of National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. - 2018. - №6(376). – P. 104–114. https://doi.org/10.32014/2018.2518-1467.33

6. Беседина Л.Л. Исследовательская деятельность как средство формирования ключевых компетенций // Физика в школе. – 2012. - №7. – С. 21.

7. Жулькова Н.В. Использование ситуационных задач по физике в учебном процессе // Наука и школа. – 2013. - №5. – С. 122-125.

8. Фишман И.С. Тесты внешней оценки уровня сформированности ключевых компетентностей учащихся: метод. пособие. – Самара: Изд-во ЦПО, 2005. – 133 с.

9. Сладков С.А. Формирование информационной компетентности старшеклассников как фактор успешности в профильном обучении: дис. …канд. пед. наук. - 2008. – 170 с.

ӘОЖ 37.016:51

МАТЕМАТИКАНЫ ОҚЫТУДАҒЫ ЭТНОМАТЕМАТИКАНЫҢ МӘДЕНИ-ТАНЫМДЫҚ ӘЛЕУЕТІ

Сағындық А.Е. – М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университетінің докторанты,
Шымкент, Қазақстан Республикасы
e-mail: aida_sagyndyk@mail.ru

Резюме

В статье рассматривается культурно-познавательный потенциал этноматематики в процессе обучения математике. Обосновывается соотношение понятий «математическая культура общества» и «общая математическая культура», а также значимость интеграции национального содержания с научным знанием. На примерах традиционных единиц измерения казахского народа, геометрических закономерностей в орнаменте и связи абстрактных понятий с конкретным жизненным содержанием анализируется познавательный и культурный потенциал этноматематического материала.

Этноматематика характеризуется как педагогический ресурс, позволяющий раскрыть историко-культурные основания математического знания.

Summary

The article examines the cultural and cognitive potential of ethnomathematics in the process of teaching mathematics. The relationship between the concepts of "mathematical culture of society" and "general mathematical culture" is substantiated, as well as the importance of integrating national content with scientific knowledge. Through examples of traditional units of measurement of the Kazakh people, geometric patterns in ornaments, and the connection between abstract concepts and real-life contexts, the cognitive and cultural potential of ethnomathematical content is analysed. Ethnomathematics is characterised as a pedagogical resource that reveals the historical and cultural foundations of mathematical knowledge.

Қазіргі білім беру жүйесінде ұлттық мәдени құндылықтарды сақтау және оларды оқу мазмұнына кіріктіру мәселесі ерекше өзектілікке ие.

Мемлекет басшысы Қ.Тоқаев «Абай және XXI ғасырдағы Қазақстан» атты мақаласында былай деген: «Жаңғыру – өткенен қол үзіп тек жаңа құндылықтарға жол ашу деген сөз емес. Шын мәнінде, бұл – ұлттық мұраларымызды бүгінгі оң үдерістерімен үйлестіре дамытуды көздейтін құбылыс. Бұл ретте біз Абайды айналып өте алмаймыз. Себебі, ұлы ойшыл осыдан бір ғасырдан астам уақыт бұрын ұлтты жаңғыруға, жаңаруға, жаңа өмірге бейім болуға шақырған» [1]. Демек, мақалада ұлттық құндылықтарды дәріптеу ұлы Абай шығармаларының арқауы болғандығы аталып, ұлттық құндылықтардың сабақтастығы дәріптеледі. Бұл ұлттық құндылық пен мәдени мұраны ең алдымен өскелең ұрпақтың бойына сіңіру міндеттерін атқаруды көздейді. Сол себепті, мектеп пәндерінің мазмұнын да ұлттық құндылықты дәріптеуге бағыттаудың қажеттілігі айқын.

Математика дәстүрлі түрде әмбебап ғылым ретінде қарастырылса да, оның қалыптасуы нақты тарихи-мәдени ортада жүзеге асқан. Осы ретте, этноматематика математикалық білімнің мәдени негіздерін айқындайтын бағыт болып табылады.

Этноматематика ұғымын ғылыми айналымға енгізген U. D'Ambrosio математиканы әлеуметтік-мәдени құбылыс ретінде қарастырып, әрбір халықтың өзіне тән есептеу, өлшеу және модельдеу тәсілдері болатынын, олар өзіндік математикалық мазмұнға ие екенін көрсетеді [2]. A. Bishop математикалық әрекеттің әмбебап түрлері барлық мәдениеттерде кездесетінін, алайда олардың жүзеге асу формалары ұлттық ерекшеліктерге тәуелді екенін дәлелдейді [3].

Осы және басқа да ғалымдардың пікірлеріне сүйене отырып, математикалық білімді тек формальды логикалық құрылым емес, мәдени, тарихи және әлеуметтік факторлардың өзара әсерлесуі нәтижесінде қалыптасқан тұтас жүйе ретінде қарастыру этноматематика ұғымының аясын кеңейтеді. Этноматематика тек халықтық есептер мен дәстүрлі өлшем бірліктерінің жиынтығы емес, мәдени-тарихи сабақтастыққа негізделген және педагогикалық мәні бар ғылыми бағыт ретінде қарастырылады.

Зерттеудің мақсаты – этноматематиканың математиканы оқытудағы мәдени-танымдық әлеуетін теориялық тұрғыдан негіздеу.

Этноматематика белгілі бір этностың тарихи тәжірибесінде қалыптасқан математикалық білімдер мен практикалық әрекеттер жүйесін зерттейді. Бұл бағыт математиканың әмбебап сипатын мойындай отырып, оның мәдени шарттылығын айқындайды.

Осы тұста B.Barton өзінің диссертациялық зерттеуінде этноматематиканың философиялық негіздері математиканы мәдени феномен ретінде қарастыруға мүмкіндік беретінін негіздей отырып, математиканы мәдени тұрғыдан қалыптасқан құбылыс ретінде мазмұнды сипаттауға болады және мұндай көзқарас математика ғылымының дамуы үшін де, математикалық білім беру үшін де нәтижелі болып табылады деген тұжырым жасайды [4]. Бұл көзқарас білім мазмұнын тарихи және дүниетанымдық тұрғыдан байытуға жағдай жасайды.

В.И. Снегурова қоғамның математикалық мәдениетін зерттей отырып, оның екі деңгейін ажыратты: қоғамның математикалық мәдениеті; жалпы математикалық мәдениет. Біріншісі

математиканың ғылым ретіндегі барлық жетістіктерін қамтитын болса, екіншісі білім, білік және құндылықтық бағдарлардың бірлігін қамтиды [5].

Қоғамның математикалық мәдениеті – белгілі бір тарихи кезеңдегі қоғамның математиканы өндіру, тарату және қолдану деңгейін сипаттайтын әлеуметтік-мәдени көрсеткіш. Ол ғылыми зерттеулердің дамуымен, математикалық білімнің сапасымен, халықтың математикалық сауаттылығымен, сандық технологияларды пайдалану мәдениетімен және рационалдық ойлауға деген қоғамдық көзқараспен айқындалады. Яғни, бұл ұғым математиканың қоғам өміріндегі орны мен мәртебесін сипаттайды. Ал *жалпы математикалық мәдениет* – жеке тұлғаның математикалық білімді меңгеру, оны қолдану және математикалық ойлау нормаларын ұстану деңгейін білдіретін интегративті сапа. Ол теориялық білімді, логикалық ойлауды, математикалық тілде сауатты қарым-қатынас жасауды, есеп шығару және модельдеу дағдыларын, сондай-ақ рефлексия мен дәлдікке ұмтылуды қамтиды. Бұл тұрғыда математикалық мәдениет тұлғаның интеллектуалдық және дүниетанымдық дамуының көрсеткіші ретінде көрінеді.

Қоғамның математикалық мәдениеті мен жалпы математикалық мәдениет өзара тығыз байланысты: дамыған әлеуметтік-ғылыми орта жеке тұлғаның математикалық мәдениетін қалыптастыруға қолайлы жағдай жасайды, ал математикалық мәдениеті жоғары тұлғалар қоғамның зияткерлік әлеуетін арттырады. Демек, бұл екі ұғым біртұтас мәдени үдерістің макро және микродеңгейдегі көріністері болып табылады. Олардың этноматематикамен байланысы келесі жағдаймен түсіндіріледі: этноматематика қоғамның тарихи математикалық мәдениетін зерттеп, оны жеке тұлғаның жалпы математикалық мәдениетін қалыптастыруда қолдануға мүмкіндік береді. Осы ретте математика тарихындағы мазмұндық компоненттердің тәрбиелік әлеуетін зерттеу маңызды.

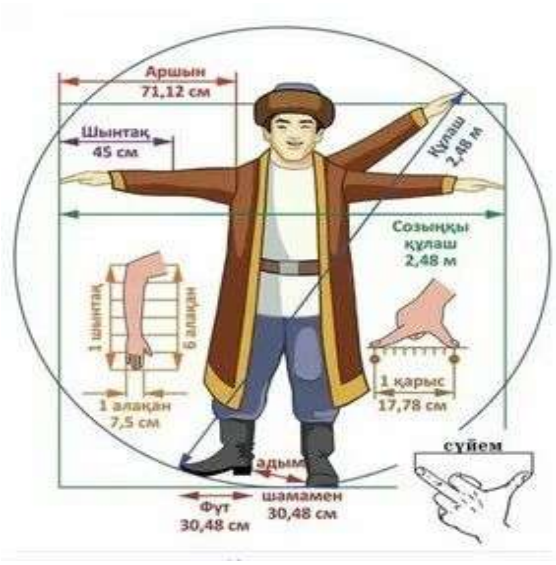
Ю.А. Дробышев математика тарихындағы әртүрлі мазмұндық компоненттердің тәрбиелік әлеуетін зерттей отырып, үш негізгі бағытты атайды: персоналистік, этноматематикалық, және өлкетанулық. Оның айтуынша, бұл бағыттар білім алушылардың танымдық және мәдени дамуына өз үлестерін қосады. Сондықтан оларды бір-бірінен оқшауламай, өзара үйлесімде қолдану арқылы білім берудің тәрбиелік мүмкіндіктерін арттыруға болады [6].

Отандық білім беру жүйесінде этноматематиканың мазмұны педагогиканың ұлттық тәрбие, этнопедагогика және математиканы оқыту әдістемесі салаларымен тығыз байланыста анықталады. Ол ұлттық есептер, халықтық өлшем бірліктері, дәстүрлі есептеу тәсілдері ретінде білім алушылардың математикаға қызығушылығын арттыруға, логикалық ойлауын дамытуға бағытталған этноматематиканың элементтерін құрайды. Олар: санау, өлшеу (уақыт, ұзындық, қашықтық, аудан, салмақ, көлем), кеңістіктік бағдар, математикалық ұғымдар мен терминдер халық тілінде жұмыс жасап, жалпы математикалық мәдениеттің әлеуетін көрсетеді.

Осы тұста, Н.Керімбаев, А.Акрамова қазақ фольклоры мен ұлттық философиясының элементтерін қазақ мәдениетін тану және оны басқа мәдениеттерге интеграциялау шарты ретінде пайдалануды этноматематикалық материалдарды білім беру жүйесіне енгізудің басты идеясы деп қарастырады. Сонымен қатар, этноматематикалық компоненттер ретінде қазақтардың кеңістіктегі бағдарын, уақыт, масса, ұзындық және көлемнің шамасын білдіретін өлшем бірліктерін, геометриялық тұрғыдағы көзқарастарын (ою-өрнектерін) мысалға келтіреді [7].

Сан ұғымының дамуы, өлшем бірліктерінің қалыптасуы, кеңістік пен уақытты түсіну тәсілдері мәдени ортаға тәуелді болған. Қазақтың мәдени ортасында қалыптасқан этноматематиканың мазмұндық көрінісінің бірі – халықтық өлшемдер жүйесі, соның ішінде ұзындықты өлшеу.

Қазақ халқы ұзындықты «құлаш», «сүйем», «елі» арқылы, салмақты «батпан» арқылы өлшеген. Бұл өлшемдер адамның практикалық әрекетіне негізделген (сурет 1).



Сурет 1 – Қазақтың ұзындық өлшемдерінен көрініс (ChatGPT-де құрастырылған)

Халықтық өлшемдер жүйесі шамалау, салыстыру және пропорция ұғымдарын түсіндіруге мүмкіндік береді. Мұндай мазмұнды қолдану математикалық ұғымдардың тарихи эволюциясын көрсетуге жағдай жасайды.

Ою-өрнектердегі геометриялық құрылымдар қазақтың кілем, киіз, алаша сияқты тоқыма бұйымдарында көрініс табады (сурет 2).

Сурет 2 – Геометриялық құрылымдармен өрнектелген кілем (түсірілген сурет)

Қазақ ою-өрнектерінде симметрия, ырғақ, пропорция және геометриялық қайталану заңдылықтары байқалады. Бұл элементтерді геометрия курсында пайдалану кеңістіктік ойлауды дамытуға ықпал етеді. Демек, ұлттық сәндік-қолданбалы өнер үлгілерін оқу мазмұнына енгізу этнопедагогикалық тұрғыдан да маңызды [8].

Этноматематиканың танымдық әлеуеті абстрактілі ұғымдарды нақты өмірлік мазмұнмен байланыстыру арқылы көрінеді. Өйткені, математикалық білім мағыналы сипат алған кезде, оқушылардың пәнге қызығушылығы артады.

Мысал ретінде «*Отыз жеті, қырық жеті*» есебін қарастырайық [9].

Есептің мазмұны: Қалың малға берілген жылқы, сиыр және қойдың барлық саны - 121. Сондағы сиыр саны жылқыдан 10-ға артық, ал қой саны жылқыдан 30 басқа көп. Қалың мал мөлшері қандай?

Есептің шешуі: Жылқы саны − x, сиыр саны − y және қой саны − z болсын. Сонда есептің шартын теңдеулер жүйесіне келтіруге болады:

$$\begin{cases} x+y+z=121 \\ y-x=10 \\ z-x=30 \end{cases}$$

Жауабы: 27 жылқы, 37 сиыр, 57 қой (сандардың жетімен аяқталуы – дәстүрге сәйкес етіп құрастырылған).

Осы сияқты есептердің мәтіні үшін қолданылатын ақпараттың мазмұны өлкелік материалдарға, ұлттық педагогика элементтеріне, фольклорға бағытталса, этноматематика мәдени-құндылықтық тұрғыдан ұлттық мұраны танып-білуге мүмкіндік береді. Бұл тарихи сананы қалыптастырып, мәдени сәйкестікті нығайтады.

Қорыта келе, этноматематика математиканы оқыту мазмұнын мәдени тұрғыдан байытудың тиімді ғылыми-әдіснамалық негізі болып табылады. Ол танымдық және тәрбиелік міндеттерді бірлікте жүзеге асыруға мүмкіндік береді. Қазақ этноматематикасының мазмұндық элементтерін оқу үдерісінде жүйелі пайдалану математикалық білімнің мағыналылығын арттырады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Тоқаев Қ. «Абай және XXI ғасырдағы Қазақстан» атты мақала – 08.01.2020. https://www.akorda.kz/

2. D'ambrosio Ubiratan. Ethnomathematics and education. Reflection and action. – 2002. - V.10.№.1.– P.7-19.

3. Bishop A. J. Cultural conflicts in mathematics education: Developing a research agenda //For the learning of mathematics. – 1994. – Т. 14. – №. 2. – С. 15-18. https://flm-journal.org/Articles/71BCD65E9962F33C8393F5FBE0A2D.pdf

4. Barton B. Ethnomathematics: Exploring cultural diversity in mathematics : дис. – Auckland : University of Auckland, 1996. – 341 p.

5. Снегурова, В. И. Технология использования индивидуализированной системы задач как средство развития математической культуры учащихся: дис. ... канд. пед.наук: 13.00.02 / В. И. Снегурова. — СПб., 1998. — 156 с.

6. Дробышев Ю. А., Дробышева И. В. Об использовании истории математики для решения воспитательных задач // Проблемы преподавания математики в школе и вузе в условиях реализации новых образовательных стандартов: Тезисы докладов участников XXXI Всероссийского семинара преподавателей математики высших учебных заведений, посвященного 25-летию семинара (26-29 сентября). –2012. –С. 62.

7. Kerimbayev N., Akramova A. Kazakh History and Philosophy: the Ethnomathematical Component of the Content of Primary School Education in the Republic of Kazakhstan [Электронныйресурс]. – URL: http://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1503/ 1503.05418.pdf

8. Сақтағанова Ж.Е. Геометрия пәнін оқытудағы ұлттық құндылықтардың педагогикалық мәні //«Qazaq Journal of Young Scientist» халықаралық ғылыми журналы. – 2025. – Т. 3. – №. 11. – С. 29-34.

9. Сарсекеев А.С., Таналиева Г. Этноматематикадағы сабақтастық [Текст] / А.С. Сарсекеев, Г. Таналиева // Қазақ білім академиясының баяндамалары. -2016. №. 1-2. Б.112-118. https://egi.kz/wp-content/uploads/2016/02/Doklady-KAO-1-2-2016-god.pdf

ӘОЖ 377.1

МАТЕМАТИКАЛЫҚ ҰҒЫМДАР МЕН ОЛАРДЫҢ ЖҮЙЕЛЕРІН ҚАЛЫПТАСТЫРУДА ГЕЙМИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТТЕРІН ҚОЛДАНУДЫҢ ҚҰРЫЛЫМДЫҚ-МАЗМҰНДЫҚ МОДЕЛІ

Сансызбаев А.С. – Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университетінің докторанты, Шымкент, Қазақстан
e-mail: sansyzbayev.altynbek@okmpu.kz

Резюме

Формирование математических понятий и их систем при обучении школьному курсу математики является важной составляющей учебного процесса. Оно обеспечивает глубокое усвоение математических знаний обучающимися и создает основу для их эффективного применения в практических ситуациях. Однако в настоящее время недостаточное усвоение математических понятий обучающимися приводит к снижению качества образования. Данное обстоятельство обусловливает актуальность рассматриваемой исследовательской проблемы. В статье раскрывается понятие модели и предлагается структурно-содержательная модель применения элементов геймификации в формировании математических понятий и их систем.

Summary

The formation of mathematical concepts and their systems in school mathematics education is an essential component of the learning process. It ensures students' deep understanding of mathematical knowledge and provides a basis for its effective application in practical situations. However, at present, the insufficient mastery of mathematical concepts by students leads to a decrease in the quality of education. This circumstance determines the relevance of the research problem. The article describes the concept of a model and proposes a structural and content model for applying gamification elements in the formation of mathematical concepts and their systems.

Қазіргі білім беру кеңістігінде математикалық білімнің сапасын арттыру, оқушылардың ұғымдарды терең әрі жүйелі меңгеруін қамтамасыз ету өзекті мәселелердің бірі болып отыр. Математикалық ұғымдар мен олардың өзара байланыстарын саналы түрде қалыптастыру – пәндік құзыреттіліктің негізі. Алайда мектеп тәжірибесінде ұғымдарды формалды қабылдау, олардың жүйелік сипаттарын жеткілікті деңгейде түсінбеу және оқу мотивациясының төмендігі сияқты қиындықтар жиі байқалады. Осы тұрғыда геймификация элементтерін қолдану оқушылардың танымдық белсенділігін арттыруға, оқу әрекетін жандандыруға және абстрактілі ұғымдарды меңгеруді жеңілдетуге мүмкіндік береді. Дегенмен геймификацияны мақсатты әрі ғылыми негізде ұйымдастыру үшін оның технологиялық құрылымын айқындап, мазмұндық және құрылымдық байланыстарын жүйелеу қажеттілігі туындайды.

Бұл зерттеудің мақсатын математикалық ұғымдар мен олардың жүйелерін қалыптастыруда геймификация элементтерін қолданудың құрылымдық-мазмұндық моделін әзірлеу деп айқындауға негіз болып отыр.

Модель – зерттеу нысаны болып табылатын объектінің, үдерістің немесе құбылыстың маңызды сипаттарын, ішкі құрылымы мен құрамдас бөліктері арасындағы байланыстарын сақтай отырып, оларды түсіндіру, талдау және болжау мақсатында құрастырылатын материалдық немесе теориялық сипаттағы үлгі [1]. Оның атқаратын қызметтері бірнеше қырынан көрінеді: біріншіден, күрделі нысанды ықшам әрі түсінікті түрде бейнелеуге мүмкіндік береді; екіншіден, оның мәнді белгілері мен заңдылықтарын айқындауға жағдай жасайды; үшіншіден, бастапқы нысанды тікелей зерттеу қиын немесе мүмкін болмаған жағдайда танымдық құрал ретінде қолданылады. Демек, модель түпнұсқаның дәлме-дәл көшірмесі емес, ол зерттеу мақсатына сәйкес нысанның тек маңызды қырларын ғана қамтитын шартты әрі абстракцияланған жүйе ретінде қарастырылады.

Л.М. Фридман педагогикалық модельдеуді мұғалімнің жобалау әрекетінің маңызды буыны ретінде қарастырып, оны оқу мазмұнын ғылыми негізде алдын ала құрастыру үдерісімен байланыстырады. Оның пікірінше, білім беру барысында оқу ақпаратын модельдеу тиімді дидактикалық құрал қызметін атқарады [2].

Е.А. Лодатко педагогикалық модельді зерттелетін нысанның мәнді қасиеттерін, ішкі құрылымы мен қызмет ету заңдылықтарын ойша қайта жаңғыртатын, белгілі бір әлеуметтік-мәдени тәжірибені бейнелейтін жүйе ретінде сипаттайды. Автор педагогикалық модельдерді мазмұндық, құрылымдық және функционалдық түрлерге бөледі. Мазмұндық модель нысанның мазмұндық сипаттамаларын ашуға бағытталса, құрылымдық модель оның элементтері мен байланыстарын айқындайды, ал функционалдық модель педагогикалық тұрғыдан маңызды қызметтерін көрсетеді. Бұл педагогикалық модельдердің аралас түрлерін (құрылымдық-мазмұндық, құрылымдық-функционалдық, функционалдық-мазмұндық) құрастыруға теориялық негіз болады [3].

Сонымен, педагогикалық модель технология мазмұнын реттеуге, компоненттер арасындағы байланыстарды айқындауға және оқу үдерісін біртұтас жүйе ретінде сипаттауға мүмкіндік береді. Сол себепті, математикалық ұғымдар мен олардың жүйелерін қалыптастыруда геймификация элементтерін қолдану технологиясының нәтижелі іске асырылуы оның құрылымының нақтылығын және құрамдас бөліктерінің өзара үйлесімділігін қажет етеді.

Осы мақсатта математикалық ұғымдар мен олардың жүйелерін қалыптастыруда геймификация элементтерін қолданудың *құрылымдық-мазмұндық моделі әзірленді.* Модель математиканы оқыту процесінде геймификация элементтерін жүйелі түрде кіріктіру, оқу әрекетін кезеңдеп *(мотивациялық, танымдық-әрекеттік және рефлекция-бағалау)* ұйымдастыру мақсатында жасалды. Ол өзара логикалық байланыста болатын келесі үш ұйымдастырушылық бөліктен тұрады: нормативті-мақсатты бөлік; Мазмұнды-іс-әрекеттік бөлік; бағалау-нәтижелік бөлік.

Модельдің компоненттері: теориялық-әдіснамалық комонент; мақсатты компонент; мазмұндық компонент; іс-әрекеттік компонент; бағалау-нәтижелік компонент. Олар келесі логикалық құрылымда байланысқан:

Мақсат

→ Мазмұн (математикалық ұғымдар + геймификация элементтері)

→ Оқу үдерісі (кезеңдер, әдістер, ойындық тапсырмалар)

→ Бағалау және кері байланыс

→ Нәтиже (ұғымдардың қалыптасу деңгейі)

→ Оқу процесін түзету және жетілдіру.

Бұл құрылым модельдің циклдік сипатын көрсетіп, оқыту технологиясының үздіксіз жетілдірілуін қамтамасыз етеді. Осы логикалық құрылымға сай әзірленген математикалық ұғымдар мен олардың жүйелерін қалыптастыруда геймификация элементтерін қолдану технологиясының құрылымдық-мазмұндық моделі 1-суретте кескінделген.

Модель компоненттеріне қысқаша тоқталып өтейік.

Теориялық-әдіснамалық комонентте зерттеудің негізгі әдіснамалық тұғырлары (*жүйелілік, іс-әрекеттік, тұлғалық-бағдарлы және конструктивистік* тұғырлар) қағидалары (жүйелілік, қолжетімділік, белсенділік,мотивациялық, цифрлық қолдау, кері байланыс) және педагогикалық шарттары қамтылған.

Мақсатты компонентте зерттеу теориясы мен әдіснамасына сүйене отырып, оның мақсаты айқындалды. Модельдің мақсаты – мектеп математикасын оқытуда геймификациялық тапсырмаларды қолдану негізінде білім алушылардың математикалық ұғымдарды саналы меңгеруін, ұғымдар жүйесін қалыптастыруын қамтамасыз ету, оқу мотивациясы мен танымдық белсенділігін арттыру. Бұл мақсатқа жету үшін оқу мазмұнын ойын элементтерімен жүйелі кіріктіру, мотивациялық ойындық ортаны қалыптастыру және оқу үдерісін кезең-кезеңімен ұйымдастыру жүзеге асырылады.

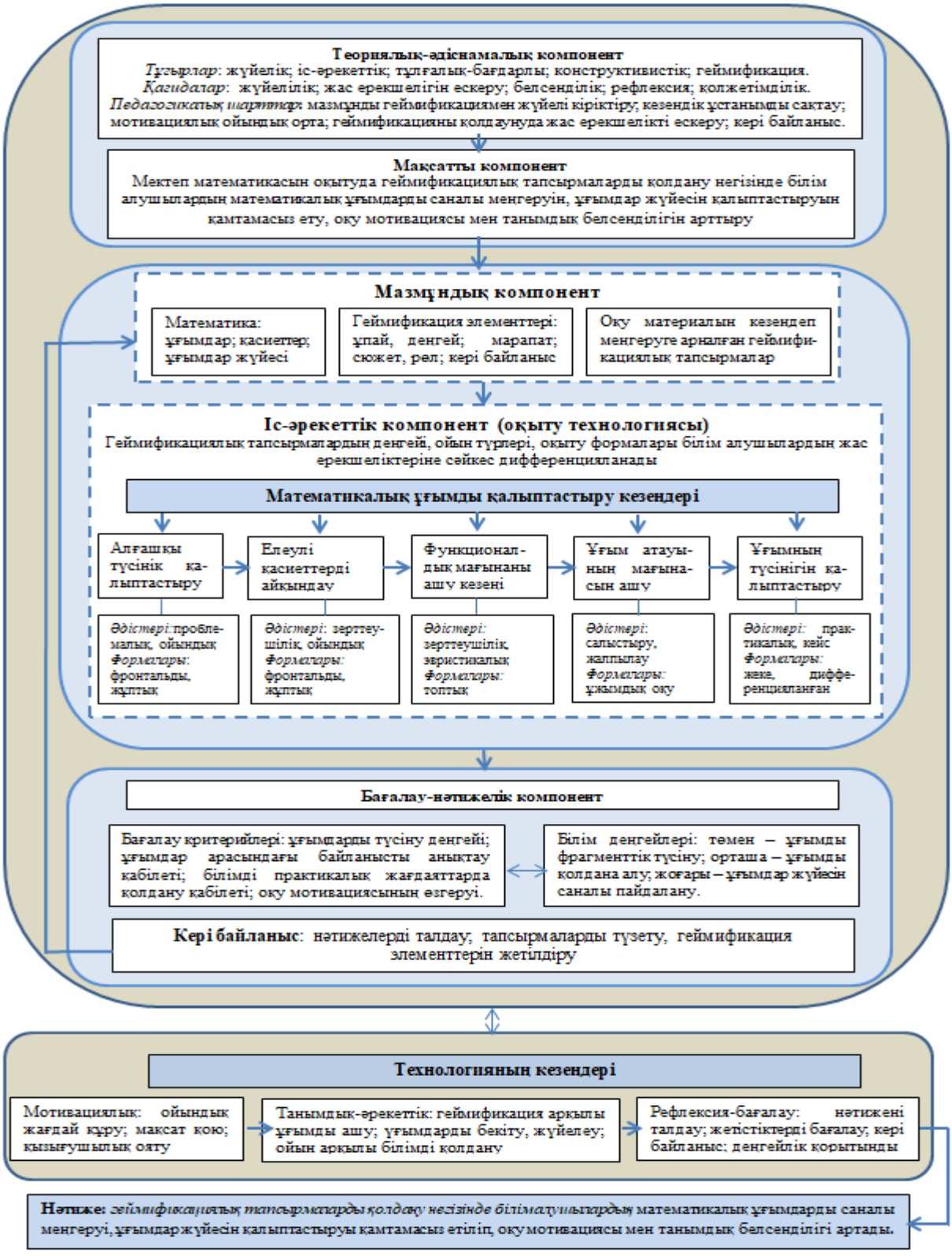
Мазмұндық компонент математикалық ұғымдар, олардың қасиеттері мен өзара байланысын қамтитын оқу материалынан, геймификация элементтерінен (ұпай, деңгей; марапат; сюжет, рөл; кері байланыс, т.б.) және оқу материалын кезеңдеп меңгеруге арналған геймификациялық тапсырмалардан тұрады.

Математиканы оқытуда қоданылатын геймификациялық тапсырмалардың математикалық тапсырмалардан ерекшелігі – ол оқу мақсаттарына қол жеткізу үшін ойын элементтері мен ойын механикаларын кіріктіру арқылы құрастырылған дидактикалық тапсырмалар болып табылады.

Геймификация қағидаттарын оқытуда қолданудың теориялық негіздерін зерттеген Кевин Вербах геймификациялық тапсырмалардың құрылымын үш деңгейлі шартты пирамида түрінде қарастыруды ұсынады: динамика, механика, компоненттер. Бұл оқыту процесінің тиімділігін арттырумен қатар, білім алушылардың мотивациясын күшейтіп, оқу материалын меңгеруге деген қызығушылығын арттыруға бағытталған маңызды әдіс ретінде ұсынылады [4].

Іс-әрекеттік компонент математикалық ұғымды қалыптастырудың кезеңдік логикасына сүйенеді: бастапқы түсінік қалыптастыру; ұғымның елеулі қасиеттерін айқындау; ұғымның функционалдық мағынасын ашу; ұғымды жалпылау мен жүйелеу; ұғымды саналы түсіну. Бұл іс-әрекеттер геймификациялық тапсырмалар арқылы жүзеге асырылады.

Бағалау-нәтижелік компонент геймификация технологиясының тиімділігін анықтауға бағытталған. Мұнда бағалау критерийлері, көрсеткіштері және білім деңгейлері анықталады. Соңында Кері байланыс нәтижелерін талдау арқылы оқу тапсырмалары нақтыланып, геймификациялық тәсілдер жетілдіріледі.



Сурет 1 – Құрылымдық-мазмұндық модель

Ұсынылған құрылымдық-мазмұндық модель зерттеу жұмысының теориялық негіздеріне сүйене отырып әзірленді және ол оқу үдерісін жүйелі түрде келесідей кезеңдермен ұйымдастыруды көздейді: мотивациялық; танымдық-әрекеттік; рефлексия-бағалау. Оның компоненттері модельдің мазмұндық және функционалдық құрылымын сипаттаса, кезеңдер сол

құрылымның оқу процесінде бірізді іске асуын қамтамасыз етеді. Әрбір кезеңде белгілі бір компонент жетекші рөл атқарып, қалғандары оны толықтырып отырады.

Қорыта айтқанда, мақалада ұсынылған құрылымдық-мазмұндық модель оқу үдерісінің негізгі компоненттерін жүйелі түрде біріктіріп, математикалық ұғымдарды меңгеру процесін тиімді ұйымдастыруға мүмкіндік береді. Сонымен қатар геймификация элементтері білім алушылардың танымдық белсенділігін арттырып, оқу мотивациясын күшейтуге ықпал етеді.

Пайдаланылған әдебиеттер:

10. Түймебаев Ж.Қ. Білім және ғылым. Энциклопедиялық сөздік. – Астана, - 2009. – 400 б.
11. Фридман Л. М. Наглядность и моделирование в обучении //М.: Знание. – 1984. – Т. 80. – С. 150.
12. Лодатко Е.А. Типология педагогических моделей // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. – 2023. – №1. – С. 126-128.
13. Эйхорн М.В. Геймификация образовательного процесса // Методическое пособие под ред. Эйхорн М.В. – Томск 2015. 39 с.

ӘОЖ 372.853.53

ФИЗИКАНЫ ОҚЫТУ ПРОЦЕСІНДЕ ОҚУ ЭКСПЕРИМЕНТІ АРҚЫЛЫ ҒЫЛЫМИ ТАНЫМ ДАҒДЫЛАРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫҢ ТЕОРИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ

Жақсылық С.Ж. – М1502-15 тобының 1 курс магистранты
Орманова Г.К. – П. ғ.қ. доцент м.а., ғылыми жетекші
Ө. Жәнібеков атындағы ОҚПУ, Шымкент, Қазақстан

Резюме.

В статье рассматриваются методические основы формирования у обучающихся навыков научного познания на основе учебного эксперимента при изучении раздела «Молекулярная физика» в 8 классе. Современные требования к естественнонаучной грамотности и развитию исследовательской компетентности обусловливают необходимость системной организации логики научного познания в процессе обучения физике. Проанализировано содержание раздела «Молекулярная физика» и система лабораторных работ с позиции научного познавательного цикла, определён их потенциал в развитии у обучающихся умений выдвигать гипотезы, планировать эксперимент, анализировать полученные данные и делать обоснованные выводы. Предложена структурная модель организации учебного эксперимента и показан пример её реализации на конкретной теме. Представленные методические решения направлены на целенаправленное формирование навыков научного познания при обучении молекулярной физике.

Summary.

This article examines the methodological foundations for developing students' scientific inquiry skills through instructional experiments in teaching the "Molecular Physics" unit in Grade 8. Contemporary educational requirements aimed at enhancing scientific literacy and research competence necessitate the systematic integration of the logic of scientific inquiry into physics instruction. The content of the "Molecular Physics" unit and its system of laboratory activities are analyzed from the perspective of the scientific inquiry cycle, and their potential for fostering students' abilities to formulate hypotheses, plan experiments, analyze collected data, and draw evidence-based conclusions is identified. A structural model for organizing instructional experiments is proposed, and an example of its implementation is demonstrated through a specific topic. The proposed methodological approach is aimed at the purposeful development of scientific inquiry skills in the process of teaching molecular physics.

Кіріспе

Қазіргі білім беру жүйесінің даму тенденциялары білім алушылардың тек пәндік білімді меңгеруімен шектелмей, олардың ғылыми ойлауын, зерттеушілік мәдениетін және функционалдық сауаттылығын қалыптастыруды талап етеді. Қазақстан Республикасының негізгі орта білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандартында білім алушылардың

зерттеу және жобалау іс-әрекеті дағдыларын дамыту білім беру процесін ұйымдастырудың маңызды қағидаттарының бірі ретінде белгіленген. Бұл талаптар жаратылыстану пәндерін оқыту барысында ғылыми таным логикасын жүйелі енгізу қажеттігін айқындайды. Халықаралық зерттеулер нәтижелері де аталған мәселенің өзектілігін көрсетеді. PISA-2022 халықаралық зерттеуінің қорытындылары бойынша Қазақстанның жаратылыстану-ғылыми сауаттылық көрсеткіші 423 балды құрады [1]. Бұл көрсеткіш білім алушылардың ғылыми түсіндіру, эксперимент нәтижелерін талдау және білімді өмірлік жағдаяттарда қолдану дағдыларының жеткілікті деңгейде қалыптаспағанын аңғартады. Осы жағдай мектептегі физиканы оқытуда оқу экспериментін ғылыми таным әрекетінің құралы ретінде қайта қарастыру қажеттігін негіздейді. Физика – табиғат құбылыстарын эксперимент арқылы зерттейтін ғылым. Сондықтан физиканы оқытуда оқу экспериментінің рөлі ерекше. Зерттеулер inquiry-based тәсілінің оқушылардың ғылыми түсініктерін тереңдетуге және сыни ойлауын дамытуға ықпал ететінін көрсетеді [2]. Сонымен қатар, дәстүрлі, қадамдық нұсқаулыққа негізделген зертханалық жұмыстардың пәндік мазмұнды терең меңгеруге айтарлықтай әсер етпейтіні анықталған [3]. Бұл оқу экспериментін тек теорияны бекіту құралы ретінде емес, ғылыми таным процесін ұйымдастыру механизмі ретінде қарастыру қажеттігін дәлелдейді.

Қазақстандық зерттеушілер еңбектерінде физика сабағында зерттеушілік іс-әрекетті ғылыми таным циклі негізінде ұйымдастырудың маңызы айқындалған [4]. Ғылыми танымның «факті – болжам – салдар – эксперимент» логикасы оқу материалын құрылымдаудың әдіснамалық негізі бола алады. Сонымен қатар, зерттеушілік құзыреттілікті қалыптастыру үшін оқу мазмұны мен оқу әрекетін ұйымдастыру ғылыми ойлау құрылымына сәйкес жүзеге асырылуы тиіс [5].

8-сыныптағы молекулалық физика бөлімі оқу экспериментін ұйымдастыру тұрғысынан айрықша мүмкіндіктерге ие. Бұл бөлімде молекулалардың қозғалысы, диффузия, қысым, температура, ішкі энергия сияқты ұғымдар тәжірибелік бақылаулар мен эксперименттер арқылы түсіндіріледі. Алайда практикада зертханалық жұмыстар көбіне дайын алгоритм бойынша орындалып, білім алушылардың өз бетінше гипотеза ұсынуына, экспериментті жоспарлауына және алынған нәтижелерді талдауына жеткілікті жағдай жасалмайды. Нәтижесінде оқу экспериментінің ғылыми-танымдық әлеуеті толық пайдаланылмайды. Осыған байланысты молекулалық физика бөлімінде оқу экспериментін ғылыми таным дағдыларын мақсатты қалыптастыру құралы ретінде жүйелі ұйымдастыру мәселесі өзекті болып табылады.

Зерттеудің мақсаты – молекулалық физика бөлімінде оқу экспериментін ғылыми таным дағдыларын қалыптастыру құралы ретінде ұйымдастырудың әдістемелік негіздерін айқындау және оның құрылымдық моделін ұсыну.

Ғылыми таным – табиғат пен қоғам құбылыстарының мәнін ашуға бағытталған жүйелі әрі дәлелді таным процесі. Физиканы оқытуда ғылыми таным логикасы білім алушылардың зерттеушілік іс-әрекетін ұйымдастырудың әдіснамалық негізі болып табылады. Ғылыми таным циклінің негізгі кезеңдері: фактілерді бақылау – гипотеза ұсыну – салдарды анықтау – эксперимент арқылы тексеру [5]. Ғылыми таным циклінің құрылымы 1-суретте көрсетілген.

Сурет 1 – Ғылыми таным циклінің құрылымы

Бұл құрылым білім алушылардың себеп-салдарлық байланыстарды түсінуіне және дәлелдемелік ойлауын дамытуына мүмкіндік береді. Ғылыми танымның кеңейтілген нұсқасында қарама-қайшылықты анықтау, мәселені тұжырымдау және модель құру кезеңдері де қарастырылады [5]. Мұндай құрылым оқу мазмұнын проблемалық ұйымдастыруға және формализмнен арылуға жағдай жасайды. Сондықтан зертханалық жұмыстар дайын алгоритмді орындаумен шектелмей, гипотеза құру, экспериментті жоспарлау және нәтижелерді талдауға бағытталуы тиіс [4]. Осылайша, ғылыми таным циклі молекулалық физика бөлімін оқытуда ғылыми таным дағдыларын қалыптастырудың дидактикалық негізі болып табылады.

Зерттеушілік құзыреттілік – білім алушының ғылыми мәселені анықтау, гипотеза ұсыну, эксперимент жүргізу және нәтижелерді талдау қабілетін сипаттайтын интегративті тұлғалық сапа. Абдильдина зерттеушілік құзыреттіліктің мотивациялық, коммуникативтік, әдіснамалық және танымдық компоненттерін бөліп көрсетеді [5]. Зерттеушілік құзыреттілікті қалыптастыру оқу мазмұнын ғылыми таным цикліне сәйкес құрылымдауды талап етеді.

«Молекулалық физика» бөлімі микродүниенің құрылымы мен жылулық құбылыстарды түсіндіруге бағытталған және ғылыми таным логикасын меңгеруге қолайлы мазмұндық негізге ие. Бұл бөлімде диффузия, молекулалардың жылулық қозғалысы және агрегаттық күйлердің өзгеруі сияқты құбылыстар модельдеу арқылы түсіндіріледі, сондықтан ол гипотеза ұсыну мен эксперименттік тексеруді талап етеді.

Башарұлы Р., Шүйіншина Ш., Сейфоллина К. авторлығындағы 8-сыныбына арналған «Физика» оқулығында молекулалық физика мазмұнын қамтитын бөлімдерде екі зертханалық жұмыс берілген. Оларды төмендегі 1-кестеден көруге болады.

Кесте 1 – 8-сынып «Физика» оқулығындағы «Молекулалық физика» бөлімі бойынша қарастырылған зертханалық жұмыстар.

№	Зертханалық жұмыс атауы	Жұмыстың мақсаты
1	Температуралары әртүрлі суды араластырғандағы жылу мөлшерлерін салыстыру [6]	Температуралары әртүрлі суды араластырғандағы энергияның сақталу заңын тексеру [6]
2	Мұздың меншікті балқу жылуын анықтау [6]	Жылу балансы теңдеуін практикада қолдану дағдысын игерту [6]

Бұл жұмыстар жылу алмасу мен энергияның сақталу заңын тәжірибелік тұрғыдан негіздеуге бағытталған. Алайда зертханалық жұмыстардың орындалу форматы көбіне алгоритмдік сипатта ұйымдастырылады бұл ғылыми таным дағдыларын толық жүзеге асуына шектеу қояды. Оларды проблемалық түрде ұйымдастыру гипотеза құру, айнымалыларды анықтау және нәтижелерді интерпретациялау кезеңдерін енгізуге мүмкіндік береді. Осылайша, молекулалық физика бөлімі оқу экспериментін ғылыми таным дағдыларына сәйкестендіру арқылы ғылыми таным дағдыларын қалыптастыруға жоғары әлеуетке ие.

Ғылыми таным дағдыларын қалыптастыру мақсатында оқу экспериментін ұйымдастырудың құрылымдық моделі ұсынылады. Модель ғылыми таным цикліне негізделеді және зертханалық жұмысты репродуктивті әрекеттен зерттеушілік әрекетке көшіруге бағытталған.Ұсынылған құрылымдық модель 2-суретте көрсетілген.

Сурет 2 - Оқу экспериментін ғылыми таным негізінде ұйымдастыру моделі

Бұл құрылым білім алушылардың мәселе қою, гипотеза ұсыну, экспериментті жоспарлау және дәлелді қорытынды жасау дағдыларын дамытуға бағытталған. Модель молекулалық физика мазмұнының модельдік және эксперименттік сипатына сәйкес келеді және оқу экспериментінің дидактикалық әлеуетін арттыруға мүмкіндік береді.

Талқылау

Жүргізілген талдау молекулалық физика бөлімінің мазмұны ғылыми таным логикасына сәйкес ұйымдастыруға мүмкіндік беретінін көрсетті. Дегенмен, оқулықтағы зертханалық жұмыстардың дәстүрлі орындалу форматы көбіне репродуктивті сипатта қалып отыр. Бұл жағдай зертханалық әрекеттің ғылыми таным циклінің барлық кезеңдерін толық қамтуына кедергі келтіреді. Зерттеушілік құзыреттілікті қалыптастыру мәселесін қарастырған зерттеулерде оқу экспериментін ғылыми таным құрылымына сәйкестендіру білім алушылардың танымдық дербестігін арттыратыны көрсетіледі. Молекулалық физика мазмұнының модельдік және эксперименттік табиғаты оқу экспериментін проблемалық ұйымдастыруға қолайлы жағдай жасайды. Алайда бұл әлеуетті іске асыру мұғалімнің ұйымдастырушылық стратегиясына тәуелді. Сондықтан оқу экспериментін ғылыми таным дағдысы негізінде құрылымдау әдістемелік тұрғыдан негізделген шешім болып табылады.

Қорытынды

Мақалада 8-сыныптағы «Молекулалық физика» бөлімінің мазмұны ғылыми таным логикасы тұрғысынан талданды және оқу экспериментінің зерттеушілік әлеуеті айқындалды. Бөлімнің теориялық құрылымы және эксперименттік мазмұны ғылыми таным циклін жүзеге асыруға мүмкіндік беретіні негізделді. Башарұлы Р., Шүйіншина Ш., Сейфоллина К. авторлығындағы 8-сынып оқулығында берілген зертханалық жұмыстар жылу алмасу мен фазалық ауысу құбылыстарын тәжірибелік тұрғыдан түсіндіруге бағытталғанымен, олардың дәстүрлі алгоритмдік орындалу форматы ғылыми таным кезеңдерінің толық іске асуына шектеу қоятыны анықталды. Оқу экспериментін проблемалық ұйымдастыру және ғылыми таным цикліне сәйкестендіру білім алушылардың гипотеза құру, экспериментті жоспарлау, нәтижелерді талдау және дәлелді қорытынды жасау дағдыларын қалыптастыруға мүмкіндік береді.

Осылайша, молекулалық физика бөлімін ғылыми таным құрылымына негіздей отырып оқыту білім алушылардың ғылыми таным дағдыларын қалыптастырудың әдістемелік негізін құрайды және бұл бағыт диссертациялық зерттеудің практикалық кезеңінде әрі қарай апробацияланатын болады.

Әдебиеттер тізімі

1. PISA-2022 зерттеуіндегі Қазақстан нәтижелері. Ұлттық есеп. – Астана, 2023. – 162 б.
2. Kotsis K.T. The Significance of Experiments in Inquiry-based Science Teaching // *European Journal of Physics Education*. – 2024. – Vol. 15, №2. – 86–92 p.

3. Holmes N.G., Wieman C.E. Introductory Physics Labs: We Can Do Better // *Physics Today*. – 2018. – Vol. 71, №1. – 38–45 p.
4. Жанатбекова Н.Ж., Абдулаева Ә.Б., Есенгабылов И.Ж. Физика сабақтарындағы оқушылардың зерттеушілік іс-әрекеті // *Абай атындағы ҚазҰПУ-ң Хабаршысы. Педагогика ғылымдары сериясы*. – 2021. – №4(72). – 226–232 б.
5. Абдильдина Л.Б. Физика пәнін оқыту кезінде оқушылардың зерттеушілік құзыреттілігін қалыптастыру ерекшеліктері // *Qazaq Journal of Young Scientist*. – 2023. – Т.1, №1. – 7–12 б.
6. Башарұлы Р., Шүйіншина Ш., Сейфоллина К. Физика: Жалпы білім беретін мектептің 8-сыныбына арналған оқулық. – Алматы: Атамұра, 2018. – 224 б.

ӘӨЖ 372.853.53

ЦИФРЛЫҚ ТРАНСФОРМАЦИЯ ЖАҒДАЙЫНДА ФИЗИКАНЫ ОҚЫТУДА ИНТЕРАКТИВТІ СИМУЛЯЦИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ

Туймебек А.Ж. – М1502-15 тобының 1 курс магистранты
Орманова Г.К. – П.ғ.к. доцент м.а., ғылыми жетекші
Ө. Жәнібеков атындағы ОҚПУ, Шымкент, Қазақстан

Резюме.

В статье анализируется опыт обучения закону Ома в условиях цифровой трансформации образовательного процесса с использованием интерактивных симуляций. Исследование проводилось среди учащихся 8-х классов с разделением на контрольную и экспериментальную группы. В экспериментальной группе применялись симуляционные платформы PhET и Vascak, позволяющие моделировать электрические цепи и исследовать взаимосвязь между напряжением, сопротивлением и силой тока в виртуальной среде. Результаты показали, что обучение, организованное в интерактивном формате, способствует более глубокому формированию понятийного понимания и развитию способности учащихся осознанно анализировать причинно-следственные связи между физическими величинами. Кроме того, использование симуляционного моделирования положительно влияет на учебную мотивацию и обеспечивает интеграцию теоретических знаний с практической деятельностью. Полученные данные подтверждают, что системное применение интерактивных симуляций при изучении закона Ома является эффективным педагогическим инструментом повышения качества обучения физике.

Symmary.

The article analyzes the experience of teaching Ohm's law within the framework of digital transformation in physics education through the use of interactive simulations. The study was conducted among 8th-grade students divided into control and experimental groups. In the experimental group, the PhET and Vascak simulation platforms were implemented to model electric circuits and to explore the relationships between voltage, resistance, and electric current in a virtual environment. The results indicate that instruction organized in an interactive format contributes to deeper conceptual understanding and enhances students' ability to consciously analyze cause-and-effect relationships between physical quantities. Furthermore, simulation-based modeling positively influences learning motivation and facilitates the integration of theoretical knowledge with practical activities. The findings confirm that the systematic use of interactive simulations in teaching Ohm's law serves as an effective pedagogical tool for improving the quality of physics education.

Кіріспе

Интерактивті симуляциялар қазіргі білім беру кеңістігінде оқу үдерісін ұйымдастырудың тиімді цифрлық құралдарының бірі болып табылады. Олар күрделі физикалық құбылыстарды көрнекі модельдеуге, тәжірибелік әрекетті виртуалды ортада қауіпсіз жүзеге асыруға және оқушылардың белсенді танымдық іс-әрекетін қалыптастыруға мүмкіндік береді. Әсіресе жаратылыстану пәндерінде симуляциялық орта абстрактілі ұғымдарды нақты модельмен байланыстырып, теория мен тәжірибе арасындағы алшақтықты азайтады [1].

Физика курсының «Тұрақты электр тогы» тарауы электр құбылыстарының негізгі заңдылықтарын меңгеруге бағытталған. Алайда мектеп тәжірибесінде бұл бөлім көбіне

формулалық түсіндірумен шектеліп, физикалық мазмұны жеткілікті деңгейде ашылмайды. Интерактивті симуляциялар виртуалды ортада электр тізбегін құрастыру, кернеу мен кедергіні өзгерту арқылы ток күшінің өзгерісін бақылауға мүмкіндік беріп, заңдылықтарды динамикалық түрде түсінуге жағдай жасайды. Параметрлерді өзгертіп, нәтижелерді салыстыру себеп-салдарлық байланыстарды саналы түрде ұғынуға ықпал етеді [2].

Цифрлық білім беру жағдайында симуляциялық орта тек көрнекілік емес, зерттеушілік әрекетті ұйымдастыру құралына айналады. Оқушылар шамалар арасындағы тәуелділікті талдап, физикалық құбылыстың мәнін түсінуге бағытталады.

Зерттеудің мақсаты – тұрақты электр тогы тарауында интерактивті симуляцияларды қолданудың тиімділігін анықтау және олардың оқу нәтижелеріне ықпалын бағалау.

Зерттеу міндеттері:

– дәстүрлі оқытудағы әдістемелік қиындықтарды талдау;

– симуляциялардың дидактикалық мүмкіндіктерін айқындау;

– симуляциялық ортада оқыту үдерісін ұйымдастыру жолдарын сипаттау;

– бақылау және эксперименттік топтардың нәтижелерін салыстыру.

Материалдар мен әдістер

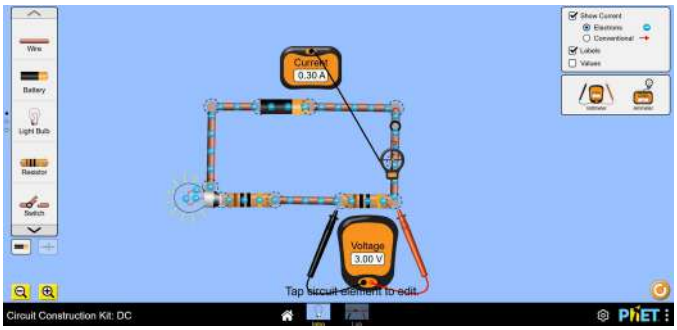
Зерттеу 8-сыныптың екі параллель сыныбында жүргізілді. Экспериментке барлығы 46 оқушы қатысты: бақылау тобында – 23, эксперименттік топта – 23 оқушы. Топтар квази-эксперименттік дизайн негізінде қалыптастырылып, олардың бастапқы дайындық деңгейі диагностикалық тест арқылы салыстырылды. Зерттеу әдістері ретінде ғылыми әдебиеттерге шолу жасау, педагогикалық бақылау, модельдеу, тестілеу және сауалнама қолданылды. Әдебиеттерге шолу Ом заңын оқытудағы әдістемелік ерекшеліктер мен цифрлық құралдардың педагогикалық мүмкіндіктерін айқындауға бағытталды.

Ом заңын оқыту барысында қолданылған цифрлық білім ресурстары мақсаттық қызметіне қарай демонстрациялық және эксперименттік болып жіктелді.

Кесте 1 – Ом заңын оқытуда қолданылған цифрлық симуляциялар

Тақырыптар	Демонстрациялық симуляциялар Эксперименттік симуляциялар
Тұрақты электр тогы	PhET – параметр өзгерту арқылы зерттеу [4];
Тізбек бөлігі үшін Ом заңы	Vascak – көпконтурлы тізбекті талдау [5];

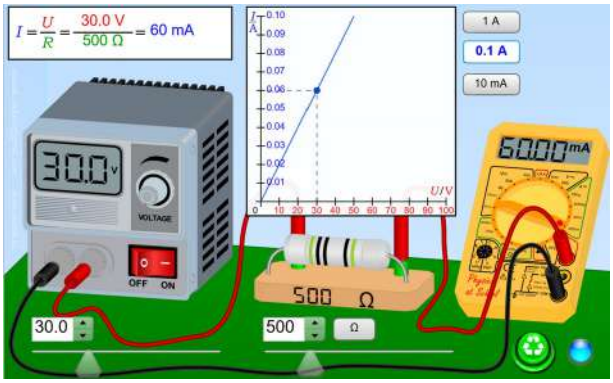
Бақылау тобында тақырып дәстүрлі түсіндіру және есеп шығару әдістері арқылы оқытылды. Эксперименттік топта оқыту интерактивті модельдеу негізінде ұйымдастырылды. Негізгі құрал ретінде PhET «Circuit Construction Kit: DC» симуляциясы қолданылды. Оқушылар виртуалды ортада электр тізбегін құрастырып, кернеу мен кедергіні өзгерту арқылы ток күшінің тәуелділігін бақылады (Сурет 1).



Сурет 1 – PhET симуляциясында Ом заңын модельдеу көрінісі

PhET платформасы шамалардың өзара тәуелділігін динамикалық түрде бақылауға және тәжірибені бірнеше рет қайталауға мүмкіндік берді. Оқушылар параметрлерді өзгерту арқылы заңдылықты эмпирикалық түрде анықтады.

Көпконтурлы тізбектерді талдау және токтардың таралуын құрылымдық тұрғыдан түсіндіру мақсатында Vascak симуляциясы қолданылды (Сурет 2). Бұл орта ток бағыттарын айқын көрсетуге және күрделі тізбекті тұтас жүйе ретінде қарастыруға мүмкіндік берді.

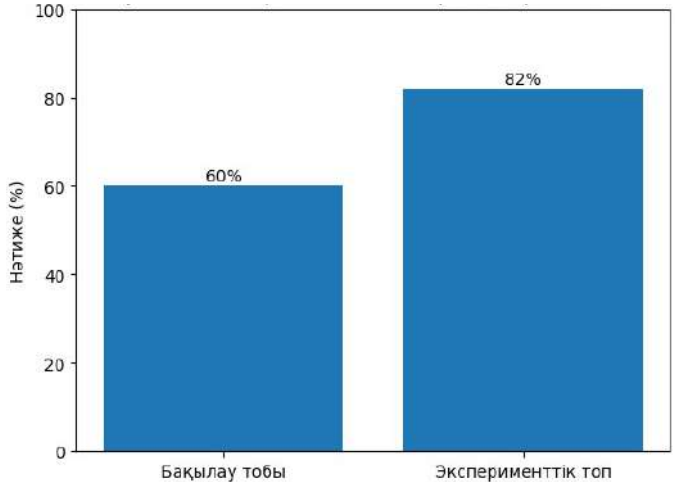


Сурет 2 – Vascak платформасындағы электр тізбегін модельдеу

Оқу нәтижелерін бағалау үшін екі топқа бірдей мазмұндағы қорытынды тест жүргізілді. Сонымен қатар, оқушыларға сауалнама ұсынылып, симуляциялық ортаның түсінуге ықпалы анықталды. Алынған деректер салыстырмалы талдау әдісі арқылы өңделді.

Нәтижелер

Алынған нәтижелерді талдау бақылау және эксперименттік топтардың оқу жетістіктері арасында айырмашылық бар екенін көрсетті. Бақылау тобында сабақ соңында алынған тесттің орташа нәтижесі 60% болды. Ал эксперименттік топта бұл көрсеткіш 82%-ға жетті. Бұл интерактивті симуляцияларды қолдану оқушылардың оқу нәтижелеріне оң әсер ететінін көрсетеді.



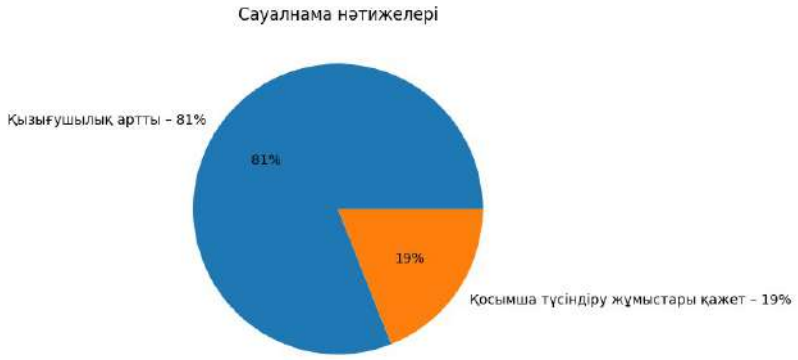
Сурет 3 – Бақылау және эксперименттік топтардың қорытынды тест нәтижелерінің салыстырмасы гисограммасы

Бақылау тобында оқу үдерісі дәстүрлі әдіс негізінде ұйымдастырылып, тақырып мұғалімнің түсіндіруі мен оқулық материалы арқылы қарастырылды. Оқушылар электр тізбегіне қатысты заңдылықтарды теориялық түрде меңгеріп, есептерді стандартты тәсілмен шығарды.

Эксперименттік топта оқыту интерактивті симуляциялар негізінде жүргізілді. Сабақ барысында оқушылар PhET және Vascak платформаларында электр тізбегінің моделін

құрастырып, кернеу мен кедергі параметрлерін өзгерту арқылы ток күшінің өзгерісін бақылап, есептеулер жүргізді. Мұндай тәсіл электр шамалары арасындағы тәуелділікті көрнекі түрде түсінуге мүмкіндік берді.

Сауалнама нәтижелері де интерактивті симуляцияларды қолданудың тиімділігін көрсетті. Эксперименттік топ оқушыларының 81%-ы интерактивті формат сабаққа қызығушылығын арттырғанын атап өтті. Ал 19% оқушыға тақырыпты толық меңгеру үшін қосымша түсіндіру жұмыстары қажет екендігі анықталды.



Сурет 4 – Интерактивті симуляцияларды қолдануға қатысты сауалнама нәтижелері

Осылайша, интерактивті симуляцияларды қолдану оқушылардың танымдық белсенділігін арттыруға және оқу нәтижелерін жақсартуға ықпал ететін тиімді педагогикалық құрал екендігі байқалды.

Талқылау

Алынған нәтижелер интерактивті симуляцияларды қолдану оқушылардың ұғымдық түсінігін тереңдететінін көрсетті. Эксперименттік топтағы оқушылар электр шамалары арасындағы байланысты формулалық деңгейде ғана емес, физикалық мазмұн тұрғысынан түсіндіре алды. Бұл параметрлерді өзгерту арқылы заңдылықтарды тікелей бақылау мүмкіндігімен байланысты.

Интерактивті модельдеу себеп-салдарлық байланыстарды саналы түрде ұғынуға жағдай жасайды. Дәстүрлі оқытуда заң көбіне дайын ереже ретінде берілсе, симуляциялық ортада ол тәжірибелік зерттеу нәтижесі ретінде меңгеріледі.

Сауалнама деректері цифрлық құралдардың оқу мотивациясына оң әсерін растады. Оқушылардың белсенді қатысуы мен қателіктерді қауіпсіз түзету мүмкіндігі оқу үдерісінің тиімділігін арттырды.

Осылайша, интерактивті симуляциялар дәстүрлі әдістерді толықтыратын тиімді педагогикалық құрал ретінде қарастырылуы тиіс.

Қорытынды

Зерттеу нәтижелері интерактивті симуляциялар арқылы оқыту оқушылардың ұғымдық түсінігін қалыптастыруда тиімді екенін көрсетті. Симуляциялық орта шамалар арасындағы тәуелділікті саналы түрде ұғынуға мүмкіндік беріп, формуланы механикалық қолданудан мағыналық түсінуге көшуге жағдай жасады. Эксперименттік топтың нәтижелері интерактивті модельдеудің білім сапасына оң әсерін айқындады. Оқушылар электр шамалары арасындағы байланысты талдап, логикалық қорытынды жасау қабілетін көрсетті. Сонымен қатар, цифрлық орта оқу мотивациясын арттырып, белсенді танымдық әрекетті қолдады.

Осылайша, интерактивті симуляцияларды мақсатты қолдану физика сабағын цифрлық жаңғыртудың тиімді бағыты ретінде қарастырылуы мүмкін..

Әдебиеттер тізімі:

1. Ogegbo A. A., Ramnarain U. Teaching and learning Physics using interactive simulation: A guided inquiry practice // South African Journal of Education. – 2022. – Vol. 42, № 1. – Art. 1997. – 9 p. – DOI: 10.15700/saje.v42n1a1997.
2. Haryadi R., Pujiastuti H. PhET simulation software-based learning to improve science process skills // Journal of Physics: Conference Series. – Bristol : IOP Publishing, 2020. – Vol. 1521. – Article 022017. – 7 p. – DOI: 10.1088/1742-6596/1521/2/022017.
3. Кушекалиев А.Н., Анесова Г.К. Физиканы оқыту процесінде цифрлық білім беру ресурстарын қолдану // Абылай хан атындағы ҚазХҚжӘТУ Хабаршысы. -2025. -Т.78, №3. - Б. 436-442. DOI: 10.48371/PEDS.2025.78.3.027.
4. PhET Interactive Simulations. [Электрондық ресурс] – Қолжетімділік режимі: https://phet.colorado.
5. Vascak.cz. [Электрондық ресурс]. – Қолжетімділік режимі: https://www.vascakcz

ӘОЖ (372.8:51)

МЕКТЕПТЕ ТУЫНДЫ ЖӘНЕ ОНЫҢ ҚОЛДАНЫЛУЫН ОҚЫТУДАҒЫ ПӘНАРАЛЫҚ БАЙЛАНЫСТЫҢ ДИДАКТИКАЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ

Анарханова М.З. - магистрант
Мадияров Н.К. – ғылыми жетекшісі : п.ғ.к, доцент
Ө.Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті

Резюме:

В данной статье рассматривается дидактическое значение преподавания темы «Производная» в школьном курсе математики на основе междисциплинарного взаимодействия. Производная — это универсальное математическое понятие, описывающее изменения и процессы; её широкое применение в физике, информатике, экономике, биологии и географии позволяет создать интегративную модель обучения. Междисциплинарное взаимодействие способствует развитию математического мышления учащихся, решению задач в реальных жизненных ситуациях и пониманию закономерностей между дисциплинами. В статье представлены, наряду с теоретическими основами, методические рекомендации и практические примеры.

Summary:

This article examines the didactic value of teaching the topic of "Derivatives" in a school mathematics course through interdisciplinary interaction. Derivatives are a universal mathematical concept that describes changes and processes; their widespread use in physics, computer science, economics, biology, and geography allows for the creation of an integrative learning model. Interdisciplinary interaction promotes the development of students' mathematical thinking, problem solving in real-life situations, and an understanding of interdisciplinary relationships. The article presents, along with theoretical foundations, methodological recommendations and practical examples.

Кейбір оқушылар мектеп пәндерінде біріктіруші жүйе жоқ және шашыраңқы болып көрінеді деп санайды. Мұның бір себебі – көптеген математикалық ұғымдардың абстрактілі сипаты. Осылайша, бүгінгі мектеп оқушылары тек «бұл не?» ғана емес, сонымен қатар «неліктен?» деген сұрақтарға тап болады. Осы мәселелерді шешу үшін әдіскер ғалымдар пәнаралық байланыстарды орнату және оны жүзеге асыру мүмкіндіктерін зерттеуде.

Андрюхина М.И. зерттеуінде «математика оқушыларға тек пәндік білім мен дағдылар жүйесін ғана беріп қана қоймай, сонымен қатар күнделікті өмірде және еңбек қызметінде қажетті құрал болып табылады және математикаға байланысты пәндерді зерттеу үшін де маңызды» деген фактіге назар аударылады [1].

С.А.Кузенцовтың мақаласында «математиканың дамуы оның қолданылу аясының кеңеюімен және математикалық әдістерді қолданумен байланысты екені атап өтілген. Сондықтан туындының қолданылуын оқытудың мақсаты – қозғалысты, үздіксіз өзгеретін күйлер мен процестерді функциялар арқылы зерттеу» деп көрсетілген [2].

60-70 – ші жылдардан бастап Коменский Я.А., Максимова В.Н., Зверев И.Д., Грачева А.В., Бутова В.Н, Петрова А.В., Гурьева А.И., Андреева В.И., Черкес-Заде Н.М., Вершинина В.И., Федорова В.Н., Усова А.В., Темербекова А.А, Федорец Г.Ф., Макарова Л.Л., және тағы басқа педагог ғалымдар пәнаралық байланыстың әртүрлі аспектілерін зерттеді.

Жүргізілген зерттеулерді талдау – пәнаралық байланыстың нақты қабылданған анықтамасы жоқ екенін көрсетті. Шынында да, пәнаралық байланыстарды педагогикалық, дидактикалық немесе әдіснамалық тұрғыдан қарастыруға болады. Атап айтқанда:

- Әртүрлі білім жүйелерін біріктіру, оларды құбылысты немесе процесті зерттеуде жалпылау;
- Оқу принциптерін жүзеге асыру тәсілі;
- Әртүрлі пәндердің оқу материалының құрылымдық элеметтері арасындағы байланыстарды орнату және игеру;
- «Білім беру мазмұнында интеграциялық процестердің әсерінен туындайтын ғылымның дамуындағы заманауи үрдістерді ашу әдісі» [3];
- Пәннің мазмұны мен құрылымын қалыптастыру факторы;
- Пәндер мен ғылымдар арасындағы байланыстарды орнату және үздіксіз нығайту үшін реттеуші фактор [4].

Қазіргі білім беру жүйесінде мектепте математиканы басқа пәндермен интеграциялау – оқытудың сапасын жақсартудың маңызды бағыттарының бірі. Оқушылардың функционалдық сауаттылығын арттыру үшін математикалық ұғымдар тек теориялық деңгейде емес, түрлі пәндердегі және өмірдегі құбылыстармен байланыста түсіндірілуі қажет. Осы тұрғыдан алғанда, туынды ұғымын пәнаралық байланыста тиімді түрде жүзеге асыруға болады. Мысалы,

- Туындының физикалық мағынасын оқытуда қозғалыс, үдеу және тағы басқа ұғымдар мен байланысы;
- Биология пәнінде тірі жүйелердегі өзгерістердің жылдамдығын сипаттауда, мысалы популяция санының өсуі, аурудың таралу қарқыны немесе ферменттік реакциялардың жүру жылдамдығы;
- Информатикада алгоритмдердің жұмыс жылдамдығын талдау, деректердің өзгеру қарқынын анықтау және жасанды интеллект модельдерін оңтайландыруда;
- Географияда табиғи және әлеуметтік экономикалық процестердің уақыт бойынша өзгеру жылдамдығын анықтауда, мысалы халық санының өсу қарқынын, температураның өзгерісін немесе мұздықтардың еру жылдамдығын есептеуде;

тағы сол сияқты көптеген табиғи процестерді сипаттайды.

Зертеулер көрсеткендей, пәнаралық байланысты қолданылған сыныптарда туындыны түсіну деңгейі 27%-32%-ға жоғары болатыны байқалады [5].

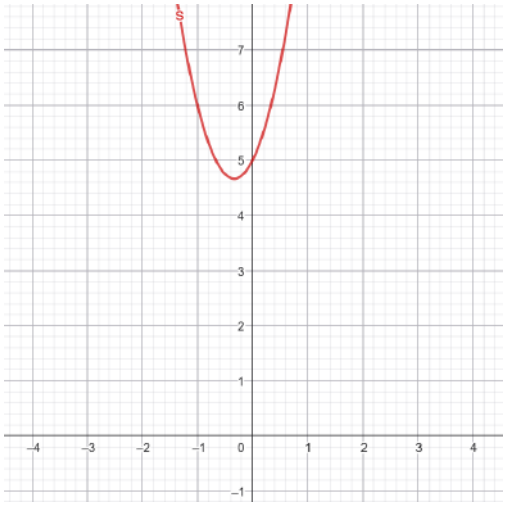
Туынды – функцияның өзгеріс жылдамдығын анықтайтын негізгі құрал. Оның педагогикалық мәнін төмендегі аспектілерден көрінеді.

1) Танымдық аспекті. Туынды графиктің локаль қасиеттерін түсіндіруге мүмкіндік береді (өсу аралығы, кему аралығы, максимумдарым, минимумдары, қисықтың көлбеулігі)
2) Қолданбалы аспект. Физикалық биологиялық, экономикалық процестерді модельдеуде туынды ең тиімді математикалық аппарат болып табылады
3) Әдіснамалық аспект. Туындының көмегімен математикалық модельдеу жүзеге асады, бұл оқушының зерттеушілік қабілетін дамытады.

Физика пәнімен пәнаралық байланыс мысал:

Есеп 1. Қала ішінде жеңіл автокөлік бағдаршамнан қозғала бастайды. Автокөліктің уақытқа тәуелді жүрген жолы келесі заң бойынша берілсін. (Қозғалыс графигі сурет -1 де көрсетілген).

$$s(t)=3t^2+2t+5 \ \text{(м)}$$



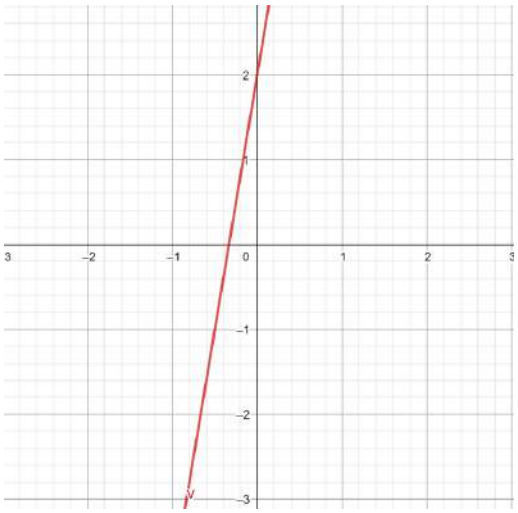
Сурет-1. Автокөлік жүрген жолының уақытқа тәуелді графигі.

Сұрақ. Автокөліктің жылдамдық функциясы мен үдеу функциясы қандай? Олардың уақытқа тәуелді графигі қандай болады?

Шешуі. Бұл есепті шешу үшін жалпы білім беретін мектептің жаратылыстану-математикалық бағытындағы 10-сыныбына арналған физика оқулығын пайдаланамыз. Оқулықтағы 4-кестеге назар аударсақ, кинематикалық шамалардың уақытқа тәуелділік графиктері көрсетілген [5]. Кестенің логикалық байланысына сүйенсек, дененің координатасының уақыт бойынша бірінші туындысы – жылдамдық, ал дененің координатасының уақыт бойынша екінші туындысы – үдеу болатынын байқаймыз. Сонда, есепте берілген автокөліктің уақытқа тәуелді жүрген жолынан уақыт бойынша бірінші туындысын аламыз:

$$s'(t)=(3t^2+2t+5)'$$
$$s'(t)=6t+2$$
$$v(t)=6t+2$$

Байқап отырғанымыздай автокөліктің уақытқа тәуелді жүрген жолынан уақыт бойынша алынған бірінші туындысы автокөліктің жылдамдығы болды. Демек, автокөліктің жылдамдық функциясы $v(t)=6t+2$ болады. Оның графигі сурет-2 де көрсетілген.

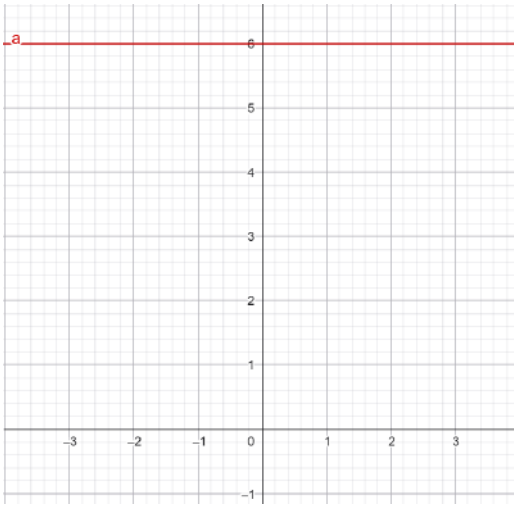


Сурет-2. Автокөлік жылдамдығының уақытқа тәуелді графигі.

Ал енді автокөліктің үдеу функциясын табайық. Ол үшін жоғарыда берілген автокөліктің уақытқа тәуелді жүрген жолының функциясынан уақыт бойынша екінші ретті туындысын алайық. Сәйкесінше ол автокөліктің жылдамдық функциясынан уақыт бойынша бірінші туындысына тең болады:

$$s''(t)=(3t^2+2t+5)''$$
$$v'(t)=(6t+2)'$$
$$v'(t)=6$$
$$a(t)=6$$

Байқап отырғанымыздай автокөліктің жылдамдық функциясынан уақыт бойынша алынған бірінші туындысы автокөліктің үдеуі болды. Демек, автокөліктің үдеу функциясы $a(t)=6$ болады. Бұл жерде үдеу тұрақты болғандықтан $(a=const)$, уақытқа тәуелді болмайды. Оның графигі сурет-3 те көрсетілген.



Сурет-2. Автокөліктің үдеу функциясы графигі.

Осылайша пәнаралық байланысты жүзеге асыру арқылы математиканың әмбебаптығын көрсете аламыз. Бұл білім мазмұнының тұтастығын қамтамасыз етеді. Сондықтан мектепте туынды тақырыбын басқа пәндермен жүйелі байланыстыру – дидактикалық тұрғыдан негізделген және тиімді әдіс болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Андрюхина, М.И. Межпредметная связь на уроках математики //Проблемы и перспективы развития образования в России. – 2013, № 22. – с.50-56.

2. Кузнецов, С. А. Интегративный подход к решению основных проблем изучения математического анализа в школе и педагогическом вузе // ИТС. 2008. №3. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/integrativnyy-podhod-k resheniyu-osnovnyh-problem-izucheniya-matematicheskogo-analiza-v-shkole-i pedagogicheskom-vuze (дата обращения: 25.10.2020).

3. Коменский, Я. А. Избранные педагогические сочинения [Текст] / Я. А. Коменский.- В 2-х т. Т.1.- М.: Педагогика, 1982.- 656 с.

4. Максимова, В.Н. Межпредметные связи в учебно-воспитательном процессе современной школы. - М.: Просвещение, 1987, с. 52-67.

5. Айтмұхамбетова, А. (2023). Математикадағы пәнаралық оқыту технологиялары.

6. Жалпы білім беретін мектептің жаратылыстану-математикалық бағытындағы 10-сыныбына арналған физика оқулығы. Оқулық авторлары: Закирова Н.А., Аширов Р.Р. «Арман-ПВ» баспасы, 2019, 18 бет.

ӘОЖ (372.8:51)

МАТЕМАТИКАЛЫҚ БІЛІМ БЕРУДЕ ЦИФРЛАНДЫРУ ЖАҒДАЙЫНДА МОБИЛЬДІ ҚОСЫМШАЛАРДЫҢ РӨЛІ

Муйтенов Б.Г. - магистрант
Ибашова А.Б. - ғылыми жетекшісі, п.ғ.к, қауымдастырылған профессор
Ө. Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті

Резюме

Статья посвящена вопросам модернизации методической системы обучения математическим дисциплинам в условиях цифровой трансформации образования. Рассматриваются мобильные приложения как интерактивная среда, трансформирующая математические абстракции в визуальные модели. Анализируется функциональный потенциал мобильных инструментов в развитии когнитивных навыков учащихся. Предложена новая модель взаимодействия «учитель – приложение - ученик», обоснована эффективность мобильного обучения (m - learning) в повышении математической грамотности. Практические рекомендации направлены на развитие предметных компетенций через эффективное использование цифрового контента.

Summary

The article is devoted to the modernization of the methodological system of teaching mathematical disciplines in the context of digital transformation of education. Mobile applications are considered as an interactive environment that transforms mathematical abstractions into visual models. The functional potential of mobile tools in the development of students' cognitive skills is analyzed. A new model of "teacher – application - student" interaction is proposed, and the effectiveness of mobile learning (m - learning) in improving mathematical literacy is justified. The provided practical recommendations are aimed at developing subject competencies through the effective use of digital content.

Заманауи білім беру жүйесі ақпараттық қоғамның қарқынды дамуына байланысты терең трансформациялық кезеңді бастан кешуде. Бүгінгі таңда білім беруді цифрландыру — жай ғана техникалық құралдармен жабдықтау емес, оқытудың мазмұны мен әдіснамасын түбегейлі қайта қарауды талап ететін процесс. Қоғамның цифрлық трансформациясы жағдайында ақпараттық технологиялар адам қызметінің барлық салаларына еніп, білім беруді ақпараттандырудың негізгі бағыты ретінде мобильді технологияларды қолданумен (m - learning) ұштасуда [1]. Әсіресе, математика сияқты іргелі пәндерді оқытуда абстрактілі ұғымдарды түсіндіру мен оқушылардың логикалық ойлау қабілетін қалыптастыруда жаңа технологиялық шешімдердің рөлі артып келеді.

Дәстүрлі математикалық білім беруде кездесетін басты мәселелердің бірі — оқушылардың теориялық материал мен оның практикалық қолданылуы арасындағы байланысты сезіне алмауы. Көп жағдайда күрделі функциялардың қасиеттерін зерттеу немесе кеңістіктік фигуралардың өзара орналасуын елестету білім алушылар үшін қиындық тудырады. Осы тұста мобильді қосымшалар білім берудің қолжетімді, икемді және интерактивті формасын ұсына отырып, оқытудың тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді.

Планшеттер мен смартфондардың қолжетімділігі математикалық білім беруде «көлемді» есептеуіш құрылғыларға тәуелділікті азайтып, оқытуды ұтқыр етті. Мобильді қосымшалар математика сабақтарында оқушылардың тапсырмаларды бірлесе орындауына, қашықтықтан өзара әрекеттесуіне және оқу материалдарының үздіксіздігіне жағдай жасайды. Смартфондардың кеңінен таралуы оқу үдерісін мектеп аудиториясымен шектемей, оны кез келген жерде жалғастыруға мүмкіндік береді. Бұл зерттеудің мақсаты — математикалық білім берудегі мобильді қосымшалардың функционалдық мүмкіндіктерін талдау және олардың оқушылардың пәндік құзыреттіліктерін дамытудағы тиімділігін ғылыми тұрғыдан негіздеу болып табылады [2].

Математикалық білім берудегі мобильді қосымшалардың классификациясы мен функционалдық мүмкіндіктері. Цифрлық трансформация жағдайында математика пәнін оқытуда қолданылатын мобильді қосымшаларды олардың атқаратын дидактикалық қызметіне қарай үш негізгі топқа жіктеуге болады.

Кесте - 1

№	Дидактикалық қызметіне қарай	Қысқаша анықтамасы
1	Символдық есептеулер мен қадамдық шешімдер жүйесі (Photomath, Microsoft Math Solver, Mathway)	Бұл қосымшалар оқушыға есептің дайын жауабын ғана емес, оның шығарылу жолын логикалық тізбекпен көрсетуге мүмкіндік береді. Бұл өз бетінше білім алу кезінде репетиторлық рөл атқарады.
2	Динамикалық математикалық орта (GeoGebra, Desmos)	Математикалық абстракцияларды визуализа-циялаудың ең тиімді құралы. Бұл платформалар функциялардың графиктерін салу, стерео-метриялық фигураларды 3D форматында модель-деу және параметрлік есептердің өзгерісін динамикада көруге жағдай жасайды.
3	Геймификацияланған бағалау платформалары (Quizizz, Kahoot, Khan Academy)	Оқушылардың білім сапасын жедел тексеруге және пәнге деген мотивациясын арттыруға бағытталған.

Мобильді ресурстардың кешенді қолданылуы математикалық ұғымдарды тек жаттанды формулалар деңгейінде емес, терең ішкі логикасы бар динамикалық модельдер ретінде қабылдауға мүмкіндік береді. Осылайша, мобильді қосымшалар оқу үдерісін механикалық есептеуден саналы зерттеушілік әрекетке трансформациялайтын негізгі дидактикалық құралға айналады (Кесте 1).

«Мұғалім - қосымша - оқушы» моделінің тиімділігі. Дәстүрлі оқыту парадигмасында мұғалім ақпаратты трансляциялаушы рөлін атқарса, мобильді технологиялардың енуімен бұл функция түбегейлі өзгеріп, педагог нақты фасилитатор деңгейіне көтеріледі [3]. Фасилитация — оқушының танымдық белсенділігін арттыруға қолайлы психологиялық және технологиялық орта тудыру өнері. Бұл модельде мұғалім дайын білімді бермейді, керісінше, мобильді қосымшалар арқылы оқушының өзіндік ізденісін модерациялайды [4].

Мұндай жағдайда мобильді қосымшалар «когнитивті визуализация» құралы қызметін атқарады. Мысалы, GeoGebra динамикалық ортасында сызықтық функцияның графигін салу барысында оқушы $y=kx+b$ формуласындағы k және b коэффициенттерінің мәнін «жүгіртпелер» арқылы өзгерте отырып, олардың графиктің көлбеулігі мен орналасуына қалай әсер ететінін интерактивті түрде зерттей алады [5]. Білім алушының субъектілік позициясын нығайтып, механикалық есте сақтаудан материалды терең түсінуге және дербес зерттеушілік

дағдыларды қалыптастыруға жол ашады. Осылайша, «мұғалім - қосымша - оқушы» триадасы математикалық білім беруді цифрлық трансформациялаудың тиімді механизміне айналады.

Қорытындылай келе, зерттеу жұмысын математикалық білім беруде цифрландыру жағдайында мобильді қосымшалардың рөлі жай ғана көмекші құрал емес, оқытудың сапасын жаңа деңгейге көтеретін стратегиялық ресурс екенін көреміз. Мобильді технологиялар математиканың абстрактілі табиғатын визуалды, динамикалық және қолжетімді нысанға айналдыру арқылы білім алушылардың пәнге деген қызығушылығын арттыруға мүмкіндік береді. Жүргізілген талдау нәтижесінде келесідей негізгі тұжырымдар жасалды:

1. Дидактикалық трансформация : *GeoGebra*, *Desmos* және *Photomath* сияқты мобильді платформалар математикалық заңдылықтарды «жанды» модельдеуге жағдай жасап, оқушының механикалық есептеуден саналы зерттеу әрекетіне көшуін қамтамасыз етеді.
2. Әдістемелік жаңару : «Мұғалім - қосымша - оқушы» моделі шеңберінде педагогтың рөлі ақпарат таратушыдан фасилитаторға ауысады. Бұл білім алушының субъектілік позициясын қалыптастырып, оның дербес жұмыс істеу және күрделі мәселелерді талдау дағдыларын дамытады.
3. Когнитивті әсер : Мобильді құралдар арқылы жүзеге асатын когнитивті визуализация оқушылардың кеңістіктік ойлауын және логикалық пайымдау қабілетін ұштап, математикалық сауаттылықтың іргетасын нығайтады [6].

Түйіндей айтқанда, мобильді қосымшаларды оқу үдерісіне жүйелі түрде енгізу - заманауи мектептің цифрлық экожүйесін қалыптастырудың негізгі шарты. Мақалада ұсынылған әдістемелік тәсілдер математика мұғалімдеріне цифрлық контентті сауатты пайдалануға және оқытудың нәтижелілігін арттыруға бағыт -бағдар береді.

Әдебиеттер тізімі :

1. Бидайбеков Е. Ы. , Камалова Г. Б. , Бостанбекова А. К. Математиканы оқытуды цифрландырудың әдістемелік негіздері : оқу құралы. — Алматы : Абай атындағы ҚазҰПУ, 2021. — 212 б.
2. Асқарова А. Ж. , Нұрмұхаметова А. З. (2023). Мобильді қосымшаларды математика сабағында қолданудың дидактикалық мүмкіндіктері. Хабаршы ҚазҰПУ. «Физика - математика ғылымдары» сериясы. — №1 (81). — 156 - 163 бб.
3. Мұхамбетова Г. Ғ. , Каренов Р. С. Оқытуды цифрландыру жағдайында болашақ математика мұғалімдерінің ақпараттық - коммуникациялық құзыреттілігін қалыптастыру // Қарағанды университетінің хабаршысы. «Педагогика» сериясы. — 2021. — №2 (102). — 45 - 52 бб.
4. Әмірбекұлы А. Педагогикалық фасилитация : теориясы мен практикасы. Оқу құралы. — Алматы : Эверо, 2020. — 184 б.
5. Байғожанова А. С. Математика сабағында GeoGebra бағдарламасын қолданудың тиімділігі // Білім берудегі инновациялар: теория мен практика. — 2022. — №1. — 12 - 18 бб.
6. Drigas A. , Pappas M. The Learning Cycle of Mathematics and Strategic Tutoring Apps for Tablets and Smartphones // International Journal of Interactive Mobile Technologies (iJIM). — 2021. — Vol. 15(12). — 121-135 p.

ӘОЖ 37.014.5:004.8

ЖИ АРҚЫЛЫ ОҚУ ҮЛГЕРІМІН БОЛЖАУДАҒЫ МҮМКІНДІКТЕРІ

Қуатбек Нұрислам Бақтынасырұлы, магистр оқытушы
Таласбек Мадина Әділбекқызы, 1503-12 тобының студенті
Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, Шымкент, Қазақстан
e-mail: kuatbek.nurislam1@okmpu.kz

Түйін.

Мақалада жасанды интеллект технологияларының білім беру жүйесінде оқушылардың оқу үлгерімін болжаудағы мүмкіндіктері жан-жақты қарастырылады. Машиналық оқыту алгоритмдері, деректерді талдау әдістері, білім берудегі аналитика және болжау жүйелерінің тәжірибелік қолданысы талданады. Сонымен қатар, ЖИ болжау жүйелерін білім беруде пайдаланудың этикалық аспектілері мен шектеулері қарастырылады.

Резюме.

В статье всесторонне рассматриваются возможности технологий искусственного интеллекта для прогнозирования успеваемости учащихся в системе образования. Анализируются алгоритмы машинного обучения, методы анализа данных, образовательная аналитика и практическое применение прогностических систем. Также рассматриваются этические аспекты и ограничения использования систем прогнозирования ИИ в образовании.

Summary.

This article comprehensively examines the possibilities of artificial intelligence technologies for predicting student academic performance in the education system. Machine learning algorithms, data analysis methods, educational analytics and practical application of prediction systems are analyzed. Ethical aspects and limitations of using AI prediction systems in education are also considered.

Кіріспе

Қазіргі заманда жасанды интеллект технологиялары білім беру саласына белсенді ене бастады. Оқушылардың оқу үлгерімін болжау — педагогтар мен мектеп әкімшілігі үшін өте маңызды стратегиялық мәселе. Ерте кезеңде үлгерімнің төмендеу қаупін анықтау мұғалімдерге уақытылы шара қолдануға мүмкіндік береді. Дәстүрлі тәсілдермен салыстырғанда, ЖИ негізіндегі болжау жүйелері жылдамдығымен, дәлдігімен және кешенділігімен ерекшеленеді [1].

Соңғы он жылда білім берудегі деректер көлемі экспоненциалды түрде өсті. Электрондық журналдар, онлайн оқу платформалары, тест нәтижелері және бейнебақылау жүйелері — осының бәрі орасан зор деректер массивін қалыптастырады. Осы деректерді тиімді пайдалану мақсатында ЖИ мен машиналық оқыту алгоритмдері маңызды рөл атқара бастады.

Зерттеудің мақсаты — ЖИ технологияларының оқу үлгерімін болжаудағы негізгі мүмкіндіктерін, алгоритмдік тәсілдерін, тәжірибелік нәтижелерін және туындайтын этикалық мәселелерді жүйелі түрде талдау.

1. Жасанды интеллект және білім беру аналитикасы

Білім беру аналитикасы (Learning Analytics) — оқушылар туралы деректерді жинау, өлшеу, талдау және есеп беру процесі. Бұл бағыт 2010 жылдардан бастап жедел дамып, халықаралық ғылыми қауымдастықтың назарын аудартты. ЖИ осы аналитиканың негізгі қозғаушы күші болып табылады. Машиналық оқыту алгоритмдері оқушылардың демографиялық деректері, бағалары, сабаққа қатысуы, тапсырмаларды орындау уақыты сияқты көптеген айнымалыларды бір мезгілде өңдей ала алады.

Білім беру аналитикасының үш деңгейін ажыратуға болады: сипаттамалық аналитика (not болды?), болжамдық аналитика (not болуы мүмкін?) және нормативтік аналитика (not істеу керек?). ЖИ болжау жүйелері осы үш деңгейдің бәрін біріктіреді.

Зерттеулер бірнеше негізгі алгоритм түрлерінің тіімділігін дәлелдеді: шешім ағаштары (Decision Trees), кездейсоқ орман (Random Forest), жасанды нейрондық желілер (Artificial Neural Networks), тіректік вектор машиналары (Support Vector Machines) және терең оқыту (Deep Learning) желілері. Бұл алгоритмдердің әрқайсының артықшылықтары мен шектеулері бар [2].

2. Болжау жүйелерінің деректер көздері мен факторлары

ЖИ болжау жүйелері мынадай негізгі деректер көздерін пайдаланады. Академиялық деректерге тоқсандық бағалар, емтихан нәтижелері, тапсырмаларды орындау сапасы мен жылдамдығы жатады. Мінез-құлықтық деректер ретінде сабаққа қатысу, кітапхананы пайдалану жиілігі, мектептен тыс оқу белсенділігі қарастырылады. Психологиялық деректерге мотивация деңгейі, стресс факторлары, өзіне деген сенімділік кіреді. Цифрлық белсенділік деректері оқу платформаларын пайдалану уақытын, онлайн тапсырмалар статистикасын, форумдарда сұрақ қою белсенділігін қамтиды [3].

Зерттеушілер оқу үлгеріміне ең күшті әсер ететін факторларды анықтады. Олардың ішінде алдыңғы тоқсан бағалары (r=0.87), сабаққа қатысу жиілігі (r=0.74), тапсырмаларды уақытылы тапсыру (r=0.69) және оқу платформасын пайдалану уақыты (r=0.61) алдыңғы орындарда тұр.

3. ЖИ болжауының тіімділігі: зерттеу нәтижелері

Халықаралық зерттеулер ЖИ болжау жүйелерінің жоғары тіімділігін дәлелдеді. Хамид пен Ахмед (2023) жүргізген зерттеуде кездейсоқ орман алгоритмі 87% дәлдікпен оқушылардың үлгерімін болжай алғаны анықталды. Нейрондық желілерді қолданған жағдайда бұл көрсеткіш 91%-ға жетті [4].

Romero мен Ventura (2020) 150-ден астам университет пен мектепте жүргізілген зерттеулерді мета-талдай отырып, ЖИ болжау жүйелері қауіп аймағындағы оқушыларды дәстүрлі тәсілдерге қарағанда орта есеппен 6-8 апта ертерек анықтайтынын көрсетті. Бұл мұғалімдерге уақытылы педагогикалық қолдау көрсетуге мүмкіндік береді.

Шымкент мектептерінде жүргізілген пилоттық зерттеулер ЖИ болжау жүйелерінің дәстүрлі тәсілдерге қарағанда 2-3 есе ертерек қауіп аймағындағы оқушыларды анықтайтынын дәлелдеді. Мектеп № 47 тәжірибесі бойынша ЖИ жүйесін енгізген соң академиялық үлгерімі төмен оқушылар санының 23%-ға азайғаны тіркелді [5]

4. Мұғалімдер мен жүйе арасындағы өзара іс-қимыл

ЖИ болжау жүйелері мұғалімнің орнын алмастырмайды — керісінше, оның шешім қабылдау қабілетін кеңейтеді. Заманауи адам-ЖИ ынтымақтастық жұмыс моделінде жүйе деректерге негізделген ұсыныстар береді, ал мұғалім оқушының жеке жағдайын, отбасылық ортасын және психологиялық ахуалын ескере отырып соңғы шешімді қабылдайды.

Мұғалімдердің ЖИ жүйелеріне деген сенім — бұл технологияларды табысты енгізудің негізгі шарттарының бірі. Зерттеулер мұғалімдердің 68%-ы ЖИ болжауын пайдалы немесе өте пайдалы деп бағалайтынын, ал № 24%-ы деректердің дұрыстығына күмән келтіретінін көрсетті. Осыған байланысты мұғалімдерді ЖИ сауаттылығы бойынша оқыту — жүйенің тіімділігін арттырудың маңызды факторы.

5. Этикалық мәселелер мен шектеулер

ЖИ болжау жүйелерін пайдалануда бірқатар маңызды этикалық мәселелер туындайды. Деректер құпиялылығы мен жеке ақпаратты қорғау — бірінші кезектегі мәселе. Оқушылар туралы деректерді жинау, сақтау және өңдеу барысында GDPR секілді халықаралық стандарттар мен ұлттық заңнаманы сақтау міндетті.

Алгоритмдік біржақтылық (algorithmic bias) мәселесі де өзекті. Егер оқыту деректерінде белгілі оқушы топтарының үлгерімі дұрыс көрсетілмесе, алгоритм осы топтарға қатысты жүйелі қателіктер жіберуі мүмкін. Болжам нәтижелері оқушыларға белгі жапсыру (labeling effect) тәуекелін де туғызады.

Осы мәселелерді шешу үшін ашық алгоритмдерді (Explainable AI — XAI) пайдалану, деректер жинаудың ашықтық принципін сақтау, деректер әртүрлілігін қамтамасыз ету және педагогтардың шешім қабылдаудағы соңғы рөлін сақтау қажет [6].

Қорытынды

Жасанды интеллект технологиялары оқушылардың оқу үлгерімін болжауда орасан зор мүмкіндіктер ашады. Машиналық оқыту алгоритмдері педагогтарға уақытылы, деректерге негізделген шешімдер қабылдауға көмектеседі. Зерттеулер ЖИ болжау жүйелерінің 85-91% дәлдікке жетіп, қауіп аймағындағы оқушыларды ертерек анықтай алатынын дәлелдеді.

Алайда, бұл технологияларды білім беру жүйесіне енгізу кезінде деректер құпиялылығын, алгоритмдік әділдікті, этикалық нормалар мен педагогикалық тәжірибені ескеру міндетті шарт болып табылады. Болашақта ЖИ мен мұғалімнің өзара үйлесімді адам-ЖИ ынтымақтастық моделі білім беру нәтижелерін едәуір жақсартуға мүмкіндік береді. Қазақстан мектептерінде бұл технологияларды кеңінен енгізу үшін мұғалімдерді арнайы оқыту бағдарламаларын дамыту және нормативтік-құқықтық базаны жетілдіру қажет.

Әдебиеттер тізімі

1. Romero C., Ventura S. Educational data mining: A review of the state of the art // IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics. — 2010. — Vol. 40(6). — P. 601-618.

2. Hamid O., Ahmad M. Predicting student academic performance using machine learning algorithms // Journal of Educational Technology. — 2023. — Vol. 15(2). — P. 45-67.

3. Baker R.S., Inventado P.S. Educational data mining and learning analytics // Learning Analytics. — 2014. — P. 61-75.

4. Hussain S. et al. Student engagement predictions in an e-learning system and their impact on student performance // Computational Intelligence and Neuroscience. — 2018. — Vol. 2018. — P. 1-21.

5. Сейтқали А.Н., Мұхамедов Б.Т. Қазақстан мектептерінде ЖИ болжау жүйелерін пайдалану тәжірибесі // Педагогика ғылымы. — 2025. — №3. — Б. 112-119.

6. Zawacki-Richter O. et al. Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education // International Journal of Educational Technology. — 2019. — Vol. 16(1). — P. 1-27.

ӘӨЖ 378.147:004

ЖИ МЕН РОБОТОТЕХНИКА: ИНФОРМАТИКА МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫН ЖАҢАРТУ

Нұртай Диана Алтынбекқызы

Өзбекәлі Жәнібеков атындағы ОҚПУ, Информатика кафедрасының оқытушысы

Резюме.

В статье рассматриваются роль и значимость искусственного интеллекта и робототехники в системе образования. Анализируется актуальность обновления программ подготовки учителей информатики в условиях цифрового общества. Кроме того, описываются формирование цифровой компетентности будущих педагогов, интеграция элементов искусственного интеллекта в образовательный процесс и эффективность применения технологий робототехники.

Summary.

The article examines the role and importance of artificial intelligence and robotics in the education system. The relevance of updating educational programs for training computer science teachers in the context of a digital society is analyzed. The integration of artificial intelligence elements and robotics technologies into the educational process is discussed.

Қазіргі білім беру жүйесі қарқынды цифрлық трансформация кезеңінде тұр. Ақпараттық технологиялардың дамуы, автоматтандыру және ЖИ қолданылуы қоғамның барлық саласына әсер етеді. Дәстүрлі білім беру әдістері цифрлық қоғам талаптарына толық жауап бере алмайды, сондықтан оқу бағдарламаларын жаңарту, педагогикалық әдістерді жетілдіру және оқыту мазмұнын заманауи талаптарға бейімдеу қажеттілігі туындайды.

Информатика пәні стратегиялық рөл атқарады: оқушылардың алгоритмдік ойлау, бағдарламалау, сыни және шығармашылық ойлау қабілеттерін дамытады. Информатика мұғалімдері тек пәндік біліммен шектелмей, заманауи педагогикалық технологияларды тиімді қолдана білуі керек. Бұл оқушылардың оқу процесін жекелендіру, жобалық және зерттеушілік жұмыстар арқылы практикалық дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді.

Жасанды интеллекттің білім беру жүйесіндегі рөлі

Жасанды интеллект (ЖИ) – адам интеллектісіне тән кейбір функцияларды орындай алатын компьютерлік жүйелерді құруға бағытталған ғылыми бағыт. Оның негізгі міндеттері – деректерді жинау және талдау, заңдылықтарды анықтау, болжау жасау және шешім қабылдау үдерістерін автоматтандыру. ЖИ технологиялары білім беру саласында инновациялық тәсілдерді енгізуге мүмкіндік береді, оқыту үдерісін тиімді ұйымдастырады және мұғалімдердің жұмыс жүктемесін азайтады.

Білім беру саласында ЖИ әртүрлі бағыттарда қолданылады. Біріншіден, ол оқыту процесін жекелендіруге мүмкіндік береді. Интеллектуалды жүйелер оқушылардың білім деңгейін талдап, олардың мықты және әлсіз жақтарын анықтай алады. Мысалы, адаптивті оқыту платформалары, мысалы, Khan Academy, Coursera, және «Серпін-Онлайн» оқушылардың жетістіктерін автоматты түрде бағалап, әрбір оқушыға жеке оқу жоспарын ұсынады. Бұл тәсіл әсіресе көп деңгейлі сыныптарда тиімді, себебі мұғалімдер әр оқушының қажеттілігін жеке түрде қадағалай алады.

Екіншіден, ЖИ бағалау процесін жетілдіруге көмектеседі. Интеллектуалды тест жүйелері мен аналитикалық құралдар арқылы білім алушылардың білімін объективті бағалауға болады. Мысалы, машиналық оқыту алгоритмдері арқылы жазбаша тапсырмаларды бағалау және тест нәтижелерін салыстыру мүмкіндігі бар. Бұл мұғалімдерге уақыт үнемдеуге және бағалауды әділ жүргізуге мүмкіндік береді.

Үшіншіден, ЖИ оқытуды қолдауға және ынталандыруға ықпал етеді. Виртуалды ассистенттер, чат-боттар және интеллектуалды оқыту платформалары оқушыларға қосымша материалдар ұсынады, сұрақтарына жауап береді және оқу мотивациясын арттырады. Сонымен қатар, ЖИ негізіндегі симуляторлар мен виртуалды зертханалар күрделі ғылыми ұғымдарды тәжірибелік түрде көрсетуге мүмкіндік береді, бұл әсіресе физика, химия және информатика пәндерінде тиімді.

Төртіншіден, ЖИ педагогикалық шешімдер қабылдауда маңызды құрал болып табылады. Ол оқыту стратегияларын талдау, оқушылардың оқу үлгерімін болжау және педагогикалық жоспарлауды автоматтандыруға мүмкіндік береді. Мысалы, білім беру мекемелері ЖИ алгоритмдерін пайдаланып, қай пәндер бойынша қосымша сабақ қажет екенін немесе оқушылардың қандай тақырыптарды қиындықпен меңгеретінін анықтай алады.

Жалпы алғанда, ЖИ білім беру жүйесінде оқыту сапасын арттыруға, мұғалімнің жұмысын жеңілдетуге және оқушылардың жеке қабілеттерін дамытуға бағытталған қуатты құрал болып отыр. Сондықтан болашақ информатика мұғалімдері жасанды интеллект негіздерін, оның алгоритмдерін және педагогикалық қолдану тәсілдерін терең меңгеруі тиіс. Бұл оларға оқу үдерісін тиімді ұйымдастыруға, оқушылардың жетістіктерін нақты бағалауға және заманауи білім беру технологияларын сабаққа енгізуге мүмкіндік береді.

Робототехниканың білім беру үдерісіндегі маңызы

Робототехника – механика, электроника, бағдарламалау және автоматтандыру салаларын біріктіретін пәнаралық ғылыми бағыт. Соңғы жылдары робототехника білім беру саласында кеңінен қолданылып, оқушылардың инженерлік, техникалық және шығармашылық дағдыларын

дамытуға ықпал етуде. Робототехника білім беру үдерісінде теориялық білімді практикалық тәжірибемен үйлестіру үшін тиімді құрал ретінде қарастырылады.

Роботтарды құрастыру және бағдарламалау барысында оқушылар шығармашылық және зерттеушілік дағдыларын дамытады, сондай-ақ STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) бағытындағы пәндерге қызығушылықтары артады. Мысалы, Lego Mindstorms, Arduino және Raspberry Pi платформалары арқылы оқушылар алгоритмдік ойлау, құрылымдық логика және инженерлік шешім қабылдау қабілеттерін жетілдіреді. Робототехника жобалары арқылы олар командалық жұмысты үйреніп, жобалық жоспарлау, уақытты басқару және проблемаларды шешу сияқты дағдыларды игереді.

Білім беру саласында робототехника элементтерін енгізудің бірнеше педагогикалық тиімділігі бар:

1. Практикалық тәжірибе: теориялық түсініктерді нақты іс-әрекет арқылы меңгеру.
2. Шығармашылық қабілеттерді дамыту: жаңа шешімдер ойлап табуға, инновациялық жобаларды жасауға мүмкіндік береді.
3. Күрделі проблемаларды шешу: оқушылар инженерлік және алгоритмдік ойлауды қолдана отырып, нақты тапсырмаларды орындайды.
4. Мотивацияны арттыру: робототехника сабақтары оқушылардың пәнге қызығушылығын жоғарылатады.

Ғылыми зерттеулер көрсеткендей, робототехника сабақтарына қатысқан оқушылардың логикалық ойлау қабілеті орташа есеппен 20–30% жоғарылайды. Сонымен қатар практикалық жобалық жұмыс арқылы оқушылардың бағдарламалау, электроника және мехатроника салаларындағы дағдылары жүйелі түрде қалыптасады.

Информатика мұғалімдерін даярлау бағдарламасын жаңарту

Қазіргі жағдайда информатика мұғалімдерін даярлау бағдарламалары заманауи технологиялардың даму қарқынына сәйкес жаңартылып отыруы тиіс. Болашақ мұғалімдер тек теориялық біліммен шектелмей, практикалық дағдыларын меңгеруі қажет. Бұл олардың сабақ барысында инновациялық технологияларды тиімді қолдануына мүмкіндік береді.

Оқу бағдарламаларына келесі компоненттерді қосу маңызды:

- Жасанды интеллект негіздері: алгоритмдер, машиналық оқыту, деректерді талдау.
- Робототехника элементтері: роботтарды құрастыру, бағдарламалау, жобалық тапсырмалар.
- Практикалық сабақтар: зертханалық жұмыстар, тәжірибелік жобалар, симуляциялар.
- Цифрлық педагогика: электрондық оқыту ресурстарын пайдалану, адаптивті оқыту жүйелерін қолдану.

Сонымен қатар, мұғалімдерді даярлау бағдарламасында жобалық және зерттеушілік әдістерді белсенді қолдану ұсынылады. Бұл болашақ мұғалімдердің сыни ойлау, шешім қабылдау және шығармашылық дағдыларын дамытуға ықпал етеді.

Жасанды интеллект пен робототехника қазіргі білім беру жүйесінің маңызды құрамдас бөлігі болып отыр. Бұл технологиялар оқу процесінің тиімділігін арттырып, білім алушылардың шығармашылық, зерттеушілік және инженерлік қабілеттерін дамытуға мүмкіндік береді. Сонымен қатар робототехника және ЖИ элементтері мұғалімдердің сабақ беру әдістемесін жаңартуға, оқыту сапасын арттыруға және жеке оқушыларға бейімделген оқыту жасауға жол ашады.

Сондықтан информатика мұғалімдерін даярлау бағдарламаларын жаңарту барысында заманауи ақпараттық технологияларды кешенді түрде енгізу ерекше маңызды. Жаңартылған бағдарламалар болашақ мұғалімдердің кәсіби құзыреттіліктерін дамытып қана қоймай, оқушылардың білім сапасын жоғарылатуға, олардың шығармашылық және зерттеушілік қабілеттерін арттыруға мүмкіндік береді. Бұл бағыттағы білім беру реформалары цифрлық қоғам талаптарына сәйкес мамандар даярлаудың басты шарттарының бірі болып табылады.

Әдебиеттер:

Бидайбеков Е.Ы., Балтабаев М.М. Информатиканы оқыту әдістемесі. – Алматы: Білім, 2021.
Қараев Ж.А. Білім берудегі ақпараттық технологиялар. – Алматы: Рауан, 2020.
Сәрсенбаев А.А. Робототехника негіздері. – Алматы: Қазақ университеті, 2022.
Әбілқасымова А.Е., Төлешова Ұ.Б. Цифрлық білім беру ресурстары. – Алматы: Қазақ университеті, 2023.
Russell S., Norvig P. Artificial Intelligence: A Modern Approach. – Pearson Education, 2021.

ӘОЖ:372.853

МОДУЛЬДІК ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ ФИЗИКА САБАҚТАРЫНДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ӨЗІНДІК ТАНЫМДЫҚ ІС-ӘРЕКЕТІН ЖЕТІЛДІРУ

Турмамбеков Т.А. Ф-м.ғ.д доцент, Абжаппарова Ж.Б. - 2-курс магистранты
Ө.Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, Шымкент, Қазақстан.

Резюме

В данном исследовании использовалась технология «модульного обучения» М. Жанпейсовой. Эта технология способствует развитию самостоятельной познавательной деятельности учащихся, систематическому усвоению знаний и глубокому пониманию учебного материала. Метод модульного обучения позволяет учащимся самостоятельно исследовать, мыслить и развивать творческие способности. С его помощью организация уроков по физике не только совершенствует навыки самостоятельной работы, но и повышает эффективность учебного процесса, стимулируя интерес к предмету.

Summary

In this study, the "modular learning" technology by M. Zhanpeisova was applied. This technology promotes the development of students' independent cognitive activity, systematic knowledge acquisition, and deep understanding of the learning material. The modular learning method enables students to conduct independent research, think critically, and develop their creativity. Using this approach to organize physics lessons not only improves students' independent work skills but also enhances the efficiency of the learning process and stimulates interest in the subject.

Білім адам өмірінде аса маңызды. Себебі, білімді адам білімсіз адамнан әрқашан жоғары тұрады. Қазақстан өзінің ұлттық білім беру моделін қалыптастыруда. Ескірген білім мазмұнының орнына жаңа педагогикалық технологиялар пайда болады. Бұл технологиялар оқушылардың қабілеттерін дамытуға, оларды дара тұлға етіп тәрбиелеуге мүмкіндік береді. Бұрын оқу үрдісінде мұғалімге басты рөл берілген еді. Қазір болса, оқушының өзі белсенді болуы керек. Оқушыны оқытпайды, ол өздігінен оқып, білім алуы тиіс. Осылайша оқушы өз қажеттілігін өзі таңдаған жолда қамтамасыз етіп, жетістікке жете алады. Мұғалімнің міндеті әрбір оқушының жеке қызығушылығын және қабілеттерін ашу. Сондықтан қазіргі педагогика ғылымы оқушының жеке дамуын қамтамасыз ететін жаңа білім беру технологияларын жасауға тырысады. Педагогикалық технология оқыту мазмұнына сәйкес келеді. Бірақ оны қолдану тәсілі адамдарға байланысты. Кейде ол тікелей нұсқау бойынша, кейде шығармашылықпен іске асырылады. Педагогикалық технологиялардың бірі модульді оқыту технологиясы. Бұл оқу мазмұны мен оны игеруге негізделген технологияның бір мақсаттағы түйіні. Мысалы, 9-сыныптағы «Тербелістер және толқындар» бөлімі күнтізбелік жоспар бойынша 13 сағатқа есептелсе, модульдік тәсіл арқылы оны 6 сағат көлемінде жүйелі түрде меңгеруге болады [1].

М. Жанпейісованың модульдік оқыту технологиясы кіріспе, диалогтік және қорытынды бөлімдерден тұрады. Кіріспе бөлімде негізгі мазмұн түсіндіріледі, диалогтік кезеңде теориялық білім есептер арқылы бекітіледі, ал соңғы бөлім тестілеуге арналады.

Модульдік оқыту технологиясы.

1-кесте

Модульдің құрамы	Сабақ реті	Сабақ мазмұнының түрі	Сағат саны	мерзімі

Кіріспе бөлім	1-сабақ 2-сабақ	1.Модульге кіру 2.Кіріспе бөлім	1 1	
Диалог әдісімен оқыту	3-сабақ 4-сабақ 5-сабақ	3.Деңгейлік тапсырмалар 4.«Озық ойлы» 7.Практикалық жұмыс.	1 1 1	
Қорытынды бөлім	6-сабақ	6.Бақылау жұмысы.	1	

Сабақтың тақырыбы: Тербеліс және толқындар.

Сабақтың мақсаты:

Білімділік: а) Тербеліс және толқындар ұғымдары, олардың қасиеттері мен түрлері туралы түсінік қалыптастыру;

б) формулаларды түрлендіре білуге үйрету;

в) есеп шығаруға деген белсенділіктерін арттыру.

Дамытушылық: а) ой-өрісін дамыту, ойлау қабілетін арттыру;

б) теориялық білімдерін практикада қолдану.

Тәрбиелілік: Пәнге деген қызығушылығын арттырып,өз бетінше еңбек етуге, ізденуге баули отырып, ой-өрісін кеңейтіп, жауапкершілікті сезінуге, адамгершілікке тәрбиелеу.

Көрнекіліктер: физикалық шамалар жазылған кесте, интербелсенді тақта, семантикалық карта, үлестірмелі кеспелер.

Пәнаралық байланыс:математика, информатика.

Сабақтың түрі: дәстүрлі емес, қайталау.

Сабақ әдісі: сұрақ-жауап, семантикалық карта, есептер шығару.

Сабақтың барысы:

I. Ұйымдастыру кезеңі.

II. Үй тапсырмасын тексеру.

III. Кіріспе жасау. Жаңа сабақты меңгерту.

1-сабақ.

Бірдей уақыт аралығы өткен сайын дәлме-дәл немесе жуықтап дәл қайталанып отыратын қозғалыстар *механикалық тербеліс* деп аталады.

Жүйе тепе-теңдік күйінен шығарылып, еркіне қоя бергенде периодты күштің әсерінен болатын тербеліс *еркін тербелістер* деп, ал сыртқы периодты күштің әсерінен болатын тербелістер *еріксіз тербелістер* деп аталады.

Тербелістерді *период, жиілік,амплитуда* және *циклдік жиілік* арқылы сипаттайды.

Еркін тербелістердің периодын мына формулалар арқылы табуға болады.

-$T=2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$ - серіппелі маятник үшін;

-$T=2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$ - математикалық маятник үшін.

Сыртқы күштің өзгеру жиілігі тербелістердің меншікті жиілігі дәл келген кезде *резонанс құбылысы* байқалады.

Электромагниттік тербелістер деп конденсатордың разрядталуы кезінде заряд, ток,кернеу сондай-ақ электр және магнит өрістерінің периодты түрде өзгеріп отыруын айтады.

Тербелмелі контур деп тізбектей жалғанған конденсатор мен катушкадан тұратын және электрмагниттік тербелістер алуға мүмкіндік беретін тізбекті айтады.

Еркін электромагниттік тербелістер периоды мына формула арқылы анықталады:

$$T=2\pi\sqrt{LC}$$

Үйге тапсырма: тараудың пысықтау сұрақтарына дайындалып келу.

Бағалау.

2-сабақ.Жаңа сабақты меңгерту.

Тербелістердің ортада таралу процесі ***толқын*** деп аталады.

Бойлық толқында ортаның бөлшектері толқынның таралу бағытының бойымен тербеледі.

Көлденең толқында ортаның бөлшектері толқынның таралу бағытына перпендикуляр бағытта тербеледі:

$$\lambda = v \cdot T = v / V$$

Кеңістікте таралатын электромагниттік өріс ***электромагниттік толқын*** деп аталады.

Үйге тапсырма: .§28-36 тақырыптарын оқып келу [2].

Бағалау.

3-сабақ. Сабақтың тақырыбы: «Деңгейлік тапсырмалар» сабағында оқушылар семантикалық картамен жұмыс жасайды [3].

Кесте-2

А-тобының тапсырмалары:	Б-тобының тапсырмалары:	С-тобының тапсырмалары:
$1\frac{м}{м}c^2 = ¿$ $1\,кг \cdot 1\frac{м^2}{c^2} = ¿$ $1\,Н = ¿$ $1\,Дж = ¿$ $1\,м = ¿$ $1\frac{Н}{м} \cdot 1\,м^2 = ¿$	1. Математикалық маятник 5 секунд 10 тербеліс жасайды. Маятниктің тербеліс периоды қандай? 2. Математикалық маятниктің периоды 0,8 с болса, оның жібінің ұзындығы қандай?(g=10м/с2) 3.Қатандығы 16 н/м серіппеге бекітілген, массасы 0,25 кг дене горизонталь жазықтығыта тербеліс жасайды. Егер тербеліс амплитудасы 2 см болса, тербелістің циклдік жиілігі мен энергиясы?	1.Толқын көзінен 15,5 м және 18,5 м қашықтықта жатқан толқын бойындағы екі нүктенің айырымы π/2. Егер толқынның таралу жиілігі 50 Гц болса, толқынның жылдамдығы? 2.Бақылаушы дыбыс сигналын толқын көзі жұмыс істей бастағаннан 4 с өткен соң істеді. Егер дыбыс жиілігі 1кГц, толқын ұзындығы $\lambda = 32\,см$ болса,бақылаушы толқын көзінен қандай қашықтықта болған? 3.Қатандығы 0,5 кН/м серіппеде тербелген жүктің тербеліс амплитудасы 6 см, ең үлкен жылдамдығы 3 м/с тең болса, оның массасы?

Оқушылардың теориялық білімдерін бекіту үшін мынадай сұрақтар ұсынамын:

1.Адам қабылдай алатын дыбыс толқындарының жиіліктер диапазонын атап көрсетіңдер? *(16 Гц-20кГц дейінгі жиіліктерді)*

2.Дыбыс қаттылығын қай шама анықтайды? *(тербеліс амплитудасы)*

*3.*Катушканың индуктивтігі артқанда оның индуктивтік кедергісі?(*артады*[4].*)*

Үйге тапсырма: №27, №28-жаттығу есептері.

Бағалау.

4-сабақ. Сабақтың тақырыбы: «Озық ойлы» сабағында оқушылар «Тербеліс» және «Толқын» деген атпен екі топқа бөлінеді. Жүргізуші қолындағы сандықшаға есептер жазылған кеспе қағаздарды салып ортаға шығады. Әр топ бір кеспе қағазынан алады. Есептерді бірінші шығарған топ«Озық ойлы» атанады. Оқушылардың теориялық білімдерін бекіту үшін «волейбол» ойыны әдісін пайдаландым. Екі топ бір біріне доп лақтыру арқылы сұрақтар қояды. Сұраққа көп жауап берген топ жеңімпаз атанады.

Үйге тапсырма: 29-жаттығу.

Бағалау.

5-сабақ. Практикалық жұмыс: әртүрлі маятниктер тербелістердің периодын анықтау.

Жұмыстың мақсаты: маятниктер тербеліс периодын есептеу арқылы және эксперименттік тәсілмен анықтау.

Құрал-жабдықтар: штатив, жүктер жиынтығы, сызғыш,қатаңдығы әртүрлі серіппелі,жіп,секундомер.

Теория: тербеліс периоды (Т)-бұл толық бір тербеліс жасалатын тербеліс [5].

Тапсырма. Математикалық маятниктің тербеліс периодын теориялық жолмен есептеп және эксперимент арқылы анықтап, 4-кестені толтырыңдар. Теориялық есептеуді 3-кестегі мәліметтерді қолданыңдар.

Кесте-3

Математикалық маятниктің формуласы мен өлшем бірлігі

Формула	Физикалық шамалар	Өлшем бірліктер

1	2	3
Математикалық маятник		
$T=2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$	T-период m-жүктің массасы g-еркін түсу үдеуі	T-(с) m-(кг) g-м/с2

Кесте-4

Математикалық маятниктің тербеліс периодын өлшеу нәтижелері

№	L,см	g,м/с2	T есептеу арқылы алынған	t,с	n	T=t/n эксперименттік тәсілмен алынған
1	30					
2	20					
3	10					

Үйге тапсырма: қайталау.

6-сабақ. Сабақтың тақырыбы: Тарау бойынша бақылау жұмысы.

I нұсқа.

1. Егер толқын ұзындығы 7м, ал тербеліс жиілігі 200Гц болса,судың ішінде 7.7 км қашықтыққа дыбыс толқыны қандай уақытта жетеді.*(жауабы:5,5с)*

2. Егер маятник серіппе,қатаңдығы 400Н/м-ге артық серіппемен өзгертсе, оның тербеліс периоды 3 есе кемиді.Алғашқы серіппенің қатаңдығы. *(жауабы:44,4 Н/м)*

3. Тербеліс жиілігі 1МГц болатын электромагниттік толқынның ұзындығы қандай? *(жауабы:300м)*

II нұсқа.

1. Дыбыс толқынының таралу жылдамдығы 340м/с, тербеліс периоды 0,002с. Толқынның ұзындығы неге тең? *(жауабы:0,68м)*

2. Резеңке бауға ілінген массасы 0,2кг дене тербеледі. Баудың қатаңдығы 20 Н/м және дене тербеліс кезіндегі ең шеткі нүктелерінің ара қашықтығы 0,4м. Дененің ең үлкен кинетикалық энергиясы *(жауабы:1,6Дж)*

3. Сыйымдығы 40мкФ конденсатордың айнымалы ток тізбегіндегі кедергісі 8Ом, Айнымалы токтың жиілігі?*(жауабы:498 Гц)*

Үйге тапсырма: қайталау.

Бағалау.

Қорытынды

Мектептегі ең басты құндылық оқушы болып табылады. Біз оларға жеке тұлға ретінде қарауымыз керек. Қазіргі заманның талаптарына байланысты мұғалімдерге жаңа міндеттер қойылуда. Оқытудың тиімділігін арттыру үшін көптеген жаңа технологиялар қолданылуда. Бұл технологияларды қолданғанда оқушылардың ойлау қабілеті дамиды, пәнге деген қызығушылығы артады және есеп шығаруды жақсы меңгереді. Сондықтан физика сабағын модульдеп оқыту өте тиімді. Модульдік оқыту физика пәні бойынша оқушылардың танымдық іс-әрекетін дамытады. Олар білім алу үдерісінде белсенді болады және білімді тереңірек меңгереді.

Әдебиеттер:

1. Д.М. Қазақбаева, Ш.Б. Насохова, Н.Бекбасар *Физика: Жалпы білім беретін мектептің 9-сыныбына арналған оқулық.* – Алматы: Мектеп, 2019.
2. Қ.Р. Сағындықов, Б. Бекмұхамбетов. *Физика курсы: Тербелістер мен толқындар.* – Алматы: Атамұра, 2018.
3. Р.Ф. Верещагина, Н.А. Родина. *Физика: Толқындық және кванттық механика негіздері.* – Мәскеу: Просвещение, 2020.
4. Киреев Ю.А., *"Физический эксперимент и современные технологии"*, Мәскеу: Просвещение, 2017.
5. Төлегенов Б.М., *"Физика сабақтарындағы зертханалық жұмыстар"*, Алматы: Ұлағат, 2018.

УДК 378.14:004.8

ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ АРҚЫЛЫ ЖАСАЛҒАН ЖҰМЫСТАРДЫ АНЫҚТАУДЫҢ ТЕХНИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ МҮМКІНДІКТЕРІ

Оқытушы, **Одаман Г.П.,**
1703-73 тобының студенті **Мусаева А.Н.**
«Ө.Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті» Шымкент қаласы

Резюме

В статье всесторонне рассматриваются технические и педагогические возможности обнаружения студенческих работ с использованием искусственного интеллекта (ИИ) в высших учебных заведениях. Анализируются точность, ограничения и этические риски ведущих платформ обнаружения, таких как GPTZero, Turnitin AI, ZeroGPT и Copyleaks.

Summary

The article comprehensively explores the technical and pedagogical possibilities of artificial intelligence (AI)-based student work detection in higher education institutions. The paper analyzes the accuracy, limitations, and ethical risks of leading detection platforms such as GPTZero, Turnitin AI, ZeroGPT, and Copyleaks.

Генеративті жасанды интеллект технологияларының жаппай таралуы жоғары білім беру жүйесінде академиялық адалдықты қамтамасыз етудің мүлдем жаңа қиындықтарын туындатты. ChatGPT, Claude, Gemini және басқа ірі тілдік модельдер студенттерге минутта ғылыми мақала деңгейіндегі мәтін жасауға мүмкіндік береді [1]. Бұл технологиялық революция оқытушылар алдына «Жұмысты кім жазды — студент па, әлде машина ма?» деген іргелі сауал қойды.

Осы сауалға жауап іздеу барысында білім беру мекемелері екі негізгі бағытта іс-қимыл жасады: технологиялық анықтау құралдарын енгізу және педагогикалық стратегияларды жаңарту [2]. Алайда бұл екі бағыттың да өзіндік артықшылықтары мен шектеулері бар. Техникалық анықтау жүйелері абсолютті сенімді емес, ал педагогикалық тәсілдер ЖИ-ді толығымен шеттете алмайды.

Зерттеудің өзектілігі — Қазақстан ЖОО-ларында ЖИ-ді анықтаудың тиімді кешенді стратегиясы әлі де қалыптасу үстінде екендігінде. Мақала мақсаты — ЖИ-мен жасалған студент жұмыстарын анықтаудың бар техникалық мүмкіндіктерін сыни тұрғыдан бағалап, педагогикалық баламалармен ұштастыру арқылы тиімді іс-тәжірибе ұсыну. Зерттеу міндеттері: (1) техникалық анықтау платформаларының дәлдігі мен шектеулерін салыстыру; (2) жалған оң нәтиженің этикалық салдарын талдау; (3) «ЖИ-төзімді» педагогикалық бағалау форматтарын жіктеу; (4) кешенді институционалдық стратегия ұсыну [3].

Бүгінгі таңда ЖИ-мен жасалған мәтінді анықтауға арналған технологиялық платформалардың саны жылдан жылға артып отыр. Олардың ішіндегі ең кеңінен тараған төрт жүйе: Turnitin AI, GPTZero, ZeroGPT және Copyleaks. Malik пен Amjad 2025 жылы жүргізген зерттеуде осы төрт платформаны ChatGPT, Perplexity және Gemini арқылы жасалған мәтіндерді анықтауда сынақтан өткізді. Нәтижелер Turnitin-нің бастапқы мәтінде 100%-дық дәлдік көрсеткенін, ал GPTZero мен ZeroGPT-нің де жоғары нәтиже бергенін дәлелдеді.

GPTZero платформасы 2022 жылы алғашқы ЖИ-анықтаушы ретінде іске қосылды. Платформа 2025 жылы G2 рейтингінде «ең сенімді ЖИ-құрал» атанды. Компанияның ішкі бенчмарктары платформа дәлдігін 99% деп көрсетсе, сыртқы тәуелсіз зерттеулерде (500 мәтін,

2024) GPTZero ЖИ-мәтіндерге орта есеппен 92% дәлдік, Turnitin 87% дәлдік жеткізгені анықталды [6].

Маңызды техникалық ерекшелік — GPTZero-ның «machine-readable» және адам оқи алатын екі деңгейлі нәтиже беруі. Платформа сонымен бірге мәтінде ЖИ-нің қай сөйлемде пайдаланылғанын түрлі-түсті белгілеу арқылы нақтылайды. Turnitin болса академиялық мекемелерге арналған интеграция мүмкіндігімен — оқу менеджмент жүйелерімен тікелей байланысуымен — ерекшеленеді [6].

Техникалық анықтау жүйелерінің тиімділігін едәуір шектейтін бірнеше фактор бар. Бірінші фактор — «қарсы шаралар» (adversarial techniques). Malik пен Amjad зерттеуі [4] ЖИ мәтінін Quillbot арқылы қайта жазу (paraphrasing) платформалардың дәлдігін айтарлықтай төмендететінін, атап айтқанда ZeroGPT мен GPTZero үшін ЖИ-баллы 50%-дан астам кемитінін анықтады. Адам редакциясы (мәтіннің 10–20%-ын өзгерту) де анықтауды күрделендіреді.

Екінші фактор — промпт инженериясы. Times Higher Education тестілеуі ChatGPT-тен «жасөспірімше» стильде мәтін жасатқанда Turnitin анықтау деңгейінің 100%-дан 0%-ға дейін кемігенін көрсетті [7]. Бұл нәтиже ЖИ даму қарқынының анықтау жүйелерін жылдам артта қалдыратынын айқын дәлелдейді.

Үшінші фактор — платформалардың нақты айқындама шегінің болмауы. Turnitin мәтінді ЖИ-мен жасалған деп белгілеуге 20–100% диапазонды қолдана отырып, 1–19% диапазонда жалған оң нәтиже жиілігі едәуір артатынын мойындайды [8]. Осыдан барып анықтаудың мөлдір емес, ықтималдыққа негізделген (probabilistic) сипаты туындайды.

Техникалық анықтау платформаларының ең өткір этикалық мәселесі — жалған оң нәтиже (false positive), яғни адам жазған мәтінді ЖИ туындысы деп белгілеу. Зерттеулер бұл мәселенің жүйелі сипатта екенін дәлелдейді. Weber-Wulff және басқалар жүргізген кешенді сынақта анықтау жүйелерінің сенімділігі нақты академиялық ортада зертханалық жағдайдағы нәтижеден айтарлықтай төмен екені анықталды.

Тәуелсіз зерттеулер Turnitin жалған оң нәтиже деңгейін 1%-дан аз деп мәлімдесе де, Washington Post жүргізген сынақ едәуір жоғары деңгейді — 50%-ды тіркеді (шағын таңдамамен). 2024 жылы Bloomberg тестілеуі (500 эссе, ChatGPT шыққанға дейін жазылған) GPTZero мен Copyleaks бойынша 1–2% жалған оң нәтижені анықтады. Алайда миллиондаған студент жұмысы контекстінде тіпті 1%-дық қате жазықсыз студентті айыптаудың миллиондаған жағдайына ұласуы мүмкін.

Анықтау жүйелерінің ең ауыр этикалық ақаулықтарының бірі — олардың белгілі студент топтарына деген алгоритмдік бейімділігі (bias). Stanford зерттеушілері Liang және басқалар АҚШ сегізінші сыныбы оқушыларының эссесіне анықтаушылар «мінсіз» жұмыс жасаса да, TOEFL эссесін жазған шет тілді студенттердің жұмысының 61,22%-ын ЖИ-туындысы деп жіктегенін анықтады. Барлық 91 TOEFL эссесінің 97%-ын кем дегенде бір анықтаушы белгіледі.

Бұл бейімділіктің техникалық себебі — анықтаушылардың «perplexity» (мәтін болжаусыздығы) метрикасына сүйенуі. Шет тілді студенттердің мәтіні грамматикалық ықшамдығымен, сөздік алуандылығының шектеулігімен ерекшеленеді — бұл нақ ЖИ мәтіндерінің де белгілері. Нәтижесінде анықтаушылар осы студент тобын жүйелі түрде жазықты деп таниды.

Нейродивергентті студенттер (аутизм, ADHD, дислексия) де осал топқа жатады. Олардың жазбаша жұмыстарындағы қайталама фразалар мен сөз тіркестері де ЖИ стилі деп жіктелуі мүмкін. Практикалық іске асырылымда бұл мәселе айтарлықтай ауырлыққа ұласқан: Davalos мен Yin аутизм диагнозы бар студенттің тек анықтаушы нәтижесіне сүйене отырып академиялық алдауда айыпталған нақты жағдайды сипаттайды.

Эмай және басқалар бұл мәселені «алгоритмдік теңсіздік» деп анықтай отырып, анықтау жүйелерін жоғары шет тілді студент үлесі бар ЖОО-ларда дербес дәлел ретінде пайдаланудан бас тарту қажеттігін негіздейді. UCLA университеті осы негізде Turnitin AI анықтау модулін институционалдық деңгейде қабылдаудан бас тартты [7].

Техникалық анықтаудың шектеулілігі зерттеушілердің педагогикалық баламаларға назар аударуын күшейтті. Ncube, Matobobo және Ranga [4] жоғары білім беруде ЖИ заманындағы бағалау трансформациясын жүйелі шолуда аутентикалық бағалаудың үш негізгі артықшылығын атап өтті: (1) ЖИ толықтай имитация жасай алмайтын нақты кәсіби контекст; (2) студенттің жеке рефлексиясын талап ету; (3) бірегей шешімдерге бағыттау.

Ауызша қорғаулар (oral examinations, viva voce) — ЖИ анықтаудың педагогикалық жағынан ең тиімді тәсілі ретінде танылып отыр [5]. Kofinas зерттеуі жоғарғы бағалық диапазондарда ЖИ-аугментацияланған жұмыстарды анықтаудың аса күрделі екенін дәлелдегеннен кейін, ауызша қорғауды міндетті қосымша сатыға айналдыру ұсынысын алға тартады. Студент ЖИ-мен жасалған мәтінді тапсырса да, ауызша сұхбатта мазмұнды меңгергенін дәлелдей алмайды.

Портфолио тапсырмалары студентті жұмыс процесін — алғашқы жоспардан соңғы нұсқаға дейін — ашық ұсынуға міндеттейді. Бұл формат ЖИ-мен алдауды өте қиындатады: студент барлық аралық кезеңдердің «ізін» қалдыруы тиіс. Рефлексивті эссе де осы логикамен жұмыс жасайды: студент жеке тәжірибесі, пікірі немесе орны туралы жазғандықтан, ЖИ-нің «дербестелген» контент жасауы мүмкін емес.

Сатылы тапсырмалар (scaffolded / multi-stage assignments) — студент жұмысты бірнеше кезеңде тапсыратын формат. Бұл тәсіл оқытушыға оқушының ойлау процесін, даму динамикасын бақылауға мүмкіндік береді [4]. ЖИ бір кезеңнің мәтінін жасаса, алдыңғы кезеңмен сәйкессіздік анықталады.

Khlaif және басқалар [16] ұсынған «Процесс-өнім бағалауы» (Process-Product Assessment) моделі студентті соңғы нәтиже бойынша ғана емес, ЖИ-мен өзара іс-қимылы мен шешімдері бойынша да бағалайды. Студент ЖИ-ны қалай пайдаланғанын, қандай сұрақтар қойғанын, алынған нәтижені қалай өңдегенін жазба түрінде ұсынады. Мұндай жауапкершілік форматы ЖИ-ні жалған пайдаланудан аулақ ұстайды.

Нақты деректер, нақты кәсіби ситуация немесе жергілікті контекст негізіндегі тапсырмалар ЖИ-ге айтарлықтай кедергі жасайды [2]. Мысалы, «Шымкент қаласының 2024 жылғы ауа сапасы деректерін талдаңыз» деген тапсырманы ЖИ жалпы деңгейде орындауы мүмкін, алайда нақты, жергілікті, тікелей байқалатын контексттегі тапсырмалар студенттің дербес жұмысын талап етеді.

Блум таксономиясының жоғарғы деңгейлерін — талдау, бағалау, жасау — қамтитын тапсырмалар да ЖИ имитациясына тұрақты [5]. ЖИ фактуалды ақпаратты жасауда мықты болса да, терең интерпретация, жеке позиция, этикалық пайымдау — адами когнитивті процестердің ерекше аймақтары болып қала береді.

Зерттеу материалдарының талдауы техникалық анықтау мен педагогикалық стратегияларды дербес қолданудың жеткіліксіздігін дәлелдейді. Тиімді кешенді стратегия төрт элементті қамтуы тиіс [7].

Бірінші элемент — техникалық құралдарды шектеулі, толықтаушы рөлде пайдалану. Turnitin немесе GPTZero нәтижелері жазықты деп айыптаудың бірден-бір дәлелі болмауы тиіс, тек алдын ала сигнал қызметін атқаруы керек. Жоғары ЖИ-балл алған студентке ауызша сұхбат ұйымдастыру немесе қосымша тапсырма беру — жазалаудан бұрын диалог — тиімді жол болмақ.

Екінші элемент — бағалауды жаңарту. Bittle пен El-Gayar [3] ұсынған «Алты Домен» (Six Domains of Academic Integrity Reporting) шеңберіне сүйене отырып, оқу бағдарламаларын аутентикалық, процеске бағытталған тапсырмаларға айналдыру қажет. ЖОО-ларда пән оқытушылары бағалау картасын жыл сайын ЖИ-мүмкіндіктерін ескере отырып жаңартуы тиіс.

Үшінші элемент — ЖИ сауаттылығы бойынша оқыту. Студент ЖИ-ны пайдаланудың рұқсат берілген және тыйым салынған шектерін нақты білуі тиіс. Институционалдық саясат ашық, мөлдір және пәнге байланысты дифференциялған болуы шарт. Perkins және басқалар [8] ұсынған «ЖИ бағалау шкаласы» (AI Assessment Scale) бес деңгейлі рұқсат форматы осы бағытта практикалық нұсқаулық ретінде қолданыла алады.

Төртінші элемент — теңдік пен мөлдірлікті қамтамасыз ету. Кез келген анықтау жүйесі енгізілгенде студент хабардар болуы тиіс. Шет тілді студенттер мен нейродивергентті оқушыларға қатысты нәтижелер ерекше сақтықпен қаралуы, адами сараптамасыз анықтаушы нәтижесі негізінде шешім қабылдануы болмауы тиіс.

Зерттеу жасанды интеллект арқылы жасалған студент жұмыстарын анықтаудың техникалық мүмкіндіктерінің белгілі дәлдік деңгейін көрсете отырып, елеулі шектеулерге ие екенін дәлелдейді. GPTZero мен Turnitin AI нақтыланған жағдайларда жоғары нәтиже береді, алайда «қарсы шаралар», мәтінді перефраздау және шет тілді студенттерге деген алгоритмдік бейімділік осы жүйелерді абсолютті сенімді нысанда пайдалануды мүмкін емес етеді.

Педагогикалық тәсілдер — аутентикалық бағалау, ауызша қорғаулар, сатылы тапсырмалар, портфолио — техникалық анықтаудан ілгері, өйткені олар студенттің нақты білімін, ойлауын және дамуын тікелей анықтайды [5]. Мұндай форматтар ЖИ-ні шеттету емес, оған тәуелсіз студент дайындаудың нақты жолы болмақ.

Қазақстан ЖОО-лары үшін негізгі ұсыныс мынадан тұрады: техникалық анықтау платформалары мен педагогикалық стратегияларды бірлестіру, анықтаушы нәтижесін жазалаудың емес, диалогтың бастамасына айналдыру, институционалдық саясатты шет тілді оқушылар мен осал топтардың мүддесін қорғай отырып жасақтау. Бұл кешенді тәсіл ЖИ дәуіріндегі академиялық адалдықтың тиімді де әділетті моделін қалыптастырудың негізі болып табылады [7].

Әдебиеттер тізімі

1. Kofinas A. The impact of generative AI on academic integrity of authentic assessments within a higher education context // *British Journal of Educational Technology*. — 2025. — Vol. 56, № 2. — P. 1–18. — DOI: 10.1111/bjet.13585

2. Ncube P.D.N., Matobobo C., Ranga M.M. Redefining student assessment in AI-infused learning environments: a systematic review of challenges and strategies for academic integrity // *AI and Ethics*. — 2025. — DOI: 10.1007/s43681-025-00871-w

3. Bittle S., El-Gayar O. Addressing student use of generative AI in schools and universities through academic integrity reporting // *Frontiers in Education*. — 2025. — DOI: 10.3389/feduc.2025.1610836

4. Malik M.A., Amjad I. AI vs AI: How effective are Turnitin, ZeroGPT, GPTZero, and Writer AI in detecting text generated by ChatGPT, Perplexity, and Gemini? // *Journal of Applied Learning and Teaching*. — 2025. — Vol. 8, № 1. — DOI: 10.37074/jalt.2025.8.1.3

5. GPTZero. How AI Detection Benchmarking Works at GPTZero. — 2024. — URL: https://gptzero.me/news/ai-accuracy-benchmarking/ (қаралған күні: 01.03.2026).

6. Hastewire. GPTZero vs Turnitin: Real Tests and Accuracy Results. — 2025. — URL: https://hastewire.com/blog/gptzero-vs-turnitin-real-tests-and-accuracy-results (accessed: 01.03.2026).

7. UCLA Humanities Technology Lab. The Imperfection of AI Detection Tools. — 2025. — URL: https://humtech.ucla.edu/technology/the-imperfection-of-ai-detection-tools/ (accessed: 01.03.2026).

8. Can we trust academic AI detective? Accuracy and limitations of AI-output detectors // *PubMed Central (PMC)*. — 2025. — URL: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12331776/ (accessed: 01.03.2026).

УДК 378.14:004.8

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ «ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ТУРАЛЫ» ЗАҢЫ: КЕШЕНДІ ҚҰҚЫҚТЫҚ ТАЛДАУ ЖӘНЕ СИНТЕТИКАЛЫҚ НӘТИЖЕЛЕРДІ ТАҢБАЛАУ (LABELING) ИНСТИТУТЫНЫҢ РӨЛІ

Оқытушы, **Одаман Г.П.,**
1703-63 тобының студенті **Жұматай Ә.Д..**
«Ө.Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті» Шымкент қаласы

Резюме

В данной статье проводится всесторонний анализ Закона Республики Казахстан «Об искусственном интеллекте» с учетом его структуры, принципов, механизма управления рисками, правового режима и требований к прозрачности. Особое внимание уделяется институту маркировки синтетических результатов деятельности систем искусственного интеллекта. В статье анализируется логическая взаимосвязь правовых норм, их практическое воздействие и перспективы развития права. Проводится систематический анализ правовых норм, раскрывается их внутренняя логика и практическое значение.

Summary

This article comprehensively analyzes the Law of the Republic of Kazakhstan "On Artificial Intelligence", considering its structure, principles, risk management mechanism, legal regime and transparency requirements. Particular attention is paid to the institution of labeling of synthetic results of the activities of artificial intelligence systems. The article analyzes the logical connection of legal norms, their practical impact and the prospects for legal development. This article systematically analyzes legal norms, reveals their internal logic and practical significance.

Жасанды интеллект – бұл компьютерлік жүйелердің адам тәрізді ойлау, үйрену және шешім қабылдау қабілеті. Қазақстан Республикасының заңнамасында ЖИ-дің құқықтық мәртебесі мен оның қолдану салаларына қатысты бірқатар нормалар қарастырылған. Заңда ЖИ-дің анықтамасы, оның түрлері, қолдану принциптері мен этикалық нормалары белгіленген.

Заңда ЖИ-дің нақты анықтамасы берілген, ол технологиялардың, алгоритмдердің және деректердің комбинациясын қамтиды. Бұл анықтама ЖИ-дің әртүрлі аспектілерін, соның ішінде машиналық оқыту, нейрондық желілер және табиғи тілдерді өңдеу сияқты бағыттарды қамтиды [1].

Жасанды интеллекттің құқықтық реттелуі – бұл құқықтық нормалардың ЖИ-дің дамуымен және қолдануымен байланысты мәселелерді шешуге бағытталған. Заңда ЖИ-дің қолдану салалары, жауапкершілік, деректерді қорғау және этикалық нормалар туралы ережелер қарастырылған.

Жасанды интеллект (ЖИ) технологиялары қоғамның барлық саласына еніп отыр: білім беру, денсаулық сақтау, қаржы, медиа, мемлекеттік басқару. Осыған байланысты құқықтық реттеу қажеттілігі туындады.

Қазақстан Республикасының «Жасанды интеллект туралы» Заңы – ЖИ саласын дербес реттеуге арналған алғашқы кешенді нормативтік акт. Заңның мақсаты – ЖИ дамуын қамтамасыз ету және оны адам өмірінің сапасын арттыру мен экономикалық тиімділікті күшейту үшін пайдалану 3-бапта қарастырылған.

1. Заңның тұжырымдамалық негізі

Заңның 1-бабында жасанды интеллектті адамның когнитивті функцияларын имитациялай алатын және интеллектуалдық нәтижелерге қол жеткізетін функционалдық қабілет ретінде анықтайды.

Маңызды ұғымдардың бірі – «жасанды интеллект жүйесі қызметінің синтетикалық нәтижелері», яғни шынайы болмаған оқиғаларды немесе адамның сыртқы келбетін, дауысын имитациялайтын контент.

Занаманың 4-бабында реттеудің заңдылық, әділдік және теңдік, ашықтық және түсініктілік, жауаптылық, адамның ерік-жігер бостандығына басымдық беру, деректерді қорғау, қауіпсіздік сияқты негізгі қағидаттарын бекітеді.

Қағидаттар декларативті емес, кейінгі баптарда нақты механизмдер арқылы іске асырылады (тәуекелдерді басқару, аудит, таңбалау). Бұл – нормативтік бірізділіктің белгісі ретінде орын алады [2].

2. Жасанды интеллект жүйелерінің құқықтық режимі

17-бапта ЖИ жүйелері тәуекел дәрежесіне қарай бөлінеді:

1. Төмен
2. Орташа

3. Жоғары

Бұл модель халықаралық тәжірибеге негізінде жасалғандығы белгілі. Тәуекелге негізделген тәсіл – икемді құқықтық реттеудің көрінісі. Алайда тәуекелді нақты бағалау әдістемесі заңда толық ашылуды талап етеді.

Заңнаманың 17-бабы 3-тармағы манипуляциялық әдістерге, осал тұлғаларды пайдалану, биометриялық кемсітушілікке, келісімсіз эмоция тануға тыйым салады. Бұл норма адамның қадір-қасиетін қорғауға бағытталғандықтан, «эмоцияны айқындау» ұғымы практикалық тұрғыдан нақтылауды да көрсетеді [3].

3. Таңбалау (labeling) институтының құқықтық мәні

Синтетикалық нәтижелерді таңбалау – бұл ЖИ жүйелерінің шығарған нәтижелерін белгілеу процесі. Бұл институттың мақсаты – ЖИ-дің нәтижелерінің сапасын, сенімділігін және этикалық аспектілерін қамтамасыз ету. Бұл анықтама deepfake технологияларын тікелей қамтиды. Заң шығарушы тәуекелді нақты таниды және оны құқықтық объект ретінде белгілейді. Бұл – заңның алға қадам жасағанын көрсетеді.

Синтетикалық нәтижелерді таңбалау ЖИ-дің қолдану саласында маңызды рөл атқарады. Бұл процесс нәтижелердің түсінікті, ашық және жауапты болуын қамтамасыз етеді. Таңбалау арқылы пайдаланушылар ЖИ-дің нәтижелерінің қайдан алынғанын, қандай деректер негізінде жасалғанын және қандай алгоритмдер қолданылғанын біле алады[4].

Қазақстан Республикасының «Жасанды интеллект туралы» Заңында синтетикалық нәтижелерді таңбалауға қатысты нормалар қарастырылған. Бұл нормалар ЖИ-дің нәтижелерін таңбалаудың талаптарын, жауапкершілікті және этикалық аспектілерді қамтиды. Заңда таңбалаудың стандарттары мен процедуралары белгіленген, бұл ЖИ-дің нәтижелерінің сапасын арттыруға мүмкіндік береді.

21-бап 2-тармағына сәйкес, синтетикалық нәтижелер машина оқитын нысанда таңбалануы және көрнекі немесе ескерту нысанымен сүйемелденуі тиіс.

22-бап машина оқитын нысандардың ашықтық пен есеп берушілік құралы екенін бекітеді

Таңбалау пайдаланушыны ақпараттандырады, манипуляцияны шектейді, жауапкершілікті нақтылайды, жалған ақпарат тәуекелін азайтады.

Қазақстандық модельдің ерекшелігі – қосарланған таңбалау (machine-readable + human-readable). Бұл тек формалды ескерту емес, цифрлық экожүйеде автоматты сәйкестендіруге мүмкіндік береді [5].

1. Ақпараттық гигиена қалыптастырады
2. Deepfake тәуекелін азайтады
3. Демократиялық процестерді қорғайды
4. Тұтынушыларды адастыруды шектейді

Таңбалау міндеті – ЖИ-ге қарсы шектеу емес, сенімділік құралы. Өткені сенімсіз ортада инновация дамымайды.

4. Аудит және тәуекелдерді басқару

18-бап тәуекелдерді басқаруды үздіксіз процесс ретінде анықтайды.

20-бап аудит жүргізуді міндеттейді

Аудит механизмі – декларативті нормалардың орындалуын бақылау құралы. Алайда аудиттің тәуелсіздігі мен әдістемелік стандарттары болашақта нақты регламенттеуді талап етеді.

5. Авторлық құқық және ЖИ

23-бабта адам қатыспаған туындылар, яғни жасанды интеллект туындылары авторлық құқықпен қорғалмайды деп нақты көрсеткен.

Бұл шешім құқықтық айқындық береді. Бірақ экономикалық тұрғыдан ЖИ жасаған контентке инвестиция салу мотивациясына әсер әбден етуі мүмкін деген ойдамыз.

Қазақстан Республикасының «Жасанды интеллект туралы» Заңында синтетикалық нәтижелерді таңбалауға қатысты нормалар қарастырылған. Бұл нормалар ЖИ-дің нәтижелерін

таңбалаудың талаптарын, жауапкершілікті және этикалық аспектілерді қамтиды. Заңда таңбалаудың стандарттары мен процедуралары белгіленген, бұл ЖИ-дің нәтижелерінің сапасын арттыруға мүмкіндік береді [6].

Жасанды интеллекттің этикалық аспектілері – бұл ЖИ-дің қолдануында туындайтын моральдық және әлеуметтік мәселелер. Қазақстан Республикасының заңнамасында этикалық нормалар мен принциптер қарастырылған, олар ЖИ-дің жауапты және адал қолданылуын қамтамасыз етеді.

ЖИ-дің әлеуметтік жауапкершілігі – бұл технологиялардың қоғамға әсерін ескеру. Заңда ЖИ-дің әлеуметтік жауапкершілігін қамтамасыз ету үшін қажетті шаралар мен механизмдер белгіленген. Бұл шаралар ЖИ-дің қоғамға тигізетін жағымсыз әсерлерін азайтуға бағытталған.

Жасанды интеллекттің этикалық нормалары – бұл ЖИ-дің қолдануында сақталуы тиіс моральдық принциптер. Заңда этикалық нормаларды сақтау, әділдік, ашықтық және жауапкершілік принциптері қарастырылған. Бұл нормалар ЖИ-дің қоғамдағы рөлін нығайтуға және сенімділігін арттыруға мүмкіндік береді.

Бұл заң – сақтық пен инновация арасындағы теңгерімді табуға талпыныс болып табылады.

Ең прогрессивті норма – синтетикалық нәтижелерді міндетті таңбалау. Яғни, ақпараттық қауіпсіздікті күшейтеді, азаматтардың саналы таңдау құқығын қорғайды, цифрлық манипуляцияға тосқауыл қояды.

Сонымен қатар, заң толық қалыптасқан жүйе емес, дамушы құқықтық механизм. Оның тиімділігі қосымша нормативтік актілерге, техникалық стандарттарға, құқық қолдану тәжірибесіне тәуелді болады [7].

Қазақстан Республикасының «Жасанды интеллект туралы» Заңы ЖИ-дің құқықтық аспектілерін реттеуге бағытталған кешенді құжат болып табылады. Синтетикалық нәтижелерді таңбалау институты ЖИ-дің нәтижелерінің сапасын, сенімділігін және этикалық аспектілерін қамтамасыз ету үшін маңызды рөл атқарады. Заңнамалық нормалар мен этикалық принциптер ЖИ-дің қоғамдағы рөлін нығайтуға және технологиялардың жауапты қолданылуын қамтамасыз етуге бағытталған. Жасанды интеллекттің дамуы мен қолдануында құқықтық және этикалық аспектілерді ескеру – бұл заманауи қоғамның маңызды міндеттерінің бірі. Бұл заң – технологиядан қорқу емес, оны басқаруға ұмтылу. Таңбалау талабы – болашақ цифрлық қоғамның жауапты архитектурасының негізі.

Әдебиеттер тізімі

1. Қазақстан Республикасының «Жасанды интеллект туралы» Заңы. 2025 жылғы 17 қарашадағы № 230-VIII ҚРЗ. — *Әділет ақпараттық-құқықтық жүйесі*. — URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z2500000230 (қаралған күні: 01.03.2026).

2. Қазақстан Республикасының Конституциясы. 1995 жылғы 30 тамыздағы (2022 жылғы өзгерістер мен толықтырулармен). — *Әділет ақпараттық-құқықтық жүйесі*. — URL: https://adilet.zan.kz (қаралған күні: 01.03.2026).

3. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2024 жылғы 24 шілдедегі № 592 қаулысымен бекітілген «2024–2029 жылдарға арналған жасанды интеллектті дамыту тұжырымдамасы». — *Әділет ақпараттық-құқықтық жүйесі*. — URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2400000592 (қаралған күні: 01.03.2026).

4. Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act). — *Official Journal of the European Union*. — 2024. — L 1689. — URL: https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/regulatory-framework-ai (accessed: 01.03.2026).

5. ЮНЕСКО. Жасанды интеллекттің этикалық аспектілері туралы ұсыным. 2021 жылғы 24 қараша. — *ЮНЕСКО Бас конференциясы, 41-сессия*. — Париж: ЮНЕСКО, 2021. — URL: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380455_rus (қаралған күні: 01.03.2026).

6. European Commission. Code of Practice on Transparency of AI-Generated Content. First Draft. — Brussels, 2025. — URL: https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/code-practice-ai-generated-content (accessed: 01.03.2026).

7. Fritz G., Ehlen T., Fokter Cuvan T. EU AI Act unpacked #8: New rules on deepfakes // *Technology Quotient. Freshfields*. — 2024. — URL: https://technologyquotient.freshfields.com/post/102jb19/eu-ai-act-unpacked-8-new-rules-on-deepfakes (accessed: 01.03.2026).

УДК 378.14:004.8

ГЕНЕРАТИВТІ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ЖӘНЕ АКАДЕМИЯЛЫҚ АДАЛДЫҚТЫҢ ҚИЫНДЫҚТАРЫ МЕН ШЕШІМДЕРІ

Оқытушы, **Одаман Г.П.,**
1703-83 тобының студенті **Тұрмахан А.Ж.**
«Ө.Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті» Шымкент қаласы

Резюме

В данной статье рассматривается влияние генеративных технологий искусственного интеллекта (ИИ) на академическую честность в высшем образовании. Широкое внедрение крупномасштабных языковых моделей, таких как ChatGPT, Claude и Gemini, поднимает беспрецедентные этические и педагогические вопросы в процессе обучения.

Summary

This article examines the impact of generative artificial intelligence (AI) technologies on academic integrity in higher education. The widespread adoption of large-scale language models such as ChatGPT, Claude, and Gemini raises unprecedented ethical and pedagogical issues in the learning process.

XXI ғасырдың екінші онжылдығының аяғында жасанды интеллект технологиялары адамзат тарихындағы ең жылдам дамып келе жатқан салаға айналды. Атап айтқанда, 2022-2023 жылдары ChatGPT платформасының іске қосылуы «генеративті жасанды интеллект» (ГЖИ) ұғымын жаппай санаға еніктірді. Бүгінгі таңда студенттер мен оқытушылар ГЖИ қолданбаларын күнделікті академиялық жұмыста — эссе жазудан бастап бағдарламалауға дейін — белсенді пайдаланып келеді [1].

Алайда бұл революциялық өзгеріс жоғары білім беру жүйесіне елеулі қиындықтар әкелді. Білім беру мекемелері үшін ең өзекті мәселе — ГЖИ қолдануының академиялық адалдық нормаларымен арақатынасы. Студент ГЖИ арқылы жасалған мәтінді өз жұмысы ретінде тапсырса, бұл плагиаттың жаңа түрі бе, әлде технологиялық дамуға бейімделудің заңды жолы ма? Осы сауалға жауап іздеу — бүгінгі педагогика ғылымының басты міндеті болып отыр.

Зерттеудің мақсаты — генеративті жасанды интеллект технологияларының академиялық адалдыққа ықпалын жан-жақты талдау және жауапты интеграция стратегияларын анықтау. Зерттеу міндеттері: ГЖИ-нің білім берудегі мүмкіндіктері мен қауіптерін жіктеу; халықаралық тәжірибедегі реттеу саясатын сараптау; академиялық адалдықты қамтамасыз етуге бағытталған тиімді педагогикалық шаралар ұсыну.

Генеративті жасанды интеллект пен академиялық адалдық арасындағы байланысты зерттейтін ғылыми еңбектер санының 2022 жылдан бастап күрт өскені байқалады. Kofinas (2025) жүргізген зерттеу ҰК-дің екі жоғары оқу орнында ГЖИ-дің бағалауға ықпалын эксперименталды тексерген алғашқы жұмыстардың бірі болды. Зерттеуші нәтижелері бағалауды «аутентикалық» форматқа — нақты кәсіби мәселелерге негізделген тапсырмаларға — айналдыру ГЖИ пайдалануды айқындауды жеңілдететінін және оқу үдерісін тереңдетуге жәрдемдесетінін дәлелдеді[2].

Francis және басқалардың (2025) жүйелі шолуы ГЖИ-нің жоғары білімдегі екі жақты табиғатын — инновациялық оқыту мүмкіндіктерімен қатар академиялық адалдыққа тән қауіп-қатерлерді — кешенді талдап берді. Зерттеушілер ГЖИ-нің студенттерді дербес оқуға

итермелеу, ата-аналардан тәуелсіз білімін тереңдету мүмкіндіктерін ашатынын, бірақ дұрыс бағытталмаса академиялық алдаудың жаңа жолдарын туындататынын атап өтті.

Tan мен Maravilla (2024) конструктивист педагогика тұрғысынан ГЖИ-нің оқытуды байытатын мүмкіндіктерін, атап айтқанда интерактивті модельдеу мен жеке бейімделген оқу жолдарын зерттеді. Ғалымдар ГЖИ-нің «сыни ойлауды» дамытуға ықпалы бар екенін, бірақ бұл тек тиімді педагогикалық жобалаумен қатар жүргенде мүмкін екенін ескертті.

Дүние жүзіндегі 40 университеттің ГЖИ саясатын қамтыған кешенді зерттеуде Jin және басқалары (2025) оқу орындарының басым бөлігі ГЖИ-ді оқу процесіне белсенді кіріктіру жолын таңдап жатқанын анықтады. Алайда деректер құпиялығы мен технологияға тең қолжетімділік мәселелері жаһандық деңгейде шешілмеген күрделі проблемалар ретінде қалып отыр.

Жалпы алғанда, зерттеу саласы «ГЖИ-ге тыйым салу немесе рұқсат ету» қарсылығынан шығып, «жауапты интеграция» парадигмасына қарай дамып жатыр. Academik қауымдастық ГЖИ-ні оқу процесінен алып тастаудың мүмкін еместігін мойындап, оны адамгершілік пен этика нормаларына сай пайдалану дағдыларын қалыптастырудың жолдарын іздестіруге бетбұрыс жасады[3].

Генеративті жасанды интеллект білім беруге айтарлықтай педагогикалық мүмкіндіктер ұсынады. Біріншіден, ГЖИ жеке оқушының деңгейіне, қажеттіліктеріне және оқу стиліне бейімделген персонализацияланған оқу мазмұнын жасай алады. Мұндай бейімделгіш оқыту тиімділігі дәстүрлі сабақ беру форматтарынан едәуір жоғары болатыны зерттеулерде дәлелденген.

Екіншіден, ГЖИ студенттерге жазба жұмыстары бойынша лезде кері байланыс беру мүмкіндігін ашады. Оқушы өз эссесін немесе зерттеу жобасын ГЖИ-ге ұсынып, ол бойынша грамматикалық, логикалық және мазмұндық ескертулер ала алады. Бұл оқытушыдан тәуелсіздікті арттырып, өздігінен оқу дағдысын дамытады.

Үшіншіден, ГЖИ шет тілін оқып жатқан немесе академиялық жазу дағдылары жеткіліксіз студенттерге тиімді оқу құралы бола алады. Шет тілді студенттерге арналған бірнеше зерттеу ГЖИ пайдалану олардың академиялық жазу сапасын жоғарылататынын растады.

ГЖИ-нің академиялық адалдыққа тигізетін негізгі қауіп-қатерлері бірнеше бағытта байқалады. Бірінші және ең айқын қауіп — ГЖИ арқылы жасалған мәтіндерді өз еңбегі ретінде тапсыру. Бұл «жаңа плагиат» ретінде сипатталады: мазмұн тікелей бір дереккөзден алынбайды, бірақ студент интеллектуалдық күш жұмсамай дайын өнім ұсынады [5].

Екінші қауіп — бағалауды анықтаудың күрделенуі. ГЖИ генерациялаған мәтіндер адамдар жазған мәтіндерден аса ажыратылмайтын сапаға жеткен. Turnitin немесе GPTZero сияқты анықтама құралдары бар болғанымен, олардың сенімділік деңгейі әлі де шектеулі және жиі жалған-позитив нәтижелер береді.

Үшінші қауіп — ГЖИ-нің студенттің өз ойлауын, сыни талдау қабілетін және шығармашылық дамуын тежеуі. ГЖИ студентке дайын жауапты ұсынғанда, ол белгілі бір білімді «іздеп табу» мен «ойлап табу» процесінен айрылады. Ұзақ мерзімде бұл оқушының зияткерлік дербестігін тежеп, ГЖИ-ге тәуелділікті туындатуы мүмкін.

Төртінші қауіп — теңсіздік мәселесі. ГЖИ қолданбаларына қолжетімділік барлық студенттер үшін бірдей емес. Кейбір студенттер ақылы жоғары сапалы ГЖИ жүйелерін пайдаланса, басқалары тегін немесе шектеулі нұсқалармен жұмыс жасайды. Бұл академиялық теңсіздіктің жаңа формасын тудырады.

Дүние жүзіндегі жетекші университеттердің ГЖИ-ге деген саясаты үш негізгі бағытта қалыптасып жатыр. Бірінші бағыт — тыйым салу саясаты. Кейбір оқу орындары, әсіресе алғашқы кезеңде, ГЖИ қолдануды толығымен немесе ішінара шектеді. Алайда мамандардың басым бөлігі бұл тәсілдің ұзақ мерзімді перспективада тиімсіз екенін мойындай бастады.

Екінші бағыт — ашық интеграция саясаты. RMIT университеті (Австралия) ГЖИ-мен жасалған мазмұнға арнайы сілтеме жасау ережелерін енгізіп, оны академиялық жазудың заңды

бөлігі ретінде таныды. Ұлыбритания цифрлық агенттігі Jisc ГЖИ қолдануды мойындаудың жалпы форматтарын ұсынды[6].

Үшінші бағыт — деңгейлі шектеулер жүйесі. Perkins және басқалары (2024) ұсынған «ЖИ бағалау шкаласы» тапсырмаларды бес деңгейге бөледі: ГЖИ-ні идея генерациясына пайдаланудан бастап оны «бірлесе жасаушы» ретінде толық қолдануға дейін. Бұл шкала оқытушыларға ГЖИ рұқсатын нақты, мөлдір ережелер негізінде анықтауға мүмкіндік береді.

Қазақстандық жоғары оқу орындары үшін осы халықаралық тәжірибеден сабақ алу, ұлттық ерекшеліктерді ескере отырып бейімдеу ерекше маңызды. Атап айтқанда, қазақ тіліндегі ГЖИ ресурстарының шектеулігі отандық ЖОО саясатын жасауда ескерілуі тиіс.

Академиялық адалдықты ГЖИ дәуірінде қамтамасыз етудің ең тиімді жолы — бағалауды мазмұны мен форматы жағынан жаңарту. Бұл бағытта «аутентикалық бағалау» (authentic assessment) тәсілі алдыңғы қатарға шығуда. Аутентикалық бағалау студентті нақты кәсіби мәселелерді шешуге, нақты деректерді талдауға немесе өз тәжірибесін рефлексивті сипаттауға шақырады — ГЖИ мұндай тапсырмаларды толыққанды орындай алмайды.

Сонымен бірге ауызша қорғаулар, рольдік ойындар, портфолио тапсырмалары және зертханалық жұмыстар ГЖИ-ге тәуелділіктің алдын алу тетіктері ретінде тиімділігін дәлелдеп үлгерді. Бұл бағалау форматтары студенттің жеке шығармашылық процесін, шешім қабылдау логикасын және адами рефлексиясын бағалайды — бұл ГЖИ имитация жасай алмайтын аспектілер.

Зерттеушілердің басым бөлігі ГЖИ-ге тыйым салудан гөрі «жасанды интеллект сауаттылығын» (AI literacy) дамытуды тиімді шешім деп санайды. Жасанды интеллект сауаттылығы ГЖИ-нің қалай жұмыс істейтінін, оның шектеулері мен мүмкіндіктерін, сондай-ақ этикалық пайдалану принциптерін түсінуді қамтиды.

Студенттерге ГЖИ-мен жасалған мазмұнды сыни тұрғыдан бағалауды, фактілерді тексеруді және алгоритмдік бейімділікті (algorithmic bias) тануды үйрету — заманауи цифрлық азаматтың маңызды дағдыларының бірі. Мұндай дағдыларды дамыту пәндік оқу жоспарларына кіріктіру жаһандық деңгейде педагогика ғылымының басымдықтарының бірінен орын алды.

Шайлендра және басқалары (2024) ұсынған «Қабылдау — Белсендіру — Тәжірибе — Пайдалану» (Adopt-Activate-Experiment-Use) төрт сатылы моделі университеттер үшін ГЖИ-ні кіріктірудің жүйелі жолын ұсынады. Бұл модель ГЖИ академиялық ортаға бірден емес, кезең-кезеңімен, мұқият бақылаумен енуін қарастырады.

Институционалдық саясат мынадай элементтерді қамтуы тиіс: ГЖИ қолдануға рұқсат берілетін және тыйым салынатын жағдайларды нақты анықтау; ГЖИ мазмұнын сілтемелеу ережелері; мұғалімдер мен студенттер үшін ГЖИ этикасы бойынша оқытулар; және академиялық адалдық бұзушылықтарын анықтаудың мөлдір процедуралары [6].

Генеративті жасанды интеллект технологиялары жоғары білім берудің педагогикалық, этикалық және институционалдық аспектілерін түбегейлі өзгертіп жатыр. Зерттеу нәтижелері мынадай негізгі тұжырымдар жасауға мүмкіндік берді.

Біріншіден, ГЖИ-ні оқу процесінен толығымен шеттету мүмкін емес және педагогикалық тұрғыдан мақсатқа сай емес. Заманауи студент ертеңгі кәсіби ортада ГЖИ-мен жұмыс жасайды — сондықтан оны жауапты пайдалануды үйрету мектептің міндеті болуы тиіс.

Екіншіден, академиялық адалдықты қамтамасыз етудің ең тиімді тетіктері — бағалауды аутентикалық форматқа ауыстыру, жасанды интеллект сауаттылығын дамыту және мөлдір институционалдық ережелер жасау. Тек анықтаушы технологияларға сүйену жеткіліксіз, өйткені ГЖИ даму қарқыны анықтама жүйелерінен жылдамырақ.

Үшіншіден, Қазақстан жоғары оқу орындары халықаралық тәжірибені зерттеп, отандық білім беру жүйесінің ерекшеліктерін ескере отырып, ГЖИ-ге деген жергілікті реттеу саясатын жасақтауы өзекті мәселеге айналып отыр. Бұл саясатта тіл мәселесі (қазақ тіліндегі ГЖИ ресурстарының шектеулігі) және теңдей қолжетімділік қамтамасыз ету ерекше назар аударуды талап етеді.

Болашақ зерттеулер ГЖИ-нің студенттердің ұзақ мерзімді білім деңгейіне, кәсіби дайындығына және интеллектуалдық дербестігіне тигізетін нақты әсерін эмпириялық деректер негізінде анықтауға бағытталуы қажет. ГЖИ дәуіріндегі педагогика ғылымы — бұл тек технологияны реттеу ғана емес, XXI ғасыр адамын қалай тәрбиелеу туралы іргелі сұрақ.

Әдебиеттер тізімі

1. Kofinas A. The impact of generative AI on academic integrity of authentic assessments within a higher education context // British Journal of Educational Technology. — 2025. — Vol. 56, No. 2. — P. 1–18. DOI: 10.1111/bjet.13585

2. Francis N.J., Jones S., Smith D.P. Generative AI in Higher Education: Balancing Innovation and Integrity // British Journal of Biomedical Science. — 2025. — Vol. 81. — Article 14048. DOI: 10.3389/bjbs.2024.14048

3. Tan C., Maravilla J. Shaping integrity: why generative artificial intelligence does not have to undermine education // Frontiers in Education. — 2024. DOI: 10.3389/feduc.2024.1457345

4. Jin Y., Yan L., Echeverria V., Gašević D., Martinez-Maldonado R. Generative AI in higher education: A global perspective of institutional adoption policies and guidelines // Computers and Education: Artificial Intelligence. — 2025. — Vol. 8. — Article 100348. DOI: 10.1016/j.caeai.2024.100348

5. Perkins M. et al. The AI Assessment Scale (AIAS): A Framework for Ethical Integration of Generative AI in Educational Assessment // Journal of University Teaching & Learning Practice. — 2024. — Vol. 21, No. 6.

6. Bittle S., El-Gayar O. Addressing student use of generative AI in schools and universities through academic integrity reporting // Frontiers in Education. — 2025. DOI: 10.3389/feduc.2025.1610836

ӘОЖ (372.8:51)

ФУНКЦИЯЛАРДЫ ОҚЫТУДА GEOGEBRA БАҒДАРЛАМАСЫН ҚОЛДАНУДЫҢ ДИНАМИКАЛЫҚ МҮМКІНДІКТЕРІ

Есмұрат А.А. - магистрант
Мадияров Н.К. – ғылыми жетекшісі : п.ғ.к, доцент
Ө.Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университет

Резюме

В статье рассматриваются возможности использования динамической математической среды GeoGebra при изучении темы функций в школьном курсе математики. Программа позволяет интерактивно строить графики функций и наблюдать их изменение в зависимости от выбранных параметров. Изменяя значения коэффициентов, можно наглядно проследить преобразования графиков и лучше понять характер функциональных зависимостей. Динамические инструменты GeoGebra способствуют более глубокому пониманию свойств функций и позволяют визуально анализировать взаимосвязи между графиками.

Summary

The article explores the possibilities of using the dynamic mathematics software GeoGebra in teaching the concept of functions in school mathematics. The program enables users to construct function graphs interactively and observe how they change depending on parameter values. By varying the coefficients of a function, it becomes possible to clearly visualize graph transformations and gain a better understanding of functional relationships. The dynamic tools provided by GeoGebra support a deeper understanding of function properties and allow students to analyze the relationships between different graphs visually.

Мектеп алгебра курсында функция ұғымы маңызды орын алады. Функция әртүрлі шамалар арасындағы тәуелділікті сипаттайтын негізгі математикалық түсініктердің бірі болып табылады және алгебра курсында кеңінен қолданылады. Алайда бұл ұғымның абстрактілі сипаты оқушылардың оны толық түсінуін қиындатуы мүмкін. Осыған байланысты функция

графиктерін GeoGebra көрнекі түрде көрсету және олардың қасиеттерін динамикалық түрде зерттеу математиканы оқытудағы маңызды әдістемелік міндеттердің бірі болып табылады[1].

Соңғы жылдары алгебра сабақтарында GeoGebra сияқты динамикалық математикалық бағдарламаларды қолдану кеңінен тарала бастады. Бұл бағдарлама алгебралық өрнектер мен олардың графиктерін бір уақытта көрсетуге мүмкіндік береді және математикалық объектілерді интерактивті түрде зерттеуге жағдай жасайды. GeoGebra бағдарламасын пайдалану оқушылардың математикалық заңдылықтарды визуалды түрде түсінуіне көмектеседі және олардың зерттеушілік қабілеттерін дамытуға ықпал етеді [2].

GeoGebra – алгебра, геометрия және математикалық талдау элементтерін біріктіретін заманауи динамикалық математикалық орта. Бағдарлама математикалық модельдерді құруға, функция графиктерін салуға және олардың өзгерісін бақылауға мүмкіндік береді [3].

GeoGebra бағдарламасының негізгі ерекшеліктерінің бірі – математикалық объектілердің динамикалық түрде өзгеру мүмкіндігі. Мысалы, функция теңдеуіндегі параметрлердің мәнін өзгерткен кезде графиктің пішіні, бағыты немесе орналасуы бірден өзгереді. Мұндай визуализация математикалық заңдылықтарды түсінуді жеңілдетеді және оқушыларға функциялардың қасиеттерін тереңірек зерттеуге мүмкіндік береді.

Мектеп алгебра курсында функция графиктерін зерттеу маңызды орын алады. Мысалы, 7-сынып алгебра курсында сызықтық функция қарастырылады:

$$y = kx + b$$

Бұл функцияда k коэффициенті түзудің еңістігін сипаттайды, ал b коэффициенті графиктің ордината осімен қиылысу нүктесін анықтайды [4].

GeoGebra бағдарламасының көмегімен осы коэффициенттердің мәнін өзгерту арқылы түзудің графигінің қалай өзгеретінін бақылауға болады. Мысалы, k коэффициентінің мәні артқан сайын түзудің еңістігі де артады. Ал b коэффициентінің өзгеруі графиктің координаталық жазықтықта жоғары немесе төмен бағытта ығысуына әсер етеді.

8-сынып алгебра курсында квадраттық функция қарастырылады:

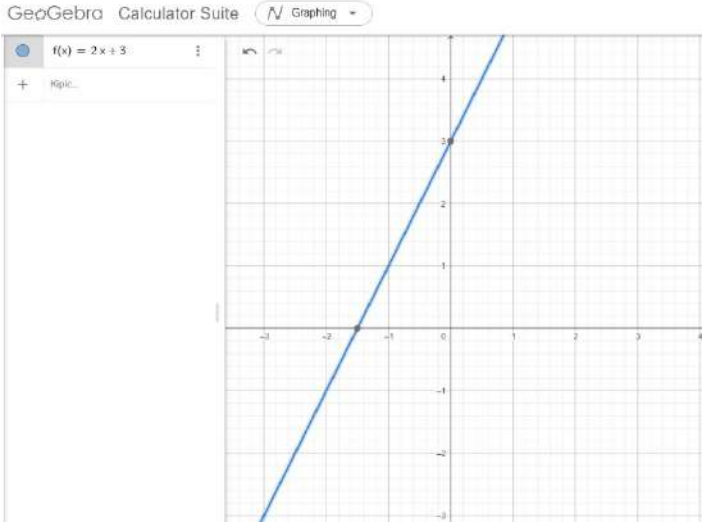
$$y = a x^2$$

Бұл функцияның графигі парабола болып табылады [5]. GeoGebra бағдарламасында a коэффициентінің мәнін өзгерту арқылы параболаның бағыты мен пішінінің өзгерісін бақылауға болады. Егер $a>0$ болса, парабола тармағы жоғары, ал $a<0$ болса, парабола тармағы төмен бағытталады.

GeoGebra бағдарламасының мүмкіндіктерін көрсету үшін сызықтық функцияның қарапайым мысалын қарастырайық:

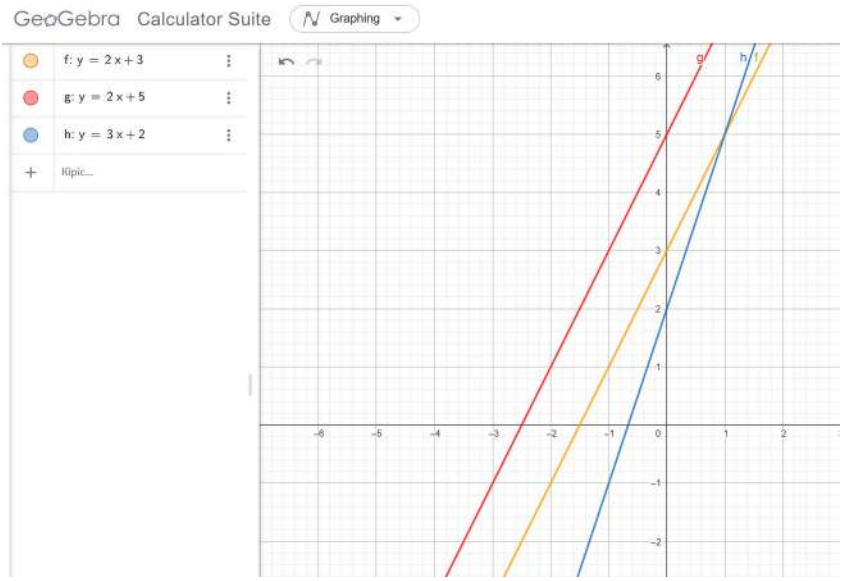
$$f(x) = 2x + 3$$

GeoGebra бағдарламасында бұл функцияны енгізген кезде координаталық жазықтықта түзудің графигі автоматты түрде салынады (1-сурет).



Сурет 1. GeoGebra бағдарламасында $y=2x+3$ функциясының графигі

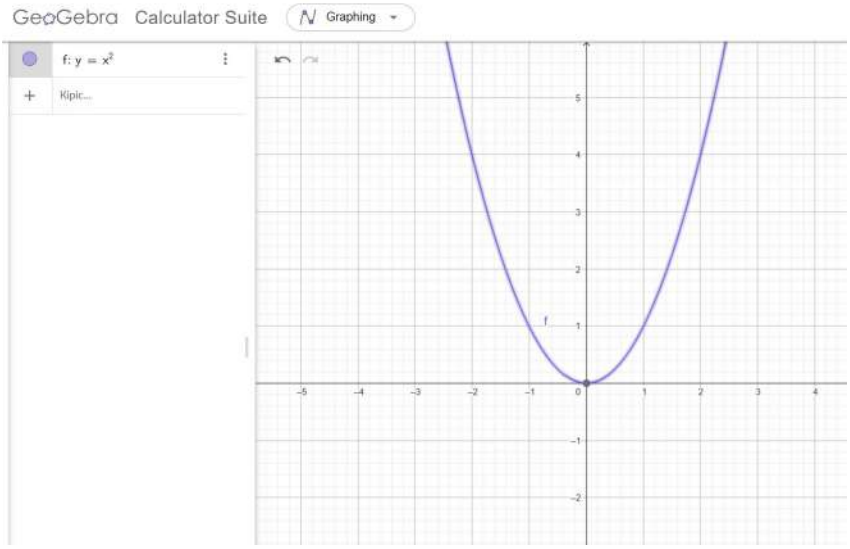
Графиктен түзудің координаталық жазықтықта y осімен (0;3) нүктесінде қиылысатынын көруге болады. Егер функция теңдеуіндегі коэффициенттердің мәнін өзгертіп, $y=3x+2$ теңдеуін қарастырсақ, түзудің еңістігі өзгереді. Ал $y=2x+5$ теңдеуінде график жоғары бағытта ығысады. (2-сурет).



Сурет 2. Сызықтық функция графиктерінің салыстырмалы көрінісі

Ал енді квадраттық функцияның қарапайым мысалын қарастырайық:

$y=x^2$ функциясының графигін салайық (3-сурет):



Сурет 3. Квадраттық функцияның графигі

Енді функция параметрлерін өзгертіп қарастырайық:

1) $y=2x^2$

Бұл жағдайда график сығылатынын байқауға болады.

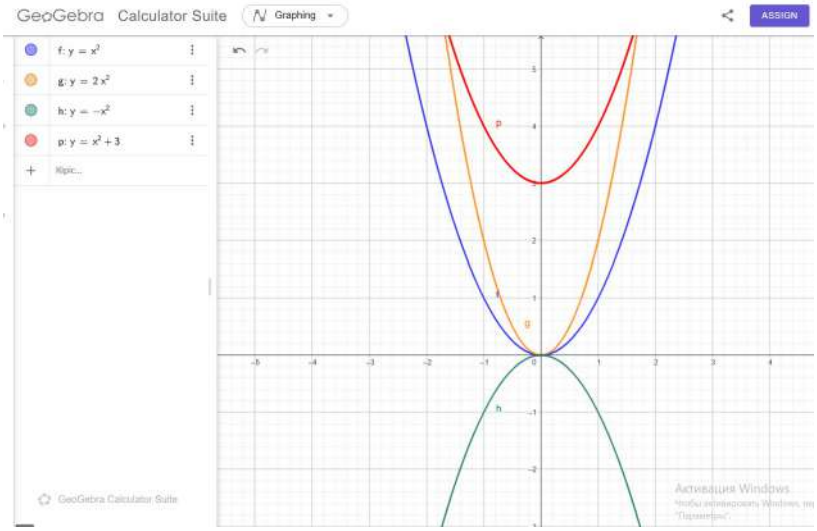
2) $y=-x^2$

Бұл жағдайда парабола төмен бағытталады.

Сонымен қатар функция теңдеуін сәйкесінше y *және* x арқылы оң, сол, жоғары, төмен жылжыта аламыз.

Мысалы: $y=x^2+3$

Бұл жағдайда папабола жоғары қарай 3 бірлікке жылжиды (4-сурет).



Сурет 4. Квадраттық функция графиктерінің өзгеруі

Суреттен функция параметрлерінің өзгеруіне байланысты параболаның пішіні мен бағыты өзгеретіні көрінеді. Ал тұрақты сан қосылғанда график координаталық жазықтықта жоғары немесе төмен қарай жылжиды.

GeoGebra бағдарламасын қолдану функция графиктерінің өзгеру заңдылықтарын көрнекі түрде түсіндіруге мүмкіндік береді. Динамикалық ортада параметрлердің өзгеруін бірден бақылау функция мен оның графигі арасындағы байланысты нақты қабылдауға жағдай жасайды. Мұндай тәсіл оқушылардың графиктердің түрленуін саналы түсінуіне және математикалық ұғымдарды меңгеруіне оң әсер етеді. Сондықтан GeoGebra бағдарламасын функция тақырыбын оқытуда тиімді цифрлық құрал ретінде қолдануға болады.

Әдебиеттер тізімі:

1. Громова Е.В., Сафуанов И.С. Применение компьютерной математической программы GeoGebra в обучении понятию функции // Образование и наука. – 2014. – №4 (113).

2. Hohenwarter M., Hohenwarter J., Kreis Y., Lavicza Z. Teaching and calculus with free dynamic mathematics software GeoGebra. – Florida Atlantic University, USA.

3. Tuda S., Rexhepi S. Exploring exponential functions using GeoGebra // Brillo Journal. – 2023. – Vol. 3, Issue 1. – P. 43–58.

4. Әбілқасымова А.Е. Алгебра. 7-сынып: жалпы білім беретін мектепке арналған оқулық. – Алматы: Мектеп, 2017.

5. Шыныбеков А.Н. Алгебра. 8-сынып: жалпы білім беретін мектепке арналған оқулық. – Алматы: Атамұра, 2018.

ӘӨЖ 378.12:010.76

ИНФОРМАТИКА ПӘНІ БОЙЫНША ОРТА БУЫН ОҚУШЫЛАРЫНА АРНАЛҒАН ЭЛЕКТРОНДЫҚ ОҚУЛЫҚ ҚҰРАСТЫРУ

магистр оқытушы **Кулжатаева К.М.,**
1515-15к тобының студенті **Абдикаимов Е.**
«Ө.Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті» Шымкент қаласы

Резюме

В данной статье теоретические и практические основы создания учебника по информатике для учащихся средних классов. В ходе анализа дидактические функции включают учебник, его преимущества перед окончанием учебника, а также влияние дополнительного содержания и интерактивности на процесс обучения.

Summary

This article examines the theoretical and practical foundations for creating a computer science textbook for middle school students. The analysis examines the didactic functions of the textbook, its advantages over the end of the textbook, and the impact of additional content and interactivity on the learning process.

Қазіргі заманғы білім берудің жаңа парадигмасы оқу үдерісін цифрлық технологиялармен ұштастыруды талап етеді. Ақпараттық қоғам жағдайында дәстүрлі оқу құралдарының мүмкіндіктері шектеулі болып қалуда, ал оқушылардың танымдық белсенділігін арттыру, материалды игерудің тиімділігін жоғарылату мәселелері педагогика ғылымының өзекті міндеттері қатарында тұр [1]. Осы тұрғыдан алғанда, электрондық оқулықтар білім берудің жаңа сапалық деңгейіне қол жеткізудің тиімді құралы ретінде танылып отыр.

Информатика пәні өзінің табиғаты жағынан технологиялық ортамен тығыз байланысты болғандықтан, оны оқытуда электрондық оқулықтарды пайдалану ерекше маңызға ие. Орта буын оқушылары (11–15 жас) когнитивтік дамудың белсенді кезеңінде болатындықтан, бұл жас шамасы үшін интерактивті, визуалды бай және жеке оқу траекториясын ұсына алатын оқу құралдарын жасаудың педагогикалық маңызы зор.

Зерттеу мақсаты — информатика пәні бойынша орта буын оқушыларына арналған электрондық оқулықты педагогикалық-дидактикалық талаптарға сәйкес құрастырудың ғылыми негіздерін айқындау [2].

Электрондық оқулық — мультимедиялық мазмұн, интерактивті тапсырмалар және бейімделгіш оқу жолдарын бір жүйеде біріктіретін цифрлық білім беру ресурсы. Педагогика ғылымында электрондық оқулыққа берілген анықтамалар сан алуан болса да, олардың барлығында ортақ белгілер айқын көрінеді: интерактивтілік, мультимедиалылық, гипермәтіндік навигация және бейімделгіштік (адаптивтілік).

И.В. Роберт, А.В. Осин, Е.С. Полат сияқты ресейлік ғалымдардың еңбектерінде, сондай-ақ Қазақстандық педагог-зерттеушілер Ж.А. Қараевтың, Т.О. Балықбаевтың жұмыстарында электрондық оқулықтың дидактикалық функциялары кеңінен зерттелген. Аталған авторлар электрондық оқулықтың негізгі функцияларын мынадай жіктememен ұсынады:

— ақпараттық-танымдық функция: жаңа білімді беру және игерту;

— бақылау-бағалау функциясы: оқушының білімін тексеру және кері байланыс ұсыну;

— дамытушылық функция: логикалық ойлауды, алгоритмдік дағдыларды қалыптастыру;

— мотивациялық функция: оқуға деген ынтаны арттыру.

Электрондық оқулықтың дәстүрлі қағаз нұсқасынан басты айырмашылығы — оның динамикалық мазмұнды қамти алуында. Анимация, интерактивті схемалар, видео-сабақтар, симуляциялар оқушыға тек мәтінмен жеткізу мүмкін болмаған ақпаратты бейнелеу арқылы ұсынады. Бұл ерекшелік, әсіресе информатика пәнінде, алгоритмдер мен деректер құрылымын,

желілік топологияларды немесе бағдарламалық код орындалу барысын визуалдауда аса маңызды [3].

Электрондық оқулықты жасауда оның адресаттарының жастық-психологиялық ерекшеліктерін ескеру дидактиканың аксиомалық талабы болып табылады. Орта буын, яғни 5–9-сынып оқушылары (11–15 жас), психологиялық даму тұрғысынан ерекше кезеңде болады: бұл жас аралығы Л.С. Выготскийдің концепциясы бойынша формальды операциялар кезеңімен сәйкес келеді.

Осы жас кезеңіндегі оқушыларға тән негізгі танымдық сипаттамалар:

— абстрактілі ойлаудың белсенді дамуы, гипотеза құра білу қабілетінің артуы;

— қысқа мерзімді есте сақтаудың жоғарылауы, бірақ ұзақ мерзімді назар шоғырландырудың қиындауы;

— тең жастастарымен бәсекелестікке, шығармашылыққа деген ынтаның жоғарылауы;

— цифрлық технологиялармен жоғары деңгейдегі таныстық (digital natives ұрпағы).

Осы ерекшеліктерді ескере отырып, орта буынға арналған электрондық оқулықтың мазмұны модульдік принцип бойынша ұйымдастырылуы, тапсырмалар оқушының дербес ойлауын ынталандыруы, ал кері байланыс жүйесі лезде және дамытушылық сипатта болуы тиіс.

Информатика пәні бойынша орта буынға арналған электрондық оқулықтың тиімді құрылымдық моделі мынадай компоненттерден тұруы ұсынылады [4]:

1. Теориялық блок. Мәтіндік материал гипермәтін форматында ұсынылады. Әр параграфта ұғымдар сөздігіне, қосымша ресурстарға, байланысты тақырыптарға сілтемелер орналасады. Мәтін 7–10 минуттық оқу сегменттеріне бөлінеді (микрооқыту принципі). Теориялық мазмұнды бекіту үшін инфографика, интерактивті диаграммалар қолданылады.

2. Мультимедиалық блок. Анимациялар алгоритмдердің орындалу барысын қадаммен көрсетеді. Видео-сабақтар 5–8 минуттан аспайды. Интерактивті симуляциялар (мысалы, желілік протоколдардың, сұрыптау алгоритмдерінің жұмысын имитациялау) оқушыға тәжірибелік зерттеу жасауға мүмкіндік береді.

3. Практикалық блок. Зертханалық жұмыстар, жобалық тапсырмалар, бағдарламалау ортасымен интеграцияланған тапсырмалар орналасады. Scratch, Python Turtle, block-based programming ортасы оқулықтың ішінде iframe арқылы іске қосылуы мүмкін.

4. Бақылау-бағалау блогы. Формативтік бағалау: тест сұрақтары (MCQ, шынайы/жалған, сәйкестендіру), сорттау тапсырмалары. Жинақтаушы бағалау: жобалық тапсырма, эссе немесе бағдарламалау жобасы. Геймификация элементтері: ұпай жинау, жетістік белгілері (бейджтер), рейтинг кестесі.

5. Навигациялық блок. Мазмұндар кестесі, іздеу функциясы, «таңдаулылар», оқу прогресін бақылау панелі. Адаптивті жол: оқушының жауаптарына байланысты жүйе ауыр немесе жеңіл тапсырмалар ұсынады (бейімделгіш оқыту).

Электрондық оқулықтарды жасауда қолданылатын технологиялар мен платформалар үлкен мәнге ие. Қазіргі уақытта мынадай бағдарламалық шешімдер кеңінен қолданылады [5]:

HTML5/CSS3/JavaScript стекі негізіндегі шешімдер. Бұл тәсіл максималды икемділік пен мультиплатформалылықты қамтамасыз етеді. H5P кітапханасы интерактивті мазмұнды (сұрақтар, диаграммалар, виртуалды тур) кодсыз жасауға мүмкіндік береді. Moodle, Canvas, Edmodo LMS платформаларымен интеграция SCORM немесе xAPI стандарты арқылы жүзеге асырылады.

SCORM (Sharable Content Object Reference Model) стандарты. Мазмұнның портативтілігін және оқушы прогресінің сақталуын қамтамасыз ететін ХО стандарты. xAPI (Experience API) стандарты SCORMға қарағанда ыңғайлырақ, формальды емес оқытуды да (мысалы, мобильді жазбаларды) жазып алады.

Авторлық жасау құралдары. Articulate Storyline 360, Adobe Captivate, iSpring Suite — кәсіби интерактивті курстарды кодсыз жасауға арналған. BookWidgets, Genially — орта мектеп мұғалімдеріне арналған қарапайым, бірақ функционалды құралдар.

Қазақстандық контекстте «Күнделік», «BilimLand», «Мектеп» порталдары электрондық білім беру ресурстарын орналастыру және тарату үшін ресми арналар болып табылады. Мемлекеттік білім стандартына сәйкестікті қамтамасыз ету үшін оқулықтарды осы платформалар форматына бейімдеу қажет [6].

Электрондық оқулықтың педагогикалық тиімділігін бағалау үшін кешенді критерийлер жүйесі қолданылуы тиіс. Дидактикалық тиімділік критерийлері: оқу мақсаттарының қол жетімділік деңгейі (Bloom таксономиясы бойынша), материалды меңгеру жылдамдығы, білімнің ұзақ мерзімді сақталуы.

Ергономикалық критерийлер: интерфейстің пайдалану ыңғайлылығы (usability), навигация қарапайымдылығы, оқу жүктемесінің қолайлы бөлінуі. Ергономикалық талдауда System Usability Scale (SUS) сауалнамасы стандартты өлшем құралы ретінде танылған.

Мотивациялық критерийлер: оқушылардың оқулықпен жұмыс жасауға деген ынтасының өзгерісі, оқулықта өткізілген уақыт, тапсырмаларды орындау аяқталу деңгейі (completion rate). ARCS мотивация моделі (Attention — Relevance — Confidence — Satisfaction) электрондық оқу ресурстарының мотивациялық сапасын бағалауда жиі қолданылады.

Техникалық критерийлер: жүктелу жылдамдығы, мобильді құрылғылардағы жұмыс тиімділігі, офлайн режимдегі қолжетімділік. Сенімділік пен қауіпсіздік талаптары — жеке деректерді қорғау, GDPR/КВПД талаптарына сәйкестік.

Информатика пәні бойынша орта буын оқушыларына арналған электрондық оқулықты құрастыру — педагогика, психология, информатика және дизайн ғылымдарының тоғысындағы күрделі интердисциплинарлық міндет. Зерттеу нәтижелері мынадай тұжырымдар жасауға мүмкіндік береді [7]:

Бірінші, электрондық оқулық орта буын оқушыларының жастық-психологиялық ерекшеліктеріне — абстрактілі ойлаудың дамуына, цифрлық технологиялармен таныстығына, белсенді когнитивтік іс-әрекетке деген ынтасына — толыққанды жауап бере алады.

Екінші, информатика пәніндегі электрондық оқулықтың ерекшелігі — оның тек оқу құралы ғана емес, сонымен бірге оқушыны цифрлық сауаттылыққа тәрбиелейтін тікелей практикалық орта болып табылатындығында.

Үшінші, тиімді электрондық оқулық жасау үшін SCORM/xAPI стандарттарын, адаптивті алгоритмдерді, мультимедиалық мазмұнды және геймификация элементтерін кешенді пайдалану қажет.

Келешек зерттеулерде жасалған электрондық оқулықтың эксперименттік апробациясын жүргізу, оның педагогикалық тиімділігін бақылау тобымен салыстырмалы зерттеу арқылы дәлелдеу жоспарлануда.

Әдебиеттер тізімі

1. Қараев Ж.А., Жүнісбек Ә.Ж. Жаңа педагогикалық технологиялар. — Алматы: Бастау, 2021. — 256 б.
2. Роберт И.В. Современные информационные технологии в образовании. — М.: Школа-Пресс, 2019. — 272 с.
3. Полат Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. — М.: Academia, 2018. — 272 с.
4. Bloom B.S. Taxonomy of Educational Objectives. — New York: Longman, 1956. — 207 p.
5. Keller J.M. Motivational Design for Learning and Performance: The ARCS Model Approach. — Springer, 2010. — 342 p.
6. Балықбаев Т.О. Информатиканы оқыту методикасы. — Алматы: Рауан, 2020. — 312 б.
7. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңы. — Астана, 2007 (өзгерістермен толықтырылған, 2023).

ӘӨЖ 378.11:001.67

ГЕЙМИФИКАЦИЯ НЕГІЗІНДЕ ЦИФРЛЫҚ САУАТТЫЛЫҚҚА ҮЙРЕТЕТІН МУЛЬТИМЕДИЯЛЫҚ РЕСУРСТАРДЫ ЖАСАУ ӘДІСТЕРІ

1515-15к тобының студенті **Мырзабек И.**
магистр оқытушы **Кулжатаева К.М.**
«Ө.Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті» Шымкент қаласы

Резюме

В статье всестороннее исследование научно-методологических подходов к созданию образовательных ресурсов, обучающих цифровой грамотности на основе прекращения геймификации и оставшихся технологий. Анализируется дидактический потенциал игровой механики, роль вывода контента в сторону возможностей информационной грамотности, а также поэтапная технология создания цифровых ресурсов.

Summary

This article provides a comprehensive study of scientific and methodological approaches to creating educational resources that teach digital literacy based on the elimination of gamification and remaining technologies. It analyzes the didactic potential of game mechanics, the role of content optimization for information literacy, and a step-by-step process for creating digital resources.

Жиырма бірінші ғасырдың ақпараттық-технологиялық жетістіктері адам өміріне терең енуімен бірге «цифрлық сауаттылық» ұғымын жаңа мазмұнмен толтырды. Бүгінгі таңда цифрлық сауаттылық тек компьютермен жұмыс жасай білуді ғана емес, сонымен қатар ақпаратты сыни тұрғыдан бағалауды, онлайн-қауіпсіздікті сақтауды, цифрлық мазмұн жасауды және медиа-ортада этикалық мінез-құлық нормаларын орнатуды қамтиды. Бұл тұрғыдан алғанда, цифрлық сауаттылықты дамытудың тиімді педагогикалық технологияларын әзірлеу заман талабына айналып отыр.

Геймификация — ойын элементтерін ойын емес контекстте қолдану тәсілі ретінде — білім беруде оқушылардың мотивациясын, тапсырмаға берілгендігін (engagement) және ұзақ мерзімді дағдыларды меңгеруін арттырудың тиімді амалы екені зерттеулермен дәлелденіп отыр. Мультимедиалық ресурстармен ұштасқан геймификация цифрлық сауаттылықты жаттықтыру үшін ерекше қолайлы орта жасайды [1].

Зерттеудің өзектілігі — цифрлық сауаттылықты дамытуға бағытталған геймификацияланған мультимедиялық ресурстарды жасаудың жүйелі ғылыми-әдістемелік негізінің жетіспеушілігімен шартталады. Мақалада осы олқылықты толтыруға нақты үлес қосу мақсатында кешенді модель ұсынылады.

«Геймификация» терминін ғылыми айналымға 2002 жылы Ник Пеллинг енгізгенімен, оның педагогикадағы кең қолданысы 2010 жылдардан басталады. Себастьян Детердингтің классикалық анықтамасы бойынша геймификация — «ойынға тән дизайн элементтерін ойын емес контекстте мақсатты пайдалану». Педагогика ғылымында геймификация Карл Каппдың еңбектерінде жан-жақты зерттелген: зерттеуші геймификацияның оқу нәтижелерін орташа 14–40 пайызға жақсартуға мүмкіндік беретінін эксперименттік деректермен дәйектейді [2].

Геймификацияның педагогикалық тиімділігі мынадай психологиялық теориялармен түсіндіріледі:

— Өзіндік анықтаудың теориясы (Deci & Ryan, 1985): ойын элементтері оқушының автономия, құзыреттілік және тиесілік сезімдерін қанағаттандырады — бұл үш фактор ішкі мотивацияның негізін құрайды;

— Ағын теориясы (Csikszentmihalyi, 1990): дұрыс баланстанған ойын қиындығы оқушыны «ағын» күйіне — толық шоғырланудың оңтайлы психологиялық жағдайына — апарады;

— Бихевиористік нығайту теориясы: ұпайлар, белгілер, рейтинг жетістік тәртібін оң нығайту арқылы бекітеді;

— Конструктивистік оқу теориясы: ойын үдерісінде білім «берілмейді», оқушы оны проблеманы шешу барысында өзі «жасайды».

Цифрлық сауаттылықтың академиялық анықтамасы Paul Gilster (1997) еңбегінен бастау алады. Зерттеуші оны «компьютерлік желі арқылы берілген ақпаратты түсіну және пайдалану қабілеті» деп сипаттаған. Кейінгі зерттеулерде (Eshet-Alkalai, 2004; UNESCO, 2018) цифрлық сауаттылықтың мынадай өлшемдік моделі қалыптасты:

— фото-визуалды сауаттылық (визуалды мазмұнды оқу және жасау);

— репродуктивті сауаттылық (цифрлық мазмұнды дұрыс пайдалану);

— тармақты сауаттылық (гипертекстте навигация);

— ақпараттық сауаттылық (дереккөзді бағалау, дезақпаратты тану);

— әлеуметтік-эмоциялық сауаттылық (онлайн-коммуникация этикасы);

— кибер-қауіпсіздік сауаттылығы (жеке деректерді қорғау, киберқатерлерді тану).

Мультимедиялық білім беру ресурсында геймификацияны жүзеге асыру үшін ойын механикасының (game mechanics), ойын динамикасының (game dynamics) және ойын эстетикасының (game aesthetics) — МДА (Mechanics-Dynamics-Aesthetics) моделі — үштігін дұрыс баланстандыру шарт [3].

Цифрлық сауаттылыққа үйрететін ресурстарда ең жиі қолданылатын ойын механикалары мыналар:

1. Прогресс жүйесі (XP — тәжірибе ұпайлары). Оқушы тапсырмаларды орындаған сайын ұпай жинайды. Ұпай жинаудың ашық шкаласы («бұл тапсырмадан 150 XP жинадым, барлығы 1200 XP») нәтижелілікті сезіну мен ілгерілеу мотивациясын береді. Цифрлық сауаттылық контекстінде: оқушы дезақпаратты тауып, дұрыс деп тапса 50 XP, тексерілген деректермен жауабын негіздесе қосымша 30 XP алады.

2. Жетістік белгілері (Badges). Белгілер белгілі бір дағдыны меңгергендігінің визуалды куәлігі. Оларды сыртқы мотивация ретінде ғана қолданбай, дидактикалық картаның элементіне айналдырған жағдайда педагогикалық тиімділік артады. Мысалы: «Ақпарат тексерушісі» белгісі — 5 дезақпарат деректемесін дұрыс айқындағаны үшін; «Дата детективі» — сілтемелердің шынайылығын тексерудің 3 ресурсын дұрыс пайдаланғаны үшін.

3. Рейтинг кестесі (Leaderboard). Бәсекелестік элементі ынталы оқушыларда жоғары тиімділік береді, бірақ артта қалған оқушыларда демотивация тудыруы мүмкін. Осы мәселені шешу үшін «жеке прогресс» рейтингін (өзіңмен бәсекелес) басқалармен бірге ұсыну ұсынылады.

4. Квест және тапсырма ағашы. Сызықты емес, тармақты оқу траекториясы оқушының дербестігін арттырады. Цифрлық сауаттылық квесті: «Сен ақпарат тергеушісісің. 5 жалған хабарды ашқан сайын жаңа деңгей ашылады».

5. Кері санақ таймері. Нақты уақыт шектеулері — ақпаратты жедел бағалау дағдысын (critical thinking in real time) жаттықтыратын шарттар. Медиасауаттылық тапсырмаларында «30 секунд ішінде бұл тақырыптың шынайы екенін тексер» форматы осы механиканың педагогикалық нұсқасы.

6. Нарратив (Storytelling). Оқушы сюжет кейіпкеріне айналады: «Сен цифрлық тергеу агентсің. Желідегі дезақпарат торына ілінген азаматтарды жалған жаңалықтардан қорғауың керек». Бұл механика мотивацияны арттырады және оқу мазмұнына контексттік мән береді.

Мультимедиялық ресурстың дидактикалық тиімділігі оның мазмұн компоненттерінің сапасына, олардың оқу мақсаттарымен сәйкестігіне және Mayer R.E. ұсынған мультимедиялық оқыту принциптеріне (когнитивтік жүктемені басқару, сегменттеу, сәйкестік принциптері) негізделгендігіне тікелей байланысты.

Цифрлық сауаттылықты дамыту мақсатындағы мультимедиялық ресурстардың мазмұн компоненттері:

Интерактивті сценарийлер. Оқушы шынайы өмір жағдаяттарын имитациялайтын сценарийде шешім қабылдайды. Мысалы: «Досыңнан WhatsApp арқылы «тегін iPhone ұту» сілтемесі келді. Не істейсің?» — 3 нұсқадан бірін таңдайды, таңдауының зардабын бірден (анимация, диалог арқылы) байқайды. Бұл формат Kolb тәжірибелік оқу циклінің «тәжірибе → рефлексия → тұжырымдама → сынақ» схемасын толық жүзеге асырады.

Инфографикалық анимациялар. Статикалық инфографика ақпаратты стратификациялап ұсынады (жоғары/орта/төменгі когнитивтік жүктеме деңгейлері). Анимациялық инфографика уақыттық өзгерістерді (мысалы, кибершабуылдардың тарихи динамикасы), процестерді (мысалы, файлдың шифрлануы) немесе салыстырмалы деректерді бейнелеу үшін аса тиімді.

Видео-кейстер. 3–5 минуттық проблемалық видеолар реалды цифрлық инциденттерді (фишинг, deepfake, деректер ағып кетуі) деректемелік стильде ұсынады. Видеодан кейін дереу сұрақ беріледі (в ролик embedded quiz), яғни пассивті тамашалауға орын қалдырылмайды.

Интерактивті карталар мен деректер визуализациясы. Kibana, D3.js немесе Flourish платформалары арқылы жасалған интерактивті карталар мен графиктер оқушыға кибершабуылдардың географиясын, әлеуметтік желілердегі дезақпараттың таралу жолын визуалды зерттеуге мүмкіндік береді. Зерттеушілік белсенділік танымдық дербестікті дамытады [4].

Цифрлық тренажерлар. Браузер, электрондық пошта клиенті немесе әлеуметтік желі интерфейсінің симуляциясы оқушыға «нақты» ортада фишинг сілтемелерін, күдікті хабарламаларды, жеке деректерге қол сұғатын параметрлерді іздестіруге мүмкіндік береді. Мұндай тренажерлар phishing simulation жүйелерінің педагогикалық бейімделуі болып табылады.

Цифрлық сауаттылыққа арналған геймификацияланған мультимедиялық ресурсты жасау ADDIE (Analysis – Design – Development – Implementation – Evaluation) моделінің геймификацияға бейімделген нұсқасы бойынша жүзеге асырылуы ұсынылады.

Геймификация негізіндегі мультимедиялық ресурстар цифрлық сауаттылықты дамытудың заманауи және педагогикалық тұрғыдан негізделген технологиясы болып табылады. Зерттеу нәтижелері мынадай тұжырымдар жасауға мүмкіндік береді [5]:

Бірінші, геймификация тек ойын-сауық элементі емес, білімді меңгерудің мотивациялық, когнитивтік және аффективтік аспектілерін бір мезгілде ынталандыратын дидактикалық жүйе. Оның тиімділігі ойын механикаларын оқу мақсаттарымен педагогикалық тұрғыдан сәйкестендіргенде ғана жоғары болады.

Екінші, цифрлық сауаттылық мазмұны геймификациямен органикалық үйлеседі, өйткені ақпараттың шынайылығын тексеру, кибер-тіркелер мен дезақпаратты тану — шешімге негізделген ойындар логикасымен тікелей үйлесетін когнитивтік операциялар.

Үшінші, ADDIE моделінің геймификацияға бейімделген нұсқасы ресурс жасаудың жүйелі кезеңдік технологиясын ұсынады. Ресурстың педагогикалық сапасы мен технологиялық сенімділігі Kirkpatrick моделі арқылы кешенді бағалауды қажет етеді.

Болашақ зерттеулер бағыты ретінде Қазақстан білім беру жүйесінің ерекшеліктерін ескере отырып жасалған геймификацияланған цифрлық сауаттылық ресурстарының ұлттық апробациясын жүргізу, олардың «Күнделік» және «BilimLand» платформаларымен интеграция үлгісін әзірлеу ұсынылады.

Әдебиеттер тізімі

1. Deterding S., Dixon D., Khaled R., Nacke L. From Game Design Elements to Gamefulness: Defining Gamification // Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference. — 2011. — P. 9–15.
2. Kapp K.M. The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education. — San Francisco: Pfeiffer, 2012. — 302 p.
3. Mayer R.E. Multimedia Learning. 2nd ed. — Cambridge University Press, 2009. — 320 p.

4. Hamari J., Koivisto J., Sarsa H. Does Gamification Work? A Literature Review of Empirical Studies on Gamification // 47th Hawaii International Conference on System Sciences. — 2014. — P. 3025–3034.
5. Gilster P. Digital Literacy. — New York: Wiley, 1997. — 276 p.

УДК 317.134

МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИЗУЧЕНИЯ ТЕМЫ «АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ДРОБИ» ПОСРЕДСТВОМ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПРАКТИЧЕСКОГО СОДЕРЖАНИЯ

Нуралиева А.- студент группы 1508-83
Ниязымбетов А.Д-к.ф.-м.н.,доцент
Южно-Казахстанский педагогический университет имени Ө. Жанибекова, г. Шымкент.

Түйін

Мақалада «алгебралық бөлшектер» тақырыбын есептер арқылы оқытудың практикалық-әдістемелік аспектілері қарастырылады. GeoGebra интерактивті математикалық ортасын қолдану арқылы алгебралық бөлшектермен орындалатын амалдарды визуализациялау мүмкіндіктері көрсетілген. Алгебралық бөлшектерді қысқарту, ортақ бөлімге келтіру, көбейту және бөлу процестері компьютерлік модельдер көмегімен түсіндіріледі. GeoGebra бағдарламасы арқылы құрылған модельдер оқушылардың математикалық түсінігін дамытуға және оқу процесінің тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді.

Summary:

The article discusses the practical and methodological aspects of studying the topic “algebraic fractions” through solving mathematical problems. The possibilities of using the interactive mathematical environment GeoGebra for visualizing operations with algebraic fractions are presented. The processes of simplification, reduction to a common denominator, multiplication and division are explained using computer models. The use of GeoGebra improves the visualization of mathematical concepts and increases the effectiveness of the learning process.

В условиях стремительной цифровизации образования особую роль приобретает использование современных цифровых технологий в учебном процессе. В Республике Казахстан на государственном уровне реализуется политика цифровой трансформации, что отражено в стратегических документах и нормативно-правовых актах. Министерство просвещения Республики Казахстан активно поддерживает обновление содержания образования, внедрение цифровых образовательных платформ и развитие функциональной грамотности обучающихся. В Послании Президента Республики Казахстан Касым-Жомарт Токаев народу Казахстана подчеркивается необходимость развития цифровых навыков, подготовки конкурентоспособных специалистов и внедрения современных технологий в систему образования.

Актуальность исследования обусловлена необходимостью повышения эффективности обучения математике в условиях цифровизации образования. Одной из важных тем школьного курса алгебры является тема «алгебраические дроби», при изучении которой учащиеся нередко испытывают трудности при выполнении преобразований и арифметических операций, таких как сокращение дробей, приведение к общему знаменателю, умножение и деление. В связи с этим использование современных цифровых образовательных инструментов становится важным средством повышения качества обучения.

В современной системе образования особое значение приобретает применение интерактивных программ, позволяющих сделать процесс обучения более наглядным и эффективным. Одним из таких инструментов является интерактивная математическая среда GeoGebra, которая широко используется для визуализации математических процессов и помогает учащимся лучше понимать последовательность выполнения операций с алгебраическими дробями.

Алгебраическая дробь — это дробь, числитель и знаменатель которой являются алгебраическими выражениями. Общий вид алгебраической дроби можно представить следующим образом:

$$\frac{A(x)}{B(x)}$$

где A(x) и B(x) — алгебраические выражения, причём знаменатель не равен нулю.

При изучении данной темы учащиеся должны овладеть следующими основными операциями:

-сокращение алгебраических дробей;
-приведение дробей к общему знаменателю;
-сложение и вычитание дробей;
-умножение дробей;
-деление дробей.

Для эффективного усвоения этих операций важно использовать практические задачи и наглядные модели.

Использование метода визуализации при сокращении алгебраических дробей

Одним из основных действий с алгебраическими дробями является их сокращение. Сокращение заключается в делении числителя и знаменателя на их общий множитель.

Рассмотрим пример:

$$\frac{6x^2y}{9xy^2}$$

В данном выражении необходимо выполнить сокращение дроби. Сначала разложим числитель и знаменатель на множител:$6x^2y$=2*3*x*x*y

Знаменатель: $9xy^2$=3*3*x*y*y

В данном выражении общий множитель числителя и знаменателя равен 3xy.Выполним сокращение дроби, разделив числитель и знаменатель на общий множитель 3xy.Получаем $\frac{2x}{3y}$

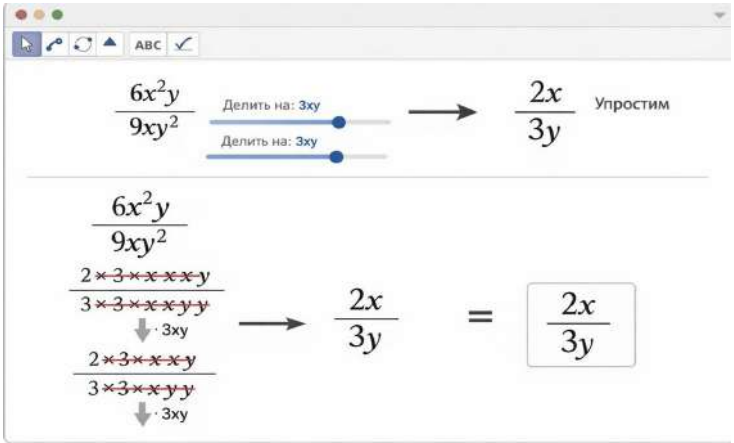


Рисунок 1 – Сокращение алгебраической дроби.

На (рис.1) показан процесс сокращения алгебраической дроби с помощью интерактивной модели GeoGebra. Видно, как общий множитель 3xy сокращается в числителе и знаменателе, что приводит к упрощению дроби до 2x. Визуализация помогает учащимся наглядно понять правило сокращения дробей.

Применение метода визуализации при приведении дробей к общему знаменателю

Рассмотрим выражение:

$$\frac{1}{x}+\frac{1}{1+x}$$

Для сложения дробей необходимо привести их к общему знаменателю. В данном случае общий знаменатель равен x(x+1)
После преобразования получаем

$$\frac{2x+1}{x(x+1)}$$

Использование GeoGebra позволяет визуально продемонстрировать процесс приведения дробей к общему знаменателю и последовательность выполняемых преобразований.

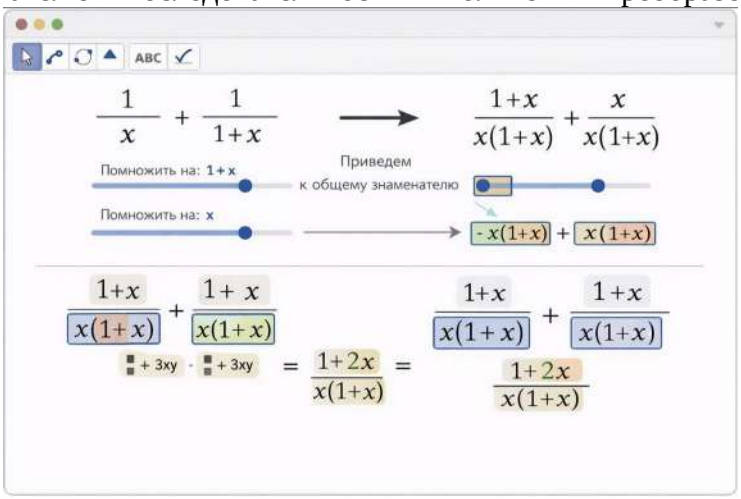


Рисунок 2 – Визуализация приведения дробей к общему знаменателю.

На (рис.2) продемонстрирован процесс сложения дробей
с приведением к общему знаменателю x(x+1). GeoGebra визуализирует преобразование числителей и знаменателей и итоговое сложение дробей, что даёт результат.Модель способствует лучшему пониманию шага за шагом процедуры приведения к общему знаменателю.

Умножение алгебраических дробей
При умножении алгебраических дробей необходимо перемножить числители и знаменатели.
Рассмотрим пример: $\frac{2x}{9} * \frac{9}{x}$

Перемножим числители и знаменатели: $\frac{18x}{9x}$

После сокращения получаем:2

Использование интерактивных моделей позволяет продемонстрировать последовательность выполнения операций и облегчает понимание данного правила.

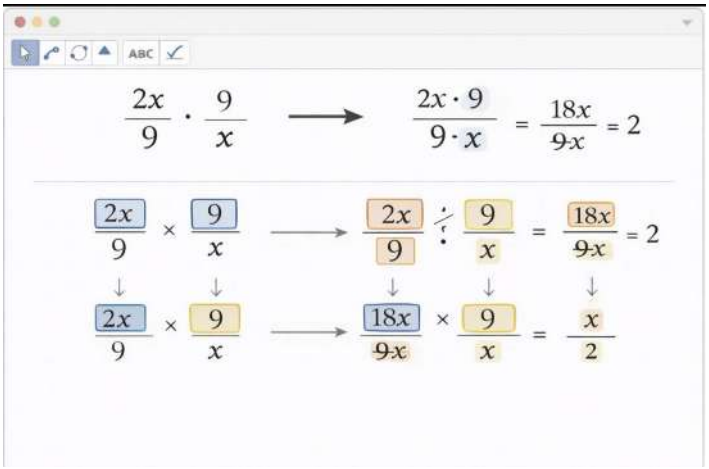


Рисунок 3 – Умножение алгебраических дробей.

На (рис.3) демонстрирует процесс умножения дробей с помощью GeoGebra видно, как перемножаются числители и знаменатели, а затем выполняется сокращение, что даёт результат 2. Визуализация позволяет учащимся понять правило умножения дробей и сокращения.

Деление алгебраических дробей

Рассмотрим выражение: $\frac{x}{4}:\frac{2}{x}$

При делении алгебраических дробей вторую дробь необходимо заменить обратной: $\frac{x}{4}*\frac{x}{2}$

После преобразования получаем: $\frac{x^2}{8}$

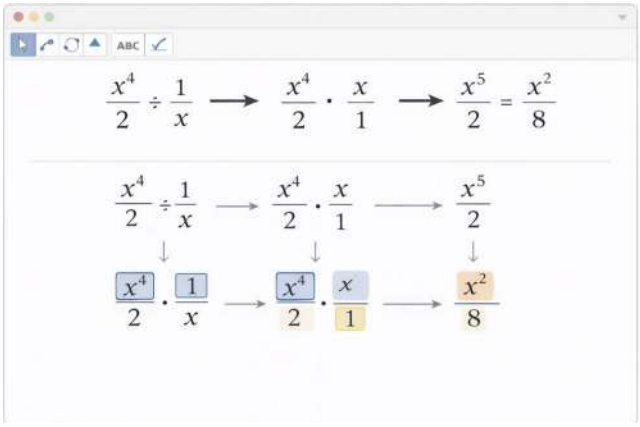


Рисунок 4 – Деление алгебраических дробей.

На (рис.4) показан процесс деления дробей. GeoGebra наглядно демонстрирует замену деления на умножение обратной дроби и последующее сокращение. Модель помогает учащимся усвоить правило деления дробей.

Использование интерактивной математической среды **GeoGebra** при изучении темы «алгебраические дроби» позволяет сделать процесс обучения более наглядным и эффективным. Визуализация операций — сокращения, приведения к общему знаменателю, умножения и деления — способствует лучшему пониманию учащимися математических правил и последовательности выполнения действий. Применение компьютерных моделей помогает развивать аналитическое мышление, формирует устойчивые навыки решения задач и облегчает усвоение материала. Таким образом, интеграция цифровых образовательных ресурсов в

школьный курс алгебры повышает качество обучения и стимулирует интерес учеников к математике.

Литература:

1. Абылкасымова А.Е., Кучкарова Н.К. Математиканы оқыту әдістемесі. – Алматы: Білім, 2013. – 240 б.
2. Мордкович А.Г. Алгебра. 7–9 классы. – М.: Мнемозина, 2017. – 320 с.
3. Кузнецов И.И. Алгебраические дроби в школьном курсе. – СПб.: Просвещение, 2015. – 128 с.

ӘӨЖ (372.8:51)

КОГНИТИВТІК ТАКСОНОМИЯ НЕГІЗІНДЕГІ МАТЕМАТИКАЛЫҚ ТАПСЫРМАЛАРДЫҢ ОҚУШЫЛАР ОЙЛАУЫН ДАМЫТУДАҒЫ РӨЛІ

Каманова Д.Е. – магистрант
Адылбекова Э.Т. – ғылыми жетекшісі, п.ғ.к., қауымдастырылған профессор
Ө. Жәнібеков атындағы оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті

Резюме

В статье дано теоретическое обоснование того, как математические задания, построенные на основе когнитивной таксономии, выступают механизмом развития мышления учащихся. Методологическую основу составляют три взаимодополняющие рамки: обновлённая таксономия Блума (Андерсон-Кратволь) как описание познавательных процессов, таксономия SOLO как описание структурного качества ответа, концепция зоны ближайшего развития Л. С. Выготского как объяснение роли педагогического сопровождения (scaffolding) при переходе от совместного рассуждения к самостоятельному доказательству. Показано, что образовательная ценность задания определяется его когнитивной архитектурой: какие операции оно активирует, какие переходы между уровнями обеспечивает и как организует рефлексию. Предложена интегративная теоретическая модель проектирования заданий для развития мышления высокого уровня на уроках математики.

Summary

The article provides a purely theoretical rationale for how mathematical tasks designed through cognitive taxonomy serve as a mechanism for developing students' thinking. The discussion is grounded in three complementary frameworks: the revised Bloom taxonomy (Anderson-Krathwohl) for describing cognitive processes, the SOLO taxonomy for describing the structural quality of learners' responses, and Vygotsky's zone of proximal development for explaining how scaffolding moves learners from assisted reasoning to independent proof. The article argues that the educational power of a mathematical task is determined not by its "difficulty" alone, but by its cognitive architecture: what mental operations it activates, how it forces transitions between levels, and how it invites reflection. An integrative theoretical model of task design is proposed to support higher-order thinking in mathematics lessons.

Қазіргі білім беру теориясында «нені оқытамыз?» деген сұрақпен қатар «қалай ойлатамыз?» деген сұрақ алдыңғы орынға шығып отыр. Математика пәнінің ерекшелігі – оның мазмұны тек фактілер жиынтығы емес, дәлелдеуге, жалпылауға, құрылымдық талдауға сүйенетін ойлау мәдениеті екендігінде. Сондықтан математикалық тапсырманы оқушының ойлауын жүргізетін құрал ретінде қарастыру әдіснамалық тұрғыдан орынды. Мұндай көзқарас тапсырмалардың деңгейлік жүйесін талап етеді: білімді қайта жаңғырту арқылы ғана емес, оны мағыналық өңдеу, қолдану, талдау, бағалау және жаңа жағдайға көшіру арқылы тереңдету.

Когнитивтік таксономия – деңгейлік дамуды теориялық тұрғыдан сипаттайтын модель. Дегенмен бір ғана таксономияны қолдану кейде жеткіліксіз: бір модель ойлау операцияларын нақты көрсетсе, екінші модель жауаптың сапасын айқындайды, ал үшіншісі оқушының дербестену траекториясын түсіндіреді. Сондықтан бұл мақалада үш тұғырды біріктіретін теориялық синтез ұсынылады: Андерсон-Кратволь таксономиясы, SOLO таксономиясы және Выготскийдің жақын даму аймағы.

Андерсон мен Кратволь ұсынған жаңартылған Блум таксономиясы танымдық үдерістерді әрекетке бағытталған етістіктер арқылы сипаттайды: есте сақтау, түсіну, қолдану, талдау, бағалау, жасау [2]. Математикада бұл сатылар табиғи түрде көрінеді: оқушы алдымен ұғымды анықтайды, кейін оны түсіндіреді, формальды тәсілді қолданады, есептің құрылымын ажыратады, дәлелдің негізділігін тексереді, соңында жалпылау немесе жаңа модель құрастырады.

Бұл жерде маңызды тұс – «деңгей» тапсырманың тақырыбына емес, оқушыдан талап етілетін ақыл-ой әрекетіне қатысты. Мысалы, бір ғана «квадрат теңдеу» тақырыбы шеңберінде репродуктивті есеп те, дәлелдеуді қажет ететін аналитикалық есеп те, параметрлер арқылы жалпылауды талап ететін шығармашылық есеп те құрастыруға болады. Демек, таксономия мұғалімге тапсырманы мазмұндық емес, когнитивтік тұрғыдан жобалауға мүмкіндік береді.

Когнитивтік таксономияға сүйенген тапсырма жүйесі «баспалдақ» принципін жүзеге асырады: төменгі деңгейлер жоғары деңгейлердің шарты болып қалады, бірақ мақсат репродукцияда тоқтау емес, талдау мен бағалауға дейін жету. Теориялық тұрғыдан бұл – оқытудың дамытушылық қызметін күшейтетін механизм.

Егер Андерсон-Кратволь таксономиясы «оқушы қандай операция орындайды?» деген сұраққа жауап берсе, SOLO таксономиясы «оқушы жауабы қаншалықты құрылымдалған?» деген сұрақты айқындайды [3]. SOLO деңгейлері қысқаша былайша сипатталады: біржақты (uni-structural) жауап – бір фактіні ғана қолдану; көпжақты (multi-structural) – бірнеше фактіні бөлек айту; байланысқан (relational) – фактілерді жүйелі байланыстыру; кеңейтілген абстрактілі (extended abstract) – жалпылау жасап, жаңа контекске көшіру.

Математикадағы «дұрыс жауап» пен «сапалы жауап» әрдайым сәйкес келе бермейді. Оқушы дұрыс сандық нәтижеге келуі мүмкін, бірақ ол нәтиже байланысқан түсінікке емес, кездейсоқ әрекеттер тізбегіне сүйенуі ықтимал. SOLO таксономиясы дәл осы айырмашылықты теориялық деңгейде көрсетеді: жауаптың сапасы ұғымдардың байланысын ашу және дәлелдеу құрылымын көрсету арқылы көрінеді.

SOLO-ны тапсырма жобалауға қолдану – есепті бірден қиындату емес, жауап құрылымын біртіндеп толықтыру. Мысалы, алдымен бір қасиетті қолданатын есеп, кейін бірнеше қасиетті қатар қолданатын есеп, одан кейін осы қасиеттер арасындағы байланысты дәлелдететін есеп, соңында жалпылауға жетелейтін есеп беріледі. Осылайша тапсырмалар жүйесі оқушыны білімді жай қолданудан ұғымдық желі құруға дейін жеткізеді.

Выготскийдің жақын даму аймағы (ЖДА) теориясы оқушының өз бетімен істей алатын және қолдаумен істей алатын әрекеттерінің арасындағы кеңістікті даму ресурсы ретінде түсіндіреді [4]. Бұл теория тапсырма күрделілігінің бірден емес, педагогикалық қолдауды (scaffolding) дұрыс ұйымдастыру арқылы өсірілуі керектігін негіздейді.

Математикада педагогикалық қолдау көбіне сұрақ қоюдың логикасы арқылы іске асады: мұғалім есептің шешімін бермейді, бірақ дәлелдеудің құрылымын құруға жетелейтін бағыттаушы сұрақтар, аралық тұжырымдар, үлгілеу әрекеттері арқылы оқушыны қозғалысқа келтіреді. Қолдау біртіндеп азайған сайын оқушы дәлелдеуді, стратегия таңдауды және қателікті түзетуді дербес орындай бастайды. Теориялық тұрғыдан бұл – когнитивтік таксономиядағы жоғары деңгейлерге өтудің психологиялық шарты.

Үш теориялық тұғырды біріктіргенде математикалық тапсырманың білімдік құндылығы оның «когнитивтік архитектурасымен» өлшенеді. Когнитивтік архитектура деп біз тапсырманың ойлау әрекетін қалай ұйымдастыратынын түсінеміз: қандай операциялар

белсендіріледі, жауаптың құрылымы қалай күрделенеді, дербестікке өту қалай қамтамасыз етіледі.

Осыған сүйеніп, теориялық деңгейде тапсырма жүйесін жобалаудың логикасы төмендегідей ұсынылады:

1) Ұғымды нақтылау және белгілеу (есте сақтау, түсіну, uni-structural);

2) Ережені стандарт жағдайда қолдану (қолдану, multi-structural);

3) Қасиеттер арасындағы байланысты ашу және негіздеу (талдау, relational);

4) Шешім стратегияларын салыстыру және дәлелдеудің сенімділігін бағалау (бағалау, relational);

5) Жалпылау, шартты өзгерту, жаңа есеп құрастыру немесе модельдеу (жасау, extended abstract);

6) Рефлексия: «неге дәл осылай?», «басқа жол бар ма?», «қай жерде қателестім?» сияқты сұрақтар арқылы метатанымдық бақылау.

Бұл модельдің артықшылығы – ол тапсырманы тек қателеспей шығару мақсатына емес, ойлау мәдениетін қалыптастыру мақсатына бағындырады. Теориялық тұрғыдан мұнда математика мазмұны мен ойлау әрекеті бір жүйеге бірігеді.

Когнитивтік таксономия негізіндегі математикалық тапсырмалар оқушылардың ойлауын дамытуда шешуші рөл атқарады, себебі олар оқу әрекетін деңгейлік прогрессияға түсіреді және білімді репродуктивті меңгеруден жоғары деңгейлі пайымдауға жеткізеді. Жаңартылған Блум таксономиясы тапсырманың қандай ойлау операцияларын талап ететінін айқындаса, SOLO таксономиясы жауаптың құрылымдық сапасын сипаттайды, ал Выготскийдің ЖДА тұжырымдамасы қолдау мен дербестік арасындағы динамиканы түсіндіреді. Үшеуін біріктіру тапсырма жобалаудың теориялық моделін күшейтіп, математикалық оқытуды тек есеп шығару емес, ойлау үдерісін дамыту ретінде түсіндіруге мүмкіндік береді.

Әдебиеттер тізімі

1. Bloom, B. S. (Ed.). Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals. Handbook I: Cognitive Domain. New York: Longmans, Green, 1956.

2. Anderson, L. W., Krathwohl, D. R. (Eds.). A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom’s Taxonomy of Educational Objectives. New York: Longman, 2001.

3. Biggs, J. B., Collis, K. F. Evaluating the Quality of Learning: The SOLO Taxonomy. New York: Academic Press, 1982.

4. Vygotsky, L. S. Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1978.

5. Абилқасымова А. Е. Математиканы оқытудың теориясы мен әдістемесі. Алматы: Білім, 2018.

6. Қараев Ж. А. Деңгейлеп оқыту технологиясы: теориясы және практикасы. Алматы: Рауан, 2004.

7. Сейтқазиев Е. Б. Математиканы оқытудағы тапсырмалар жүйесі және ойлау әрекетін дамыту. Алматы: Қазақ университеті, 2016.

ӘОЖ: 371.322.2;

БАСТАУЫШ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ТАНЫМДЫҚ БЕЛСЕНДІЛІГІН АРТТЫРУ ҚҰРАЛЫ РЕТІНДЕ ВИЗУАЛИЗАЦИЯЛАУ ТАПСЫРМАЛАРЫН ӘЗІРЛЕУДЕ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ҚҰРАЛДАРЫН ҚОЛДАНУ

Ескараева Р.Ж.
Ө. Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университетінің магистранты (Қазақстан, Шымкент қ.), e-mail: roza.parasat@gmail.com, ORCID: 0009-0005-8583-9925
Ибашова А.Б.
Педагогика ғылымдарының кандидаты, доцент,
Ө. Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті (Қазақстан, Шымкент қ.),
e-mail: ibashova.almira@okmpu.kz, ORCID: 0000-0002-1399-3545

Түйін

Бұл мақалада бастауыш сынып оқушыларының танымдық белсенділігін арттыру мақсатында информатика сабақтарында визуализациялау тапсырмаларын әзірлеу үшін генеративті жасанды интеллект (ЖИ) құралдарын қолданудың әдістемелік негіздері мен практикалық мүмкіндіктері қарастырылады. Заманауи білім беру үдерісінде цифрлық сауаттылық пен креативті ойлауды дамытудың өзектілігі артып келеді. Осыған орай, ЖИ технологиялары, атап айтқанда, мәтіндік сипаттамадан суреттер, диаграммалар мен инфографикалар жасайтын генеративті модельдер оқу материалын көрнекілендірудің және оқушылардың шығармашылық әлеуетін ашудың тиімді құралы ретінде танылуда. Мақалада ЖИ көмегімен визуализациялау тапсырмаларын құрудың нақты мысалдары, олардың оқушылардың мотивациясына, есте сақтау қабілетіне және пәндік материалды терең түсінуіне әсері талданады. Сонымен қатар, мұғалімдерге арналған әдістемелік ұсыныстар беріліп, ЖИ құралдарын оқу үдерісіне тиімді және этикалық тұрғыдан дұрыс интеграциялау жолдары ұсынылады.

Резюме

В статье рассматриваются методические возможности использования инструментов генеративного искусственного интеллекта для разработки визуализационных заданий на уроках информатики в начальной школе. Показано, что применение ИИ-технологий способствует повышению познавательной активности учащихся, развитию креативного мышления и формированию цифровых навыков. В работе представлены примеры заданий с использованием визуализации, таких как создание образов компьютерных устройств, визуализация алгоритмов и интерактивные игровые задания. Результаты исследования показывают, что использование ИИ-инструментов делает учебный процесс более наглядным, интересным и эффективным для младших школьников.

Summary

This article examines the methodological possibilities of using generative artificial intelligence tools to design visualization tasks in primary school informatics lessons. The study highlights that the integration of AI technologies enhances students' cognitive activity, creativity, and digital literacy. Examples of visualization-based tasks are presented, including the creation of visual images of computer devices, algorithm visualization, and interactive game-based activities. The results indicate that AI-based visualization tools make the learning process more engaging, understandable, and effective for primary school students.

Қазіргі таңда білім беру жүйесі жаһандық цифрлық трансформация кезеңін бастан кешіруде. Қазақстан Республикасының білім беруді дамытудың 2023-2029 жылдарға арналған тұжырымдамасында оқушылардың функционалдық сауаттылығын, сыни және креативті ойлау қабілеттерін дамыту басты міндеттердің бірі ретінде белгіленген [1]. Бұл үдерісте жасанды интеллект (ЖИ) технологиялары білім берудің мазмұны мен әдістемесін түбегейлі өзгертуге қабілетті инновациялық құралға айналуда. Әсіресе, бастауыш мектеп – оқушының жеке тұлға ретінде қалыптасуының, танымдық қызығушылығының оянуының және білім алуға деген ішкі мотивациясының негізі қаланатын маңызды кезең [2, 45-б.].

Психологиялық зерттеулерге сәйкес, бастауыш сынып оқушыларының шамамен 80%-ы ақпаратты визуалды түрде қабылдауға бейім [3]. Көрнекі ақпарат мәтінге қарағанда 60000 есе жылдам өңделеді және адамдар көрген әрі іс-әрекет арқылы бекіткен ақпараттың 80%-ын есте сақтайды [4]. Бұл деректер оқыту үдерісінде визуализацияның, яғни оқу материалын көрнекілендірудің маңыздылығын айқындайды. Дәстүрлі көрнекіліктермен қатар, бүгінгі күні генеративті ЖИ құралдары мұғалімдерге аз уақыт ішінде сапалы, бірегей және оқушылардың жас ерекшеліктеріне сай визуалды материалдарды (суреттер, схемалар, инфографикалар) жасауға зор мүмкіндік береді. Бұл технологиялар мұғалімнің уақытын үнемдеп қана қоймай,

оқушыларды оқу үдерісіне белсене тартатын интерактивті және қызықты тапсырмалар құрастыруға жол ашады [5].

Осыған байланысты, бастауыш сынып оқушыларының, әсіресе информатика пәні аясында, танымдық белсенділігін арттыру мақсатында визуализациялау тапсырмаларын әзірлеуде ЖИ құралдарын қолданудың әдістемелік аспектілерін зерттеу өзекті болып табылады. Бұл зерттеудің ғылыми жаңалығы – генеративті ЖИ-дің дидактикалық әлеуетін бастауыш білім беру контекстінде, нақты информатика сабақтарында визуализация арқылы танымдық белсенділікті ынталандыру тұрғысынан жүйелеу және практикалық әдістемелік ұсыныстар әзірлеу болып табылады.

Жасанды интеллект және визуализация: білім берудегі синергия

Жасанды интеллект – бұл компьютерлік жүйелердің адамға тән зияткерлік қабілеттерді, соның ішінде оқу, талдау, шешім қабылдау және жаңа мазмұн жасауды модельдеу технологиясы [6]. Соңғы жылдары қарқынды дамып келе жатқан генеративті ЖИ (GenAI) мәтіндік сипаттамалар (промпттар) негізінде жаңа, бұрын болмаған мазмұнды, соның ішінде визуалды контентті құруға қабілетті. Бұл технологиялардың білім берудегі, әсіресе визуализациядағы әлеуеті зор. Визуализация – бұл абстрактілі ұғымдарды, деректерді немесе процестерді көрнекі формаға (график, диаграмма, сурет, анимация) айналдыру арқылы оларды түсінуді жеңілдету әдісі. Когнитивтік жүктеме теориясына сәйкес, визуалды және мәтіндік ақпаратты бір уақытта ұсыну (қос кодтау теориясы) оқушының ақпаратты өңдеуін және есте сақтауын жақсартады.

Бастауыш сыныптарда ЖИ негізіндегі визуализация құралдарын қолдану бірнеше негізгі артықшылықтарға ие:

1. Жекелендірілген оқыту. Мұғалім ЖИ көмегімен осындай әртараптандырылған материалдарды оңай дайындай алады.

2. Танымдық белсенділік пен креативтілікті арттыру. Оқушылардың өздері ЖИ құралдарын қолданып, визуалды мазмұн жасау үдерісіне қатыса алады. Зерттеулер көрсеткендей, ЖИ құралдарын қолдану оқушылардың идеяларының бірегейлігін, икемділігін және санын айтарлықтай арттырады.

3. Мұғалімнің жұмысын оңтайландыру. ЖИ құралдары мұғалімдерге сабақ жоспарларын құру, дидактикалық материалдарды, соның ішінде визуалды тапсырмаларды дайындау, бағалау критерийлерін әзірлеу сияқты уақытты көп қажет ететін жұмыстарды автоматтандыруға көмектеседі. Бұл мұғалімге оқушылармен жеке жұмыс істеуге және шығармашылық педагогикалық ізденіске көбірек уақыт бөлуге мүмкіндік береді.

Информатика сабағында ЖИ арқылы визуализациялау тапсырмаларын әзірлеу әдістемесі

Информатика пәні көптеген абстрактілі ұғымдарды (ақпарат, алгоритм, деректер, желі) қамтитындықтан, визуализация бұл пәнді оқытуда ерекше маңызға ие. Төменде бастауыш сынып информатика сабақтарында генеративті ЖИ-ді қолдану арқылы әзірленген визуализациялау тапсырмаларының бірнеше үлгісі келтірілген.

1-тапсырма. «Компьютердің суперқаһармандары».

Мақсаты: Компьютердің негізгі құрылғылары (процессор, жедел жад, қатты диск, монитор, пернетақта) және олардың қызметтері туралы түсінік қалыптастыру.

ЖИ құралын қолдану: Мұғалім Microsoft Copilot немесе Canva Magic Studio сияқты құралды қолданады. Ол келесідей промпт (сипаттама-сұраныс) енгізеді: *«Балаларға арналған мультфильм стилінде компьютер құрылғыларының суперқаһармандарын жаса. Процессор – бұл командаларды өте жылдам орындайтын «Ми-Капитан». Жедел жад – көптеген ақпаратты қысқа уақытқа есте сақтайтын «Жылдам Ес». Қатты диск – барлық маңызды файлдарды ұзақ уақыт сақтайтын «Қойма-Батыр». Монитор – барлық суреттер мен мәтіндерді көрсететін «Экран-Ханшайым».»*

Нәтиже: ЖИ әр құрылғының қызметіне сәйкес келетін жарқын, есте қаларлық визуалды бейнелерді жасайды (1-сурет). Оқушылар бұл суреттерді бояп, олар туралы шағын әңгіме

құрастыра алады. Бұл тапсырма оқушылардың ассоциативті ойлауын дамытып, күрделі техникалық ұғымдарды ойын түрінде меңгеруіне көмектеседі.

1-сурет. ЖИ көмегімен «Компьютер құрылғылары» тақырыбына жасалған визуалды бейне

2-тапсырма. «Менің алгоритмімнің суреті».

Мақсаты: «Алгоритм» ұғымын және оның қадамдардан тұратын реттілігін түсіну.

ЖИ құралын қолдану: Оқушылар топта немесе жекелей өздеріне таныс бір процестің алгоритмін (мысалы, «Гүлге су құю», «Мектепке жиналу») қадам-қадаммен жазады. Содан кейін олар осы мәтінді ЖИ құралына (мысалы, Storybird AI, Curipod) енгізіп, әр қадамға сәйкес суреттер сериясын немесе қысқа инфографика жасауды сұрайды. Промпт үлгісі: *«Балаларға арналған қарапайым комикс стилінде 4 суреттен тұратын хикая жаса. 1-сурет: Бала су құятын ыдысты алады. 2-сурет: Ыдысқа су толтырады. 3-сурет: Гүлге жақындайды. 4-сурет: Гүлге абайлап су құяды.»*

Нәтиже: Оқушылар өздері құрған алгоритмнің визуалды нәтижесін көреді (2-сурет). Бұл оларға алгоритмнің әр қадамының маңыздылығын және олардың дұрыс реттілікте болуы керектігін ұғынуға көмектеседі. Бұл үдеріс оқушылардың логикалық ойлауын, жоспарлау дағдыларын және ЖИ құралдарымен жұмыс істеу тәжірибесін қалыптастырады.

2-сурет. ЖИ көмегімен «Алгоритм қадамдары» тақырыбына жасалған комикс-иллюстрация, тапсырма

Әдістемелік ұсыныстар

ЖИ негізіндегі визуализация құралдарын бастауыш сыныптарда тиімді қолдану үшін мұғалімдерге келесі әдістемелік ұсыныстарды ескерген жөн:

1. Мақсаттылық принципі. ЖИ құралын қолдану өз алдына мақсат болмауы керек. Ол нақты бір педагогикалық міндетті шешуге, яғни оқушының танымдық белсенділігін арттыруға, күрделі ұғымды түсіндіруге немесе шығармашылық қабілетін дамытуға бағытталуы тиіс.

2. Жас ерекшелігін ескеру. Бастауыш сынып оқушылары үшін жасалатын визуалды материалдар жарқын, қарапайым, түсінікті және ойын элементтерін қамтуы керек. ЖИ-ге промпт жазғанда «балаларға арналған», «мультфильм стилінде», «қарапайым және түсінікті» сияқты нақтылауларды қосқан жөн.

3. Сыни ойлау мен ЖИ сауаттылығын дамыту. Оқушыларға ЖИ-дің қателіктер жіберуі мүмкін екенін түсіндіру маңызды. ЖИ жасаған визуалды мазмұнды талқылау, оның берілген сипаттамаға қаншалықты сәйкес келетінін бағалау, қажет болса, промпты өзгертіп, нәтижені жақсартуға тырысу – оқушылардың сыни ойлауын және ЖИ сауаттылығын дамытады.

4. Адам мен технологияның тепе-теңдігі. ЖИ мұғалімді алмастырмайды, керісінше, оның мүмкіндіктерін кеңейтетін көмекші құрал болып табылады. Оқушының әлеуметтік-

эмоционалдық дамуы, мұғаліммен және сыныптастарымен тірі қарым-қатынасы әрқашан бірінші орында тұруы керек.

5. Этикалық мәселелер. Мұғалімдер ЖИ құралдарын қолданғанда деректердің құпиялылығы, авторлық құқық және мазмұнның қауіпсіздігі сияқты этикалық нормаларды сақтауы тиіс.

Қорытындылай келе, генеративті жасанды интеллект құралдары бастауыш сынып информатика сабақтарында визуализациялау тапсырмаларын әзірлеудің қуатты және икемді құралы болып табылады. Олар оқу материалын оқушылар үшін тартымды, түсінікті және есте қаларлық етуге, сондай-ақ олардың танымдық белсенділігін, креативтілігін және цифрлық дағдыларын дамытуға айтарлықтай үлес қоса алады. ЖИ технологияларының көмегімен мұғалімдер жекелендірілген және интерактивті оқыту ортасын құрып, әр оқушының әлеуетін ашуға мүмкіндік алады. Алайда, бұл технологияларды табысты интеграциялау үшін мұғалімдерден үздіксіз кәсіби дамуды, жаңа әдістемелік тәсілдерді меңгеруді және ЖИ-ді педагогикалық мақсаттарға сай саналы түрде қолдануды талап етеді. Ұсынылған әдістемелік тәсілдер мен тапсырма үлгілері мұғалімдерге осы инновациялық бағытта алғашқы қадамдар жасауға көмектеседі деп сенеміз. Болашақта ЖИ-дің білім берудегі рөлі арта түсетіндіктен, оның мүмкіндіктерін зерттеу және тиімді педагогикалық практикаларды қалыптастыру – заманауи білім берудің маңызды міндеті болып қала бермек.

Әдебиеттер тізімі

1. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы № 249 қаулысы. Қазақстан Республикасының мектепке дейінгі, орта, техникалық және кәсіптік білім беруді дамытудың 2023-2029 жылдарға арналған тұжырымдамасын бекіту туралы. // Adilet.zan.kz.

2. Ибашова А.Б., Оразбаева Е., Калжанова А., Булетова Л., Есназар А. Formation of information culture of primary school students // Astra Salvensis. – 2017. – 5(10). – P. 83-91.

3. Психологтардың соңғы зерттеулеріне сүйенсек, бастауыш сынып оқушыларының 80% - қабылдаудың визуалды типіне жатады // Bilim-uba.kz. – 2021.

4. Қазақ тілі сабақтарында ауызекі тілді дамытуда оқыту құралы ретінде визуалды көрнекілікті пайдалану // Infourok.ru. – 2022.

5. Amirbekov A.A., Berkimbayev K.M., Ibashova A.B. Task-Oriented Method of Preparing Informatics Teachers for the Use of Artificial Intelligence // Iasaýı ýnıversıtetiniń habarshysy. – 2024. – №4. – P. 136. DOI: 10.47526/2024-4/2664-0686.136.

6. Жасанды интеллект (ЖИ) бастауыш сынып сабақтарында қолданудың тиімділігі // Ust.kz. – 2024.

УДК 372.851:004.9

ИЗУЧЕНИЕ КВАДРАТИЧНЫХ ФУНКЦИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Кожабекова Д. – студентка группы 1508-83
Джаманкараева М.А. – научный руководитель, к.ф.-м.н.
Южно-Казахстанский педагогический университет им. Ө. Жәнібеков, г. Шымкент

Түйін:

Мақалада мектеп математика курсында квадраттық функцияларды оқыту кезінде GeoGebra динамикалық математикалық ортасын қолдану әдістемесі қарастырылады. Параболаны визуализациялау, коэффициенттердің график түріне әсерін зерттеу үшін бағдарламаның дидактикалық мүмкіндіктері талданады. GeoGebra құралдарымен жұмыс істеудің нақты мысалдары және кезең-кезеңімен алгоритмі келтірілген..

Summary:

The article discusses the methodology of using the dynamic mathematical environment GeoGebra in teaching quadratic functions in the school mathematics course. The didactic potential of the program for

visualizing the parabola and studying the influence of coefficients on the shape of the graph is analyzed. Specific examples of tasks and a step-by-step algorithm for working with GeoGebra tools are provided.

В школьном курсе алгебры одной из основных тем является изучение квадратичной функции [1]. Изучение её свойств, построение параболы, решение квадратных уравнений представляет значительные трудности для учащихся в силу абстрактного характера математических понятий и недостаточной наглядности традиционных методов преподавания. Интеграция современных технологий в образовательный процесс позволяет преодолеть разрыв между абстрактной теорией и её визуальным восприятием

Современная образовательная парадигма делает акцент на активной интеграции цифровых инструментов в учебный процесс. Особое место среди них занимают динамические математические среды – программные комплексы, позволяющие визуализировать объекты и в режиме реального времени наблюдать изменение их свойств при изменении параметров.

Актуальность работы определяется несоответствием между требованиями государственного стандарта (формирование математической грамотности и цифровых компетенций) и недостаточной разработанностью конкретных методических решений по применению GeoGebra при изучении данной темы

Цель исследования: разработать и обосновать методику применения GeoGebra при изучении квадратичных функций, направленную на повышение качества математической подготовки учащихся.

Объект исследования: процесс обучения алгебре в основной и старшей школе.

Предмет исследования: методические приёмы применения GeoGebra при изучении темы «Квадратичная функция».

Задачи исследования:

1. Проанализировать дидактические возможности GeoGebra применительно к теме «Квадратичная функция».
2. Разработать систему заданий с использованием GeoGebra для изучения свойств параболы и методов решения уравнений.
3. Описать алгоритм работы учащихся с инструментами программы на конкретных примерах.
4. Оценить педагогическую эффективность предлагаемого подхода.

Методы исследования: теоретический анализ научно-методической литературы; педагогическое проектирование; компьютерный эксперимент в среде GeoGebra.

Теоретическая значимость заключается в систематизации подходов к применению GeoGebra и обоснование потенциала динамической визуализации.

Практическая значимость определяется разработанными заданиями и алгоритмами которые могут быть непосредственно использованы учителями математики в 8–9-х классах, а также в педагогических вузах.

GeoGebra – бесплатная кроссплатформенная динамическая математическая программа, являющаяся интеграцией геометрии (Geo) и алгебры (Gebra). Программа объединяет графический, алгебраический, табличный и CAS-модули в единой интерактивной среде. Доступна как десктопное приложение, веб-версия (geogebra.org).

Для изучения квадратичных функций GeoGebra предоставляет три ключевых инструмента: поле ввода алгебраических выражений, интерактивную графическую область и ползунки (слайдеры) параметров [2]. Именно сочетание этих инструментов делает программу особенно ценной для данной темы. Ниже приведены основные элементы интерфейса:

Панель «Алгебра»: отображает уравнение функции и координаты ключевых точек в символьном виде. *Графическая область*: интерактивное декартово поле с масштабированием и перемещением. *Ползунок параметра*: динамическое изменение коэффициентов a, b, cв реальном времени. *Поле ввода*: ввод функции $f(x)=ax^2+bx+c$; немедленное построение графика

Пошаговый алгоритм работы в GeoGebraClassic

Рассмотрим методику изучения стандартной формы квадратичной функции $y=ax^2+bx+c$.Ниже приводится пошаговый алгоритм, рекомендуемый для работы в классе [2] :

1) Открыть GeoGebra Classic. Перейти на geogebra.org → Classic или установить приложение.

2) Ввести функцию $f(x)=x^2-4x+3$: В поле ввода написать: $f(x)=x^2-4x+3$. Нажать Enter.

3) Изменять коэффициенты через ползунки. Создать ползунки a,b,c. Ввести f $(x)=ax+bx+c$ для динамики.

4) Найти вершину параболы. Меню «Точка» → «Экстремум». GeoGebra автоматически отмечает вершину.

5) Найти нули (корни) функции. Меню «Точка» → «Пересечение с осью». Отображаются корни уравнения.

6) Построить ось симметрии. Команда: $x=\frac{-b}{2a}$. Вертикальная прямая - ось симметрии параболы.

7) Анализ дискриминанта. Текстовое поле: $D=b^2-4ac$. GeoGebra вычислит и покажет значение D.

8) Сравнить несколько парабол. Ввести $g(x)=2x^2-4x+1$. Обе параболы отображаются на одной плоскости.

Методы решения квадратных уравнений через GeoGebra

Квадратное уравнение $ax^2+bx+c=0$ имеет геометрический смысл: его корни – абсциссы точек пересечения параболы $y=ax^2+bx+c$ с осью Ox [1]. GeoGebra наглядно демонстрирует все три случая, определяемые знаком дискриминанта:

– $D>0$: парабола пересекает ось Ox в двух точках – два различных вещественных корня.

– $D=0$: парабола касается оси Ox – один корень (кратный двойной).

– $D<0$: парабола не пересекает ось Ox – вещественных корней нет.

Методический комментарий к использованию ползунков. При создании ползунков для коэффициентов a,b,c в поле ввода нужно ввести имя, например «a», и выбрать тип «ползунок». Диапазон значений рекомендуется задать $-5\le a\le 5$ с шагом 0,1. После задания трёх ползунков функция $f(x)=ax^2+bx+c$ будет перестраиваться при каждом движении. Учащийся наблюдает:

–при изменении a: парабола «сужается» $(\vee a\vee ¿1)$ или «расширяется» $(\vee a\vee ¿1)$, меняет направление;

–при изменении b: вершина параболы смещается по дуге;

–при изменении c: парабола сдвигается вертикально, точка пересечения с осью Oy меняется.

Учебные задачи с демонстрацией решения в GeoGebra :

Задача 1. Постройте график функции$f(x)=2x^2-8x+6$. Найдите координаты вершины, ось симметрии и нули функции.

Решение в GeoGebra: В поле ввода вводим $f(x)=2x^2-8x+6$. GeoGebra строит параболу. Команда «Экстремум» отмечает вершину $V(2;-2)$. Команда «Пересечение с осью» находит нули: $x_1=1,x_2=3$.Ось симметрии: $x=2$ (прямая, введённая командой $x=2$). Проверка дискриминанта: $D=64-48=16>0$ – два различных корня. Результат полностью совпадает с аналитическим расчётом (рис. 1).

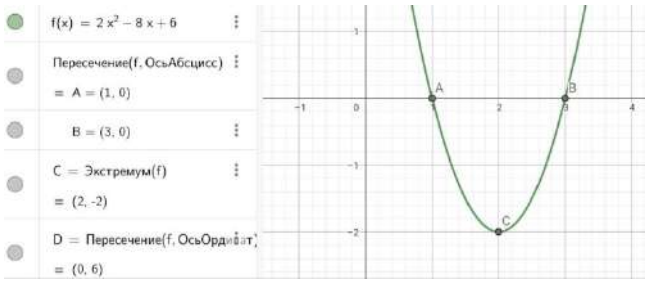


Рис. 1. $f(x)=2x^2-8x+6$: вершина $V(2;-2)$, нули $x_1=1 и x_2=3$, ось симметрии $x=2$

Задача 2. Исследуйте влияние коэффициента a на форму параболы. Постройте на одной координатной плоскости параболы: $f_1(x)=x^2, f_2(x)=3x^2, f_3(x)=0,5x^2, f_4(x)=-x^2$.

Решение в GeoGebra: Вводим все четыре функции поочерёдно. GeoGebra отображает их разными цветами. Наблюдение: f_2 уже f_1 (коэффициент $3>1$), f_3 шире f_1 (коэффициент $0,5<1$), f_4 – ветви направлены вниз. Данный приём наглядно демонстрирует: $\vee a \vee$ ¿ отвечает за «ширину», знак *a* – за направление ветвей (рис. 2).

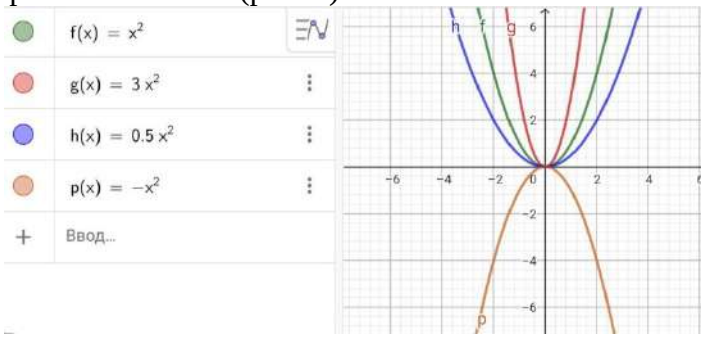


Рис. 2. Четыре параболы с разными коэффициентами *a* (влияние на форму и направление)

Педагогическая эффективность применения GeoGebra

Во-первых, визуализация. Динамическая связь между формулой и графиком формирует устойчивое функциональное мышление. Учащийся не запоминает правила, а открывает их самостоятельно через наблюдение.

Во-вторых, немедленная обратная связь. GeoGebra мгновенно реагирует на ввод: если уравнение введено неверно, парабола не соответствует ожидаемой, что само по себе является сигналом ошибки и стимулирует самокоррекцию.

В-третьих, дифференциация. Задания можно легко адаптировать: слабым учащимся – работа с ползунками в готовом апплете, сильным - самостоятельное исследование и создание интерактивных моделей.

В заключение следует отметить, что проведённое исследование показало, что GeoGebra обладает значительным методическим потенциалом для изучения квадратичных функций в школьном курсе алгебры. Интерактивная среда позволяет учащимся исследовать влияние коэффициентов на вид параболы, находить вершину и нули функции в режиме реального времени, что способствует формированию глубокого, а не формального понимания изучаемого материала. Предложенная пошаговая инструкция и система задач могут быть использованы учителями математики при планировании уроков по теме «Квадратичная функция», а также при организации внеурочной проектной деятельности учащихся. Дальнейшие исследования могут быть направлены на разработку диагностических материалов для оценки эффективности применения GeoGebra в сравнительном педагогическом эксперименте.

Список использованной литературы:

1. Мерзляк, А.Г. Алгебра. 9 класс: учебник для общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2023. – 303 с.
2. Ларин С.В. Методика обучения математике: компьютерная Анимация в среде GeoGebra: учебное пособие для вузов / С.В. Ларин. – 2-е изд. – М.: Юрайт, 2019. – 233 с.

УДК 317.134

ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ФУНКЦИИ, ЕЁ СВОЙСТВАХ И ГРАФИКЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Ирысматова О.И. - студентка группы 1508-83
Джаманкараева М.А. - научный руководитель, к.ф-м.н.
Южно-Казахстанский педагогический университет им. Ө. Жәнібеков, г.Шымкент

Түйін:

Мақалада цифрлық білім беру технологияларын қолдана отырып, білім алушылардың қызметі, оның қасиеттері мен графикасы туралы идеяларды қалыптастырудың заманауи тәсілдері қарастырылады. Мектептегі математика курсының негізгі тақырыптарының бірі ретінде функционалдық тәуелділікті зерттеуге цифрлық құралдарды біріктіру қажеттілігі негізделеді.

GeoGebra, электрондық платформалар және онлайн визуализаторлар сияқты интерактивті математикалық орталарды қолданудың әдістемелік мүмкіндіктері ашылады. Динамикалық модельдер функцияның қасиеттерін нақты зерттеуге және формула мен оның графигі арасында байланыс орнатуға мүмкіндік беретіні көрсетілген.

Цифрлық ресурстарды пайдалану функционалдық ойлауды дамытуға, білім алушылардың оқу мотивациясын және математикалық даярлық сапасын арттыруға ықпал ететіні атап өтіледі.

Summary:

The article discusses modern approaches to the formation of students' ideas about the function, its properties and graphics using digital educational technologies. The necessity of integrating digital tools into the study of functional dependence as one of the key topics of the school mathematics course is substantiated.

The methodological possibilities of using interactive mathematical environments such as GeoGebra, electronic platforms and online visualizers are revealed. It is shown that dynamic models make it possible to visually explore the properties of a function and establish a relationship between a formula and its graph.

It is emphasized that the use of digital resources contributes to the development of functional thinking, increasing educational motivation and the quality of mathematical training of students.

Понятие функции является одним из фундаментальных в школьном курсе математики и играет важную роль в формировании научного мировоззрения обучающихся. Освоение функциональной зависимости обеспечивает понимание взаимосвязей между величинами, развитие логического и абстрактного мышления. В условиях цифровизации образования особую актуальность приобретает использование цифровых образовательных технологий, позволяющих повысить наглядность, интерактивность и эффективность обучения [1].

Функция рассматривается как зависимость, при которой каждому значению независимой переменной соответствует единственное значение зависимой переменной [2]. Формирование

данного понятия требует поэтапного перехода от конкретных примеров к обобщению и абстракции.

В процессе изучения темы учащиеся осваивают: область определения и область значений, нули функции и промежутки знакопостоянства, возрастание и убывание, экстремумы, чётность и нечётность, периодичность [2]-[3].

Традиционные методы обучения не всегда позволяют в полной мере продемонстрировать динамический характер изменения функции, что затрудняет формирование целостного представления о её свойствах.

Современные цифровые инструменты создают условия для активного и исследовательского обучения. Особое место занимают интерактивные математические среды, такие как GeoGebra и Desmos, позволяющие строить графики функций в режиме реального времени и изменять параметры формул [4].

Использование динамических моделей даёт возможность: исследовать влияние параметров на расположение и форму графика (рис.1), наблюдать изменение графика при варьировании коэффициентов (рис.2), (рис.3), визуально определять область определения и область значений, анализировать интервалы монотонности и точки экстремума, устанавливать связь между аналитической записью функции и её геометрической интерпретацией.

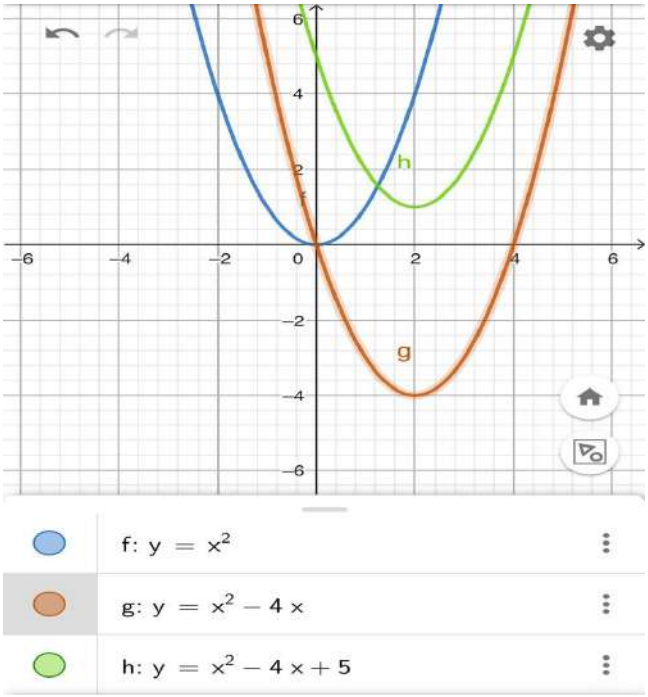


Рис.1 Сдвиг графика функции $y=x^2$ при добавлении линейного и свободного членов

Изменение коэффициента a влияет на направление ветвей параболы и степень её «растяжения»: при a>0 ветви направлены вверх, при a<0 - вниз, увеличение $|a|$ делает параболу более узкой, уменьшение - более широкой. Коэффициент b изменяет положение вершины параболы вдоль оси Ox, влияя на её симметрию. Свободный член c отвечает за вертикальный сдвиг графика вдоль оси Oy. Таким образом, каждый коэффициент определяет форму и расположение параболы на координатной плоскости.

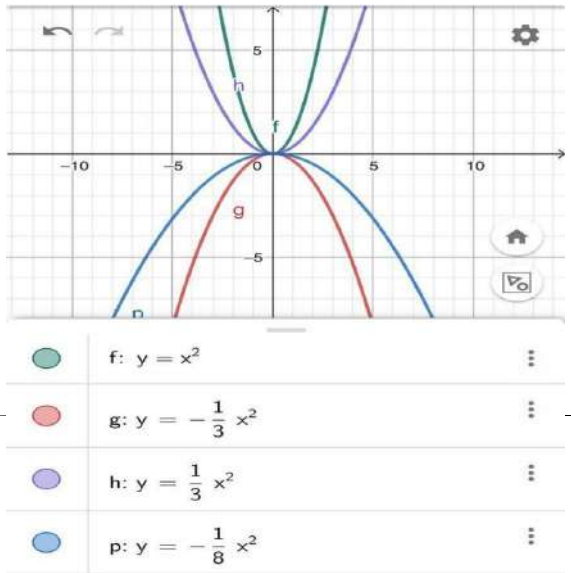


Рис.2 Преобразования графика квадратичной функции при изменении коэффициента а

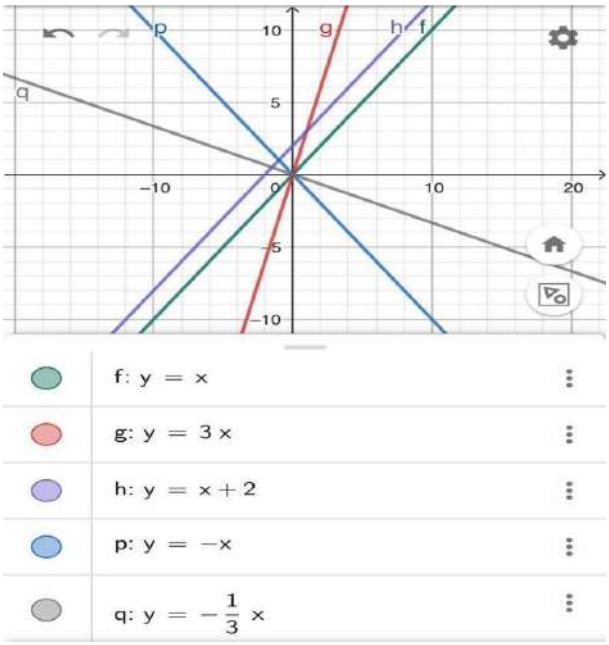


Рис.3 Изменение угла наклона и вертикального сдвига графика линейной функции при варьировании коэффициентов

Коэффициент k определяет угол наклона прямой к оси Ox: при k>0 функция возрастает, при k<0 - убывает; чем больше по модулю значение k, тем круче наклон прямой. Свободный член b задаёт точку пересечения графика с осью Oy и отвечает за вертикальный сдвиг прямой вверх или вниз. Следовательно, варьирование коэффициентов позволяет изменять направление и положение графика линейной функции на плоскости.

Применение интерактивной среды GeoGebra позволяет организовать учебную деятельность на основе исследовательского подхода. В отличие от статических рисунков в учебнике, динамическая модель предоставляет возможность мгновенно наблюдать результат изменения параметров функции. Это способствует формированию причинно-следственных связей между аналитической записью и графическим представлением. Работа с динамическими

моделями может быть организована по следующему алгоритму: постановка проблемного вопроса, построение модели в GeoGebra, изменение параметров с использованием ползунков, наблюдение и фиксация результатов, формулирование выводов. Например, при изучении квадратичной функции обучающимся предлагается самостоятельно определить, как влияет знак коэффициента a на направление ветвей параболы, а его модуль — на степень «сжатия» или «растяжения» графика. Путём экспериментирования учащиеся приходят к выводу о зависимости формы графика от параметров функции. Таким образом формируется осознанное понимание материала, а не механическое запоминание правил.

Особое внимание следует уделить формированию представлений о свойствах функции через визуализацию. В GeoGebra возможно выделение промежутков возрастания и убывания цветом, отображение точек экстремума, построение касательных, определение нулей функции. Это делает процесс анализа более наглядным и понятным.

При изучении линейной функции динамическое изменение коэффициента k позволяет учащимся увидеть, что знак коэффициента определяет характер монотонности функции, а его абсолютное значение влияет на «крутизну» графика. Изменение свободного члена b демонстрирует вертикальный сдвиг прямой без изменения её наклона. Подобные наблюдения способствуют развитию функционального мышления-способности воспринимать зависимость как целостную систему взаимосвязей. Кроме того, цифровая среда обеспечивает возможность организации самостоятельной и групповой работы. Интеграция цифровых образовательных технологий, в частности среды GeoGebra, в процесс обучения математике является эффективным средством формирования у обучающихся целостного представления о функции, её свойствах и графике. Динамическая визуализация и возможность интерактивного моделирования способствуют более глубокому пониманию функциональных зависимостей и развитию устойчивых математических представлений.

Список литературы:

1. Колягин, Ю. М. Алгебра и начала математического анализа : учебник для общеобразовательных организаций / Ю. М. Колягин, М. В. Ткачева, Н. Е. Федорова. — Москва : Просвещение, 2018. — 384 с.
2. Иванов, В. В. Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии / В. В. Иванов. — Москва : Наука, 2009. — 160 с.
3. Клетеник, Д. В. Сборник задач по аналитической геометрии / Д. В. Клетеник ; под ред. Н. В. Ефимова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 224 с.
4. Суходолова Е. В. Цифровые образовательные технологии и ресурсы в обучении геометрии на примере применения динамической среды GeoGebra. Самарский научный вестник, 2022 — обсуждение применения цифровых ресурсов (в т.ч. GeoGebra) в математике.

ӘОЖ 37.016.51

ЭЛЕМЕНТАР ГЕОМЕТРИЯ КУРСЫНДА ЖАЗЫҚТЫҚ ЖӘНЕ КЕҢІСТІКТІК ФИГУРАЛАРДЫҢ ТЕҢДІГІН ОҚЫТУДЫҢ ӘДІСТЕМЕЛІК НЕГІЗДЕРІ

Тахирова Қазына Бауыржанқызы –
Ө.Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университетінің магистранты
Ғылыми жетекші: **Жетпісбаева Г.О. –**
педагогика ғылымдарының кандидаты

Резюме

В статье рассматриваются теоретико-методические основы формирования представлений о равенстве плоских и пространственных фигур в курсе элементарной геометрии. Обосновывается роль данного понятия в развитии логического мышления учащихся, формировании культуры математического доказательства и развитии пространственного воображения. Проанализированы современные подходы к обучению геометрии, включая использование наглядных средств, практических действий, моделирования и проблемного обучения. Показано, что эффективное усвоение признаков равенства геометрических фигур достигается при сочетании теоретического объяснения с деятельностными и визуальными методами обучения. Особое внимание уделяется развитию у учащихся навыков анализа, сравнения и аргументированного доказательства геометрических утверждений. Выявлены типичные трудности, возникающие при изучении равенства фигур, в частности смешение понятий равенства и подобия, а также недостаточное развитие пространственного представления. Предложены методические рекомендации по преодолению данных затруднений посредством системного применения моделирования, визуализации и исследовательских методов обучения. Сделан вывод о том, что комплексное использование указанных подходов способствует повышению эффективности обучения геометрии и развитию математического мышления учащихся.

Summary

The article explores the theoretical and methodological foundations for teaching the concept of congruence of plane and spatial figures within the elementary geometry course. The study emphasizes the significance of this concept in the development of students' logical thinking, mathematical reasoning, and spatial imagination. Various modern approaches to geometry instruction are analyzed, including the use of visual aids, practical activities, modeling, and problem-based learning strategies. It is argued that a deeper understanding of congruence criteria can be achieved through the integration of theoretical explanation with activity-based and visual learning methods. Particular attention is given to the development of students' abilities to analyze geometric objects, compare their properties, and construct logically justified proofs. The article also identifies common learning difficulties, such as confusion between congruence and similarity and insufficient development of spatial visualization skills. Methodological recommendations aimed at overcoming these challenges through the systematic use of modeling, visualization, and inquiry-based learning are proposed. The study concludes that the integration of these approaches enhances the effectiveness of geometry teaching and contributes to the development of students' mathematical thinking.

Геометрия курсы оқушының интеллектуалдық дамуына тікелей әсер ететін пәндердің бірі болып табылады. Әсіресе фигуралардың теңдігі ұғымы – математикалықабілімнің құрылымдық өзегі. Бұл ұғым кеңістікті танудың, объектілерді салыстырудың және олардың инварианттық қасиеттерін түсінудің негізін қалайды.

Г.И. Саранцевтің пікірінше, геометриялық ұғымдар оқушы санасында дайын анықтама ретінде емес, әрекеттікфтәжірибе негізінде қалыптасуы тиіс [1]. Осы тұжырым фигуралар теңдігін оқытуда ерекше маңызды, себебі теңдік ұғымы тек теориялық сипатпен емес, қозғалыс, беттестіру және модельдеу арқылы нақты игеріледі.

Жазықтық фигураларының теңдігін қалыптастыру әдістемесі

Жазықтықтағы теңдік ұғымын түсіндіруде ең алдымен қозғалыс және практикалық әрекет тәсілі қолданылады. Геометриялық қозғалыстар фигураның өлшемін өзгертпейтінін көрсету арқылы теңдік идеясы нақтылайды.

В.А. Гусев геометриялық білімді логикалық құрылым ретінде қарастырады және дәлелдеу мәдениетін қалыптастыруға ерекше мән береді [2]. Осы тұрғыдан, үшбұрыштардың теңдік белгілерін оқыту тек формальды ережені жаттау емес, логикалық пайымдауды меңгеру болады.

Көрнекілік пен тәжірибелік әрекет тәсілі: Л.С. Атанасян және әріптестерінің пікірінше, жазықтық фигураларының теңдігін жүйелі оқытуда негізгі рөл атқарады [3]. Олар фигураларды салыстыру, қозғалыстар арқылы теңдік қасиеттерін көрсету-оқушының ойлау қабілетін тиімді дамытатынын атап көрсетеді.

Үшбұрыштардың теңдік белгілерін оқытуда әдістемелік қадамдар тиімді болады: нақты мысалдар арқылы заңдылықты байқау, белгі тұжырымын оқушылардың өздеріне қорытуына

мүмкіндік беру, дәлелдеуді құрылымдық схема арқылы көрсету, бір есепті бірнеше әдіспен дәлелдету.

Осы тәсіл оқушының тек есте сақтауын емес, талдау және салыстыру қабілетін дамытады.

Кеңістіктік фигуралардың теңдігін оқытудың ерекшелігі

Стереометрия бөлімі оқушыны үшөлшемді ойлауға жеткізеді. Көрнекілік мұнда аса маңызды. Кеңістіктегі теңдікті меңгерту үшін: көпжақ макеттері қолдану, жазба құрастыру, қима салу, проекция арқылы бейнелеу.

Н.А. Смаилов пен А.Е. Әбілқасымова кеңістіктік фигураларды оқытуда визуализация мен практикалық әрекеттің рөлі жоғары екенін атап көрсетеді [6]. Олар модельдеу арқылы оқушылардың фигуралардың кеңістіктік қасиеттерін дұрыс түсінуіне жағдай жасайды. Кеңістіктегі дәлелдеуде жазықтықтағы белгілердің принциптері сақталады, бірақ қосымша кеңістіктік қатынастар енгізіледі. Бұл жерде аксиомалар жүйесіне сүйену маңызды.

Фигуралар теңдігін оқытуда дәстүрлі түсіндіру әдісімен қатар проблемалық оқыту тиімді болады. Оқушыларға «Қандай жағдайда екі үшбұрыш тең болады?» деген сұрақ қойылады, бірнеше гипотеза ұсынылады. Бұл арқылы оқушылар заңдылықты өздері анықтауға ұмтылады.

В.П. Беспалько педагогикалық технологияны нәтижеге бағытталған жүйе ретінде қарастырып, оқыту процесін алдын ала жобалау қажеттігін негіздейді [7]. Бұл тұжырым геометрия сабағында теңдік тақырыбын оқытуда мақсат, мазмұн, әдіс және нәтижені өзара сәйкестендіру қажеттігін көрсетеді. Ақпараттық технологияларды пайдалану да маңызды. Интерактивті модельдер арқылы фигураларды айналдыру, өлшемдерді өзгерту, қозғалысты бақылау – теңдік қасиеттерін тереңірек түсінуге мүмкіндік береді.

Оқушылардың жиі кездесетін қиындықтары: теңдік пен ұқсастықты шатастыру, әлелдеуде негізсіз тұжырымдар, кеңістіктік бейнені дұрыс елестете алмау. Бұл қиындықтарды шешу үшін: салыстырмалы талдау әдісі, қате шешімдерді талдау, кезеңдік визуализация, практикалық модельдеу көмектеседі. Сонымен қатар, төмендегі тәсілдер фигуралардың теңдігі ұғымын оқытуда аса тиімді, себебі теңдік тек есте сақтау арқылы емес, қозғалыс, беттестіру және модельдеу арқылы нақты қабылданады:

1.Фигуралардың теңдігі және тәжірибелік тәсіл.

Геометриялық ұғымдарды тек теориялық түсінік ретінде емес, нақты әрекеттер арқылы меңгеру маңызды. Бұл тәсіл фигуралардың теңдігі ұғымын оқытуда аса тиімді, себебі теңдік тек есте сақтау арқылы емес, қозғалыс, беттестіру және модельдеу арқылы нақты қабылданады.

2.Дәлелдеу мәдениетін қалыптастыру.

Дәлелдеу процесі тек нәтижеге жету құралынан гөрі, оқушының ойлау әрекетін ұйымдастыру тәсілі ретінде қарастырылуы керек. Оқушылар әр қадамды логикалық байланыспен түсінуі, өз пайымдауын дәлелмен растай алуы қажет.

3.Көрнекілік пен жүйелілік.

Жазықтық және кеңістіктік фигураларды оқытуда көрнекілік өте маңызды. Фигураларды салыстыру, қозғалыстар арқылы теңдік қасиеттерін көрсету оқушылардың кеңістіктік ойлау қабілетін тиімді дамытады.

4.Теория мен тәжірибені үйлестіру.

Геометриялық материалды логикалық құрылымда ұсыну оқушының дәлелдеу барысында артық немесе жеткіліксіз пайымдаулар жасамауына мүмкіндік береді. Бұл әсіресе теңдік белгілерін практикалық есептер арқылы бекіту кезінде тиімді.

5.Оқушының танымдық белсенділігін арттыру.

Ұғымдарды меңгеру процесінде оқушының белсенділігі маңызды. Интуитивті қабылдаудан теориялық түсіндіруге,одан практикалық бекітуге кезеңдік көшу оқушының ойлау қабілетін тиімді дамытады.

6.Модельдеу және визуализация.

Кеңістіктік фигураларды оқытуда макет, сызба, интерактивті модельдер қолдану оқушыларға абстрактілі ойлауды нақтылауына көмектеседі. Бұл тәсіл теңдік қасиеттерін түсінуге мүмкіндік береді және ойлау процесін көрнекі етеді.

7.Проблемалық және зерттеу тәсілдері.
Оқушыларға ашық сұрақтар қойып, бірнеше гипотеза ұсыну арқылы өздері заңдылықты табуға ұмтылуын қамтамасыз ету тиімді. Бұл әдіс сын тұрғысынан ойлауды дамытып, логикалық пайымдауды қалыптастырады.
8.Бағалау және кері байланыс.
Бағалау тек есептің дұрыс шешілуімен шектелмей, дәлелдеудің логикалық бірізділігі, теориялық негізді дұрыс таңдау, сызбаның нақтылығы және математикалық тілдің сауаттылығы бойынша жүргізілуі қажет.

Қорытынды

Жазықтық және кеңістіктікафигуралардың теңдігін оқыту – геометрия курсының теориялық және практикалық негізін құрайды. Әдістемелік тұрғыдан әрекеттік тәсіл, логикалық дәлдік және модельдеуге сүйенген оқыту үйлесуі оқушының ойлау қабілетін, дәлелдеу мәдениетін және кеңістіктік елестетуін тиімді дамытады.

Пайдаланылған әдебиеттер

1.Саранцев Г.И. Методика обучения геометрии. – Москва: Просвещение, 2002.
2.Гусев В.А. Методика обучения геометрии. – Москва: Академия, 2004.
3.Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. Геометрия. 7–9 сыныптар. – Москва: Просвещение, 2018.
4.Погорелов А.В. Геометрия. 7–11 сыныптар. – Москва: Просвещение, 2014.
5.Әбілқасымова А.Е. Математиканы оқыту теориясы мен әдістемесі. – Алматы: Қазақ университеті, 2012.
6.Смаилов Н.А., Әбілқасымова А.Е. Геометрияны оқыту әдістемесі. – Алматы: Білім, 2016.
7.Беспалько В.П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения. – Москва, 1995.

ӘОЖ

ФИЗИКА ПӘНІН ОҚЫТУДА ӨЗІНДІК ЖҰМЫСТЫ ҰЙЫМДАСТЫРУДЫҢ ЗАМАНАУИ ТӘСІЛДЕРІ

А.Н.Жамантай[1], А.Д.Таубай[1], Б.Қ.Рахашев[2]
[1]1502-12 тобының 4- курс студенттері,
[2] Физика кафедрасынның аға оқытушысы, ф.-м.ғ.к.

Резюме

В статье рассматриваются современные подходы к организации самостоятельной работы учащихся при обучении физике. Обоснована необходимость перехода от традиционного понимания самостоятельной работы как домашнего задания к системной модели, основанной на принципах самоорганизованного и саморегулируемого обучения (SRL, SDL).

Представлена структура заданий для 8 класса, реализованная на цифровой платформе, включающая теоретический анализ, задания на соответствие, тесты с множественным выбором, расчетные задачи и исследовательские мини-проекты. Показано, что использование цифровых образовательных ресурсов позволяет обеспечить интерактивность, оперативную обратную связь, формирующее оценивание и развитие функциональной грамотности учащихся.

Summary

This article discusses modern approaches to organizing independent work in physics education. The study emphasizes the need to transform independent work from a traditional homework format into a systematic learning model based on the principles of self-regulated and self-directed learning (SRL, SDL).

A structured system of tasks for Grade 8 students implemented on a digital platform is presented. The system includes theoretical analysis tasks, matching exercises, multiple-choice tests, numerical problem solving, and small research projects. The use of digital educational tools ensures interactivity, formative assessment, timely feedback, and the development of students' functional literacy.

Кіріспе

Физика пәнін оқытуда білім алушының өзіндік жұмысын (өз бетімен оқу әрекетін) ұйымдастырудың заманауи тәсілдері дәлелге негізделген шолу ретінде талданады және Қазақстан білім беру жүйесі үшін қолданбалы ұсыныстар беріледі. Негізгі тезис: өзіндік жұмыс «үй тапсырмасы» деңгейінде ғана қалмай, оқыту дизайнының өзегіне айналғанда (мақсат қою–жоспарлау–орындау–мониторинг–рефлексия–түзету «циклымен) физикадағы концептуалдық түсіну, ғылыми-жаратылыстану сауаттылығы және мәселелерді шешу қабілеттері тұрақтырақ қалыптасады. Бұл бағыт Қазақстандағы пәндік бағдарламалардың практикалық-эксперименттік, жобалық-зерттеушілік бағдарымен және функционалдық сауаттылықты күшейту талабымен үйлеседі.

Негізгі бөлім

Өзіндік жұмыс – білім алушының оқу мақсаттарына жету үшін мұғалімнің тікелей көмегінсіз немесе шектеулі қолдауымен жүзеге асыратын, жоспарланған оқу әрекеттері (оқу, есеп шығару, тәжірибе, модельдеу, жоба, рефлексия т.б.). ЖОО-дағы кредиттік технология контекстінде Қазақстан университеттерінің ішкі құжаттарында «самостоятельная работа обучающегося» өздігінен игерілетін тақырыптар бойынша оқу-әдістемелік қамтумен қамтамасыз етіліп, тест/бақылау жұмыстары/есептер арқылы қадағаланатын жұмыс ретінде анықталады (бұл анықтама мектептегі өзіндік жұмысқа да әдіснамалық жақын).

Өзіндік жұмыстың тиімділігі оны өзін-өзі реттейтін оқу (self-regulated learning, SRL) механизмімен байланысты түсіндірілгенде артады: SRL – мақсатқа жетуге бағытталған өзіндік ойлар, сезімдер және іс-әрекеттердің циклдік ұйымдасуы (жоспарлау–бақылау–бағалау). Ал өздігінен бағытталған оқу (self-directed learning, SDL) кеңірек ұғым ретінде оқушының оқу қажеттілігін аңғарып, мақсат қойып, ресурсты таңдап, нәтижесін бағалауға бастама көтеруін қамтиды; SDL моделінде өзін-өзі басқару, өзін-өзі бақылау және мотивация өлшемдері өзара байланысты қарастырылады.

Физиканы оқыту ерекшелігі – абстрактілі ұғымдарды (өріс, күш, энергия, ықтимал, кванттық объект) көпбейінді репрезентациялар арқылы (формула, график, модель, тәжірибе, симуляция, мәтін) меңгерту қажеттілігі. Сол үшін өзіндік жұмыс тек «көп жаттығу» емес, ғылыми таным әдістерін: болжам ұсыну, айнымалыларды бақылау, өлшеу дәлдігі мен қателікті бағалау, деректерді интерпретациялау, дәлелдеу мәдениетін қамтуы тиіс. Бұл бағдар Қазақстандағы 7–9 және 10–11 сыныптарға арналған физика оқу бағдарламаларын іске асыру бойынша әдістемелік жетекшілерде анық көрінеді: мақсат – ғылыми дүниетаным, табиғи құбылыстарды бақылау/талдау, тәжірибе мен зерттеу дағдыларын және рефлексия мәдениетін дамыту.

Осыған сүйеніп, өзіндік жұмысты ұйымдастырудың мақсаттары мынадай топтарға біріктіріледі:

1. пәндік нәтижелер (концептуалдық түсіну, есеп шығару құзыреті, тәжірибелік дағды);
2. ғылыми-жаратылыстану сауаттылығы (өмірлік жағдайды физикалық модельге ауыстыру және шешім қабылдау);
3. метатаным және дербестік (мақсат қою, уақыт/ресурсты басқару, өзін-өзі бағалау, «қате арқылы оқу» мәдениеті);

Өзіндік жұмысқа негізделген физика сабағында мұғалімнің рөлі «ақпарат берушіден» оқыту дизайнері және фасилитаторға ауысады: мақсатты оқу тапсырмасына айналдыру, сұрақ қою мәдениетін құру, қауіпсіз зертханалық орта қалыптастыру, деректерге сүйенген түзету (formative) жүргізу. Қазақстандық әдістемелік құжаттар педагогтердің үздіксіз дамуын, зерттеу жұмысын жүргізуін және білім алушыларды жобалық/зерттеу әрекетіне көбірек тартуды маңызды міндет ретінде атап өтеді.

Кәсіби даму қажеттіліктері:

Бағалау сауаттылығы: критерий/дескриптор құрастыру, кері байланыс, өзін-өзі бағалау.

Сабақ дизайны және белсенді әдістер: flipped/blended құрылымдау; inquiry және PBL/PjBL сценарийін жоспарлау; peer instruction сұрақтарын жасау (мета-талдаулар тиімділікті іске асыру сапасымен байланыстыратынын көрсетеді).

Цифрлық педагогика және қауіпсіздік: дерек құпиясы, платформалық тәуекел, авторлық құқық, академиялық адалдық.

Технологиялық талаптар (бюджет көрсетілмеген жағдайда «минималды жеткілікті» қағидасы):

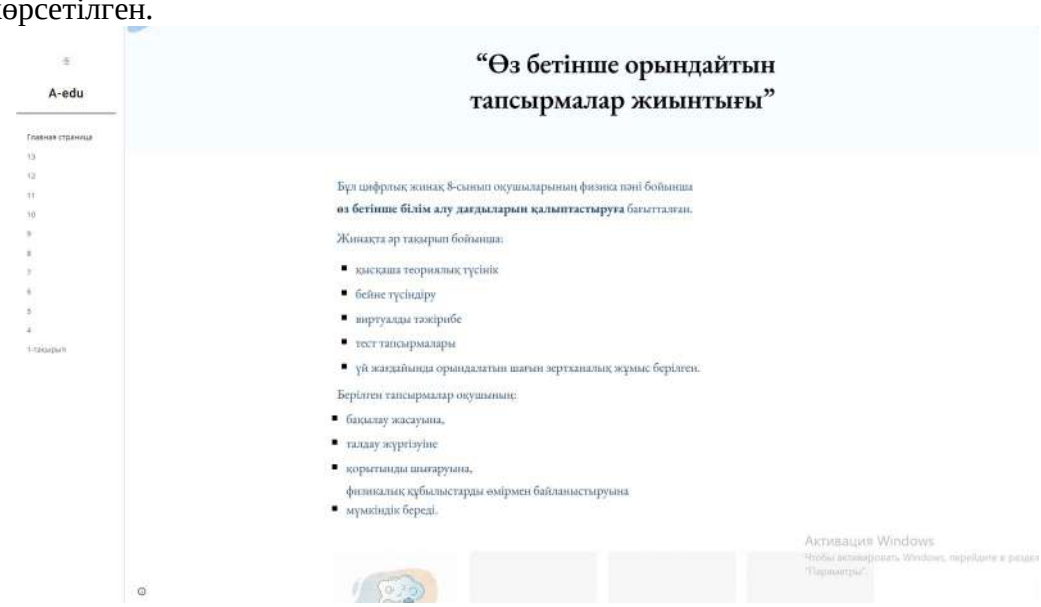
- 1 құрылғыға 2–3 оқушы (сыныпта топтық модельдеу үшін) немесе «bring your own device» саясаты (теңсіздікке қарсы мектептің құрылғы қоры қажет).
- Тұрақсыз интернет жағдайында офлайн-контент (файл, pdf, алдын ала жүктелетін симуляция/қосымша).
- LMS немесе электронды орта: тапсырма тарату, мерзім, кері байланыс, аналитика және академиялық адалдық мониторингі.

Ұсынылатын құралдар (Қазақстанда кең тараған және/немесе қазақ/орыс тілін қолдайтын):

1. BilimLand – пәндік цифрлық контент пен интерактивті тапсырмаларға қолжеткізуді ұсынады.
2. Kundelik.kz – мектептік цифрлық білім беру ортасы және мобильді қосымша экожүйесі (ата-ана/оқушы үшін).

Өзіндік жұмысты заманауи тәсілдермен іске асыру Қазақстанда инфрақұрылым, кадр және теңдік мәселелерімен қатар жүреді. Дегенмен соңғы жылдары білім беруді цифрлық трансформациялау, интернет сапасын арттыру және ұлттық платформаларды дамыту бағыттары ресми деңгейде айқындалып отыр.

Осы ақпараттар мен зерттеулерді ескере отырып 8 – сынып оқушыларына арналған өз бетінше орындайтын тапсырмалар жүйесін құруды жоспарладық. Заманың қалай болса, тақияңды солай ки дегендей тапсырманы заманауи әрі цифрлық қоғамға бейімдедік. Жасалған жұмыстан үзінді төменде көрсетілген.



1- Сурет. 8-сынып оқушыларына арналған “A-edu” онлайн платформасы.

Әзірленген тапсырмалар жүйесі физика пәнінің екі негізгі мазмұндық бағыты бойынша бірізді құрылымдалған. Білім беру платформасында 8-сыныптың оқулығындағы барлық тақырып қамтылады. Мысал ретінде келесі бөлімдерді көрсете аламыз:

1. Жылулық қозғалыс, броундық қозғалыс және диффузия құбылыстары. Бұл бөлімде оқушыларға молекулалардың ретсіз қозғалысының табиғатын түсіндіру, броундық қозғалыстың себептерін ашу және диффузия үдерісін тәжірибелік тұрғыда талдау ұсынылады. Тапсырмалар құбылыстардың мәнін терең түсінуге бағытталған.

2. Температура және оны өлшеу жолдары. Температуралық шкалалар. Аталған бөлімде температураның физикалық мағынасы, оны өлшейтін құралдардың жұмыс

принципі, сондай-ақ Цельсий мен Кельвин шкалаларының ерекшеліктері мен өзара байланысы қарастырылады.

Әр тақырып бойынша оқушылардың дайындық деңгейін ескере отырып, әртүрлі форматтағы тапсырмалар ұсынылған:

1. **Теориялық талдау тапсырмалары** – мәтінмен жұмыс жасап, негізгі ұғымдарды анықтау және түсіндіру;
2. **Сәйкестендіру жұмыстары** – ұғымдар мен анықтамаларды, құбылыстар мен мысалдарды дұрыс байланыстыру;
3. **Көп жауапты тест тапсырмалары** – білімді жедел тексеруге арналған автоматтандырылған сұрақтар;
4. **Есептер шығару** – формулаларды қолданып, сандық есептерді орындау;
5. **Зерттеуге бағытталған өздік жұмыс** – шағын жоба немесе тәжірибе жүргізу, алынған нәтижелерді талдау.

Платформадағы материалдар көрнекілік принципіне сай дайындалған. Мысалы, броундық қозғалысты түсіндіру кезінде бөлшектердің қозғалысын бейнелейтін сызбалар мен анимациялар пайдаланылған. Оқушылар тапсырмаларды орындап болған соң, нәтижелерін кері байланыс жүйесі арқылы тексеріп, өз білім деңгейін бағалай алады.

Осылайша, ұйымдастырылған тапсырмалар жүйесі оқу үдерісін интерактивті, мазмұнды және тиімді етуге мүмкіндік береді, әрі оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып, білімді терең меңгеруіне ықпал етеді.

2-сурет. “A-edu” онлайн платформасындағы сабақ пен тапсырмалар жүйесі.

Қорытынды

Қорыта айтқанда, физика пәнін оқытуда өзіндік жұмысты ұйымдастырудың заманауи тәсілдері білім алушының тек пәндік білімін ғана емес, сонымен қатар функционалдық сауаттылығын, зерттеушілік дағдыларын және өзін-өзі реттеу қабілетін дамытуға бағытталуы тиіс. Өзіндік жұмыс дәстүрлі «үй тапсырмасы» деңгейінде шектелмей, оқу процесінің маңызды құрамдас бөлігіне айналған жағдайда ғана оқытудың сапасы артады.

Мақалада ұсынылған тапсырмалар жүйесі теориялық талдау, сәйкестендіру, есеп шығару, тест тапсырмалары және зерттеу бағытындағы жұмыстарды біріктіре отырып, оқушылардың танымдық белсенділігін арттыруға мүмкіндік береді. Цифрлық платформаларды қолдану оқу процесін интерактивті, қолжетімді және жедел кері байланысқа негізделген жүйеге айналдырады. Бұл өз кезегінде оқушылардың білім нәтижесін дер кезінде бағалауға, саралап оқытуға және академиялық адалдықты сақтауға жағдай жасайды.

Өзіндік жұмысты өзін-өзі реттейтін оқу (SRL) және өзіндік бағытталған оқу (SDL) қағидаттарымен ұштастыру білім алушының жауапкершілігін арттырып, мақсат қою, жоспарлау, бақылау және рефлексия жасау дағдыларын қалыптастырады. Әсіресе 8-сынып

деңгейінде физика мазмұнын цифрлық құралдар арқылы құрылымдап ұсыну оқушылардың пәнге деген қызығушылығын күшейтіп, күрделі ұғымдарды терең меңгеруіне ықпал етеді.

Осылайша, физика пәнін оқытуда өзіндік жұмысты заманауи педагогикалық және цифрлық технологиялар негізінде ұйымдастыру – білім сапасын арттырудың, оқушылардың зерттеушілік мәдениетін қалыптастырудың және болашақта ғылыми-техникалық бағытта табысты тұлға тәрбиелеудің тиімді жолы болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Bao L., Koenig K. (2019). Physics education research for 21st century learning. Disciplinary and Interdisciplinary Science Education Research, 1, 2.
2. Bobek E., Tversky B. (2016). Creating visual explanations improves learning. Cognitive Research: Principles and Implications.
3. Бао, Л., Сяо, Ю., Кениг, К., & Хан, Дж. (2018). Лоусон аудиториясының ғылыми пайымдау тестінің негізділігін бағалау. Физикалық шолу Физика білімін зерттеу, 14(2)

ӘОЖ 372.853.53

ЖАРАТЫЛЫСТАНУ-МАТЕМАТИКА БАҒЫТЫНДАҒЫ 10-СЫНЫПТА «ЖЫЛУ ФИЗИКАСЫ» БӨЛІМІН ОҚЫТУДА FLIPPED CLASSROOM ТӘСІЛІН ҚОЛДАНУДЫҢ ТЕОРИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ

Альжанова Б.Б. – М1502-15 тобының 1-курс магистранты
Әбдіқадыр Б.З. – PhD, ғылыми жетекші
Ө. Жәнібеков атындағы ОҚПУ, Шымкент, Қазақстан

Резюме.

В статье рассматриваются теоретические основы применения технологии flipped classroom при обучении разделу «Физика тепловых явлений» в 10 классе естественно-математического направления. Актуальность исследования связана с необходимостью повышения эффективности обучения физике и активизации познавательной деятельности учащихся в условиях внедрения современных цифровых технологий в образовательный процесс. В работе проанализированы научно-педагогические исследования, посвященные использованию перевернутого обучения в образовательной практике. Показано, что применение технологии flipped classroom способствует развитию самостоятельности обучающихся, повышению их учебной мотивации и более глубокому усвоению учебного материала.

Summary.

The article examines the theoretical foundations of the flipped classroom approach in teaching the “Thermal Physics” section in Grade 10 of the natural and mathematical track. The relevance of the study is related to the need to improve the effectiveness of physics education and to increase students’ cognitive activity through the use of modern digital technologies. The paper analyzes scientific and pedagogical studies devoted to the use of flipped learning in the educational process. The results indicate that the flipped classroom model promotes students’ independent learning, increases their motivation and contributes to a deeper understanding of physics concepts.

Кіріспе

Қазіргі білім беру жүйесінде білім алушылардың танымдық белсенділігін арттыру және олардың өз бетінше білім алу қабілеттерін дамыту маңызды педагогикалық міндеттердің бірі болып табылады. Білім беру мазмұнын жаңарту жағдайында оқыту процесі оқушылардың оқу әрекетіне белсенді қатысуына бағытталуы тиіс. Осыған байланысты білім беру жүйесінде оқытудың жаңа тәсілдері мен инновациялық технологияларды қолдану ерекше маңызға ие.

Цифрлық технологиялардың қарқынды дамуы білім беру процесіне жаңа мүмкіндіктер енгізді. Электрондық білім беру ресурстары, онлайн платформалар және бейнесабақтар оқушылардың оқу материалын өз бетінше меңгеруіне жағдай жасайды. Мұндай құралдарды тиімді пайдалану білім алушылардың оқу мотивациясын арттырып, олардың оқу әрекетінің нәтижелілігін жақсартуға ықпал етеді [1].

Соңғы жылдары білім беру тәжірибесінде кеңінен қолданылып жүрген оқыту модельдерінің бірі – flipped classroom немесе төңкерілген сынып технологиясы болып табылады. Bergmann және Sams flipped classroom тәсілін білім алушылардың оқу процесіне белсенді қатысуына мүмкіндік беретін және олардың өз бетінше білім алу дағдыларын дамытуға бағытталған тиімді педагогикалық модель ретінде сипаттайды [2].

Bishop және Verleger өз зерттеулерінде flipped classroom моделінің негізгі ерекшелігі ретінде оқу процесінің құрылымын өзгертуін атап көрсетеді. Бұл модельде теориялық материал сабаққа дейін меңгеріліп, ал сабақ барысында білім алушылардың практикалық және танымдық әрекеті ұйымдастырылады [3].

Физика пәні табиғат құбылыстарын ғылыми тұрғыдан түсіндіруге бағытталған ғылым болғандықтан, оны оқыту барысында оқушылардың белсенді танымдық әрекетін ұйымдастыру ерекше маңызды. Әсіресе «Жылу физикасы» бөлімі жылулық құбылыстарды, энергия алмасу процестерін және термодинамикалық заңдылықтарды қарастыратын мектеп физика курсының маңызды бөлімдерінің бірі болып табылады.

Осыған байланысты жаратылыстану-математика бағытындағы 10-сыныпта «Жылу физикасы» бөлімін оқыту барысында flipped classroom технологиясын қолданудың теориялық негіздерін қарастыру ғылыми-әдістемелік тұрғыдан өзекті болып табылады.

Зерттеу мақсаты: жаратылыстану-математика бағытындағы 10-сыныпта «Жылу физикасы» бөлімін оқытуда flipped classroom тәсілін қолданудың теориялық негіздерін талдау.

Зерттеу сұрағы: Жаратылыстану-математика бағытындағы 10-сыныпта «Жылу физикасы» бөлімін оқытуда flipped classroom технологиясын қолданудың теориялық негіздері мен педагогикалық мүмкіндіктері қандай?

Зерттеу гипотезасы: Егер flipped classroom технологиясының теориялық негіздері ғылыми әдебиеттер негізінде талданса, онда бұл тәсілді жаратылыстану-математика бағытындағы 10-сыныпта «Жылу физикасы» бөлімін оқытуда тиімді қолдануға болатыны анықталады.

Зерттеу әдістері

Зерттеу барысында ғылыми-педагогикалық әдебиеттерді талдау және жүйелеу әдістері қолданылды. Зерттеудің әдіснамалық негізін flipped classroom технологиясын білім беру процесінде қолдануға арналған отандық және шетелдік ғалымдардың ғылыми еңбектері құрайды. Аталған зерттеулерде flipped classroom тәсілінің білім алушылардың оқу белсенділігін арттыруға, олардың өз бетінше білім алу дағдыларын дамытуға және оқу материалын тиімді меңгеруіне ықпал ететіні қарастырылады.

Ғылыми әдебиеттерді талдау flipped classroom технологиясының білім беру процесінде қолданылу ерекшеліктерін, оның педагогикалық мүмкіндіктерін және оқыту тиімділігіне әсерін анықтауға мүмкіндік берді. Мысалы, O’Flaherty және Phillips flipped classroom технологиясын қолдану білім алушылардың оқу жетістіктерін арттыруға және олардың оқу мотивациясын дамытуға мүмкіндік беретінін атап көрсетеді [4]. Осыған байланысты flipped classroom технологиясының педагогикалық мүмкіндіктерін анықтау мақсатында ғылыми әдебиеттерге жүйелі талдау жүргізілді.

Зерттеу барысында flipped classroom технологиясын физика пәнін оқытуда қолдануға қатысты ғылыми еңбектерге салыстырмалы талдау жасалды. Сонымен қатар физика пәнінің оқу

бағдарламасының мазмұны қарастырылып, «Жылу физикасы» бөлімін оқыту барысында flipped classroom тәсілін қолданудың теориялық негіздері анықталды.

Зерттеу барысында келесі ғылыми әдістер қолданылды:

– ғылыми-педагогикалық әдебиеттерді талдау;

– салыстырмалы талдау;

– педагогикалық тәжірибелерді жүйелеу;

– физика пәнінің оқу бағдарламасының мазмұнын талдау;

– ғылыми деректерді жалпылау және қорытындылау.

Аталған әдістер flipped classroom технологиясының физика пәнін оқытудағы педагогикалық мүмкіндіктерін анықтауға және 10-сыныптағы «Жылу физикасы» бөлімін оқыту барысында оны қолданудың теориялық негіздерін сипаттауға мүмкіндік берді.

Нәтижелер

Ғылыми әдебиеттерді талдау нәтижесінде flipped classroom технологиясының оқыту процесін ұйымдастыруда бірқатар педагогикалық артықшылықтары анықталды. Бұл технология білім алушылардың оқу әрекетіне белсенді қатысуын қамтамасыз етіп, олардың өз бетінше білім алу дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді.

Akçayır G. және Akçayır M. өз зерттеулерінде flipped classroom технологиясын қолдану білім алушылардың оқу мотивациясын арттыруға және оқу материалын терең меңгеруге мүмкіндік беретінін атап көрсетеді [5]. Сонымен қатар flipped classroom моделі оқушылардың оқу процесіндегі белсенділігін арттырып, олардың оқу материалын түсіну деңгейін жақсартуға ықпал етеді.

Flipped classroom моделінің негізгі ерекшелігі – оқу процесінің құрылымын өзгерту. Бұл модельде оқушылар теориялық материалды сабаққа дейін меңгеріп, сабақ барысында практикалық тапсырмалар орындау арқылы білімдерін бекітеді.

Кесте 1 – Жылу физикасы бөлімін оқытуда Flipped Classroom тәсілін қолданудың үлгілік моделі

№	Тақырып	Сабаққа дейінгі жұмыс	Сабақтағы жұмыс
1	Ішкі энергия	Бейнесабақты көру	Талқылау, есеп шығару
2	Жылу мөлшері	Онлайн материал оқу	Практикалық есептер
3	Меншікті жылу сыйымдылығы	Видео дәріс	Лабораториялық жұмыс
4	Жылу алмасу	Презентация қарау	Тәжірибелік тапсырмалар

1 - кестеде көрсетілгендей, flipped classroom моделінде оқушылар сабаққа дейін теориялық материалды меңгеріп, сабақ барысында практикалық тапсырмалар орындау арқылы білімдерін қолданады.

Сурет 1 – Flipped Classroom тәсілі бойынша оқу процесінің моделі

Осы модель flipped classroom технологиясының оқу процесін ұйымдастырудағы негізгі кезеңдерін көрсетеді. Бұл тәсіл сабақ уақытын тиімді пайдалануға және білім алушылардың оқу әрекетін белсенді ұйымдастыруға мүмкіндік береді.

Талқылау

Flipped classroom технологиясын қолдану білім алушылардың оқу процесіне белсенді қатысуына мүмкіндік береді. Бұл тәсіл дәстүрлі оқыту моделінен айырмашылығы, білім алушылардың сабаққа дейін оқу материалымен танысуын қамтамасыз етеді және сабақ барысында олардың практикалық және танымдық әрекетін ұйымдастыруға жағдай жасайды. Мұндай тәсіл білім алушылардың оқу материалын терең түсінуіне және оны практикада қолдануына ықпал етеді.

Зерттеулер flipped classroom технологиясының білім алушылардың оқу жетістіктерін арттыруға және олардың пәнге деген қызығушылығын дамытуға мүмкіндік беретінін көрсетеді. Мысалы, Zainuddin және Halili flipped classroom технологиясын қолдану білім алушылардың оқу белсенділігін арттырып, олардың өз бетінше білім алу дағдыларын дамытуға ықпал ететінін атап көрсетеді [6].

Физика пәнінің ерекшеліктерін ескере отырып, flipped classroom технологиясы оқу процесін ұйымдастырудың тиімді тәсілі болып табылады. Әсіресе «Жылу физикасы» бөлімін оқыту барысында бұл технология оқушылардың теориялық білімін тәжірибелік тапсырмалармен байланыстыруға мүмкіндік береді. Сонымен қатар flipped classroom технологиясы сабақ уақытын тиімді пайдалануға және білім алушылардың оқу әрекетін белсенді ұйымдастыруға жағдай жасайды.

Осылайша flipped classroom технологиясын қолдану физиканы оқыту процесінің тиімділігін арттыруға және білім алушылардың танымдық белсенділігін дамытуға мүмкіндік береді.

Қорытынды

Жүргізілген теориялық талдау flipped classroom технологиясын білім беру процесінде қолдану оқытудың тиімділігін арттыруға мүмкіндік беретінін көрсетті. Бұл технология білім алушылардың оқу әрекетін белсенді ұйымдастыруға, олардың өз бетінше білім алу дағдыларын дамытуға және оқу материалын терең меңгеруіне ықпал етеді.

Flipped classroom моделінің негізгі ерекшелігі – оқу процесінің құрылымын өзгерту болып табылады. Бұл модельде білім алушылар теориялық материалды сабаққа дейін меңгеріп, сабақ барысында практикалық тапсырмалар орындау арқылы алған білімдерін бекітеді. Мұндай тәсіл

сабақ уақытын тиімді пайдалануға және білім алушылардың оқу белсенділігін арттыруға мүмкіндік береді.

Физика пәнінің мазмұнын ескере отырып, flipped classroom технологиясын қолдану әсіресе «Жылу физикасы» бөлімін оқыту барысында тиімді болып табылады. Бұл технология оқушылардың теориялық білімін тәжірибелік тапсырмалармен байланыстыруға, олардың пәнге деген қызығушылығын арттыруға және оқу материалын терең түсінуіне ықпал етеді.

Осылайша flipped classroom технологиясын физиканы оқыту барысында қолдану білім беру процесін жетілдірудің тиімді бағыттарының бірі болып табылады және білім алушылардың танымдық белсенділігін дамытуға мүмкіндік береді.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрлігі. Орта білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты. – Астана: ҚР Оқу-ағарту министрлігі, 2022. – 348 б.
2. Bergmann J., Sams A. Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day. – Washington: International Society for Technology in Education, 2012. – 120 p.
3. Bishop J. L., Verleger M. A. The Flipped Classroom: A Survey of the Research // Proceedings of the 120th ASEE Annual Conference and Exposition. – Atlanta, USA, 2013.
4. O'Flaherty J., Phillips C. The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review // The Internet and Higher Education. – 2015. – Vol. 25. – P. 85–95.
5. Akçayır G., Akçayır M. The flipped classroom: A review of its advantages and challenges // Computers & Education. – 2018. – Vol. 126. – P. 334–345.
6. Zainuddin Z., Halili S. H. Flipped classroom research and trends from different fields of study // International Review of Research in Open and Distributed Learning. – 2016. – Vol. 17, № 3. – P. 313–340.

ӘОЖ 372.8:53

ФИЗИКА ПӘНІНЕН БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ӨЗ БЕТІНШЕ ОРЫНДАЙТЫН ТАПСЫРМАЛАР ЖҮЙЕСІН ҚҰРАСТЫРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

А.Ж.Жұмабекова[1], Н.С.Сайранбай[1], Б.Қ.Рахашев[2]

[1]Ө.Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті 4-курс студенттері,
[2]Ө.Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті физика кафедрасының аға оқытушысы, ф.-м.ғ.к

Түйін:

Мақалада жалпы білім беретін мектептің 7-сынып физика пәнін оқыту барысында оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттыру, оқу материалын өз бетімен меңгеру дағдыларын жетілдіру және танымдық белсенділігін дамытуға бағытталған өзіндік тапсырмалар жүйесін қалыптастыру

мәселелері қарастырылады. Зерттеу шеңберінде физика сабақтарында пайдаланылатын өзіндік жұмыстардың негізгі түрлері, олардың мазмұндық және әдістемелік ерекшеліктері анықталады. Сонымен қатар, бұл тапсырмалардың білім алушылардың сыни және шығармашылық ойлау қабілеттерін дамытудағы рөлі талданады. Бұдан бөлек, қазіргі білім беру талаптарына сай тиімді өзіндік тапсырмалар жүйесін ұйымдастырудың жолдары мен педагогикалық мүмкіндіктері көрсетіледі.

Резюме:

В данной статье рассматриваются вопросы формирования системы самостоятельных заданий, направленных на повышение интереса учащихся к предмету физики, развитие навыков самостоятельного усвоения учебного материала и активизацию познавательной деятельности в процессе обучения физике в 7 классе общеобразовательной школы. В рамках исследования определяются основные виды самостоятельных работ, используемых на уроках физики, а также их содержательные и методические особенности. Кроме того, анализируется роль данных заданий в развитии критического и творческого мышления учащихся. Также представлены пути организации эффективной системы самостоятельных заданий и ее педагогические возможности в соответствии с современными требованиями образования.

Summary:

This article discusses the development of a system of independent tasks aimed at increasing students' interest in physics, improving their ability to independently master learning material, and enhancing their cognitive activity in the process of teaching physics in the 7th grade of secondary school. Within the framework of the study, the main types of independent tasks used in physics lessons and their content-related and methodological features are identified. In addition, the role of these tasks in developing students' critical and creative thinking skills is analyzed. Furthermore, the article presents ways of organizing an effective system of independent tasks and its pedagogical potential in accordance with modern educational requirements.

Кіріспе. Қазіргі білім беру жүйесінде цифрлық технологиялар мен инновациялық педагогикалық тәсілдердің дамуы оқу үдерісін ұйымдастыруға жаңа талаптар қойып отыр. Бұл өзгерістер білім алушылардың оқу әрекетін белсендіруге және өз бетінше білім алу дағдыларын қалыптастыруға бағытталады. Бүгінгі таңда оқу процесінде дәстүрлі әдістермен қатар білім алушылардың дербестігін арттыратын өздігінен орындалатын тапсырмаларды тиімді қолдану маңызды болып табылады.

Өздік жұмыс – оқушылардың білімді өздігінен меңгеруіне жағдай жасайтын, арнайы ұйымдастырылған танымдық әрекетінің түрі. Оның ғылыми-педагогикалық іргетасы жалпы оқыту қағидаларына, жас ерекшелік психологиясына, пәндік мазмұнның табиғатына және заманауи педагогикалық әдіснамаларға сүйенеді.

Физика пәні орта мектепте 7 сыныптан бастап оқытылады. Бұл кезең білім алушылардың жас және психологиялық ерекшеліктеріне байланысты пәнге қызығушылықты қалыптастыруды талап етеді. Осы тұрғыдан алғанда, 7-сынып физика курсы бойынша мазмұны жүйеленген, оқу мақсаттарына сәйкес өз бетінше орындалатын тапсырмалар жүйесін құрастыру – білім сапасын арттырудың маңызды шарттарының бірі болып табылады.

Зерттеу мақсаты: 7-сыныпта физика пәнін оқыту барысында білім алушылардың өз бетінше орындайтын тапсырмалар жүйесін әзірлеудің тиімділігін анықтау және оның оқу-тәрбие үдерісіндегі педагогикалық әлеуетін айқындау.

Зерттеу нысаны: 7-сынып физика пәнін оқыту үдерісінде виртуалды симуляциялар арқылы өз бетінше орындалатын шығармашылық тапсырмаларды ұйымдастыру процесі.

Зерттеу әдістері: салыстырмалы талдау, бақылау, тәжірибе жасау.

Зерттеу жаңалығы: Физика сабақтарында симуляцияға негізделген шығармашылық тапсырмаларды қолдану және виртуалды зертханалар мен модельдеу құралдарын пайдалану арқылы оқушылардың дербес жұмысын тиімді ұйымдастырудың практикалық-әдістемелік тәсілдері ұсынылады.

Күтілетін нәтиже. Өз бетінше орындалатын тапсырмаларды жүйелі қолдану білім алушылардың физика пәніне деген қызығушылығын арттырып, танымдық белсенділігін күшейтеді, логикалық және шығармашылық ойлау қабілеттерін дамытады, сондай-ақ физикалық ұғымдар мен заңдылықтарды тәжірибе арқылы терең түсінуге мүмкіндік береді.

Негізгі бөлім. Өз бетінше орындалатын тапсырмалар оқу процесінде білім алушыны белсенді субъект ретінде қалыптастырады, теориялық білімді практикамен байланыстыруға мүмкіндік береді және мәселелерді өз бетінше шешу дағдыларын жетілдіреді.

Педагогикалық тұрғыдан алғанда, өздік тапсырмалар жүйесін құру кезінде бірнеше маңызды аспектілер ескерілуі тиіс: тапсырмалардың мазмұны пәннің оқу бағдарламасына сәйкестігіне, күрделілік деңгейі білім алушылардың дайындық деңгейіне, ал құрылымы жас ерекшеліктеріне сәйкес болуға тиіс. [1].

Заманауи психологиялық зерттеулер көрсеткендей, оқу тиімділігін арттыруда маңызды рөл ақпаратты бірнеше сезім мүшесі арқылы қабылдауға беріледі. Сондықтан өздік тапсырмалар жүйесінде көрнекілік (сурет, схема, диаграмма), мәтіндік сипаттама және тәжірибелік әрекеттер үйлестірілуі керек.

Сонымен қатар, өздік тапсырмаларды цифрлық технологиялармен, виртуалды зертханалар мен симуляциялық платформалармен біріктіру оқушыларға дербес оқу тәжірибесін жасауға жағдай жасайды. Бұл тәсіл 7-сынып физика курсында күрделі ұғымдарды игеруге, тәжірибелік дағдыларды дамытуға және теориялық білімді нақты өмірлік жағдайлармен байланыстыруға бағытталған заманауи педагогикалық әдіс болып табылады. [4].

Тапсырмаларды тақырыпқа байланысты жеңілден күрделіге дейінгі деңгейлерге бөліп ұйымдастыру білім алушыларға білімді біртіндеп меңгеруге жағдай жасайды. Сонымен бірге, цифрлық құралдарды пайдалану – мысалы, MS Excel немесе Python, Matlab арқылы есептеулер жүргізу, Phet, Vascak сияқты интерактивті симуляциялармен тәжірибе жасау – білім алушылардың танымдық белсенділігін арттырады және физикалық шамалардың өзара байланысын көрнекі түрде түсінуге көмектеседі. [2].

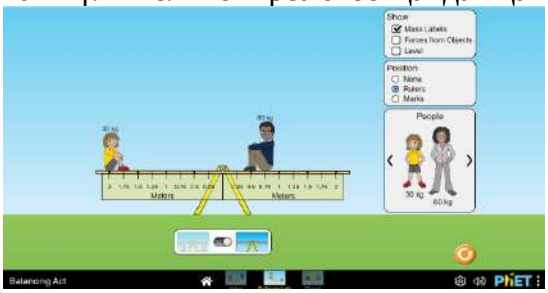
Осы тәсіл арқылы ұйымдастырылған эксперименттік тапсырмалар оқушыларға теорияны практикамен ұштастыруға, зерттеушілік әрекеттерін дамытуға және пәнге деген қызығушылықты арттыруға мүмкіндік береді. Осыған байланысты төменде ұсынылатын тапсырма эксперименттік сипаттағы өздік жұмыс ретінде құрылды: [3].

Тарау. Жұмыс. Қуат. Энергия

Тақырыбы: Иіндіктің тепе-теңдік шарты.

Мақсаты: Иіндіктің тепе-теңдік шартын анықтау.

Есептің қойылуы: Қыз баласының массасы 30 кг, ал әкесінің массасы 80 кг. Олар тепе-теңдікті сақтау үшін қызы әткеншектің тіреу нүктесінен 2 м қашықтықта , әкесі 0,75 м қашықтықта отырды. Егер қызы орнына 20 кг ұлы келіп отырса әкесі қандай қашықтықта отыруы керек?



1-сурет – Phet.colorado.edu

Алгоритм құру:

1. Интернет желісіне кіру арқылы "Phet.colorado.edu" немесе сілтеме арқылы кіріңіз.
2. Сілтеме арқылы кіріп, "Balance Lab" батырмасын тандаңыз.
3.Есептің қойылуына сәйкес "Bricks" батырмасын онға жылжытып, массаларды тандаңыз.
4. "Rules" батырмасын қосып, массаларды орналастырыңыз.
5. Орналыстырып болған соң, 1-жағдайды тепе-тендік шартына келтіріңіз.
6.2-жағдай үшін тепе-тендік шартын орындаңыз.
7.(5)-өрнек бойынша қашықтықты анықтаңыз.
8. Табылған мәндерді кестеге енгізіңіз.
9.Есеп бойынша қосымша түсініктер алу үшін сілтемелерді ашыңыз;

10. Күш моментінің массаға тәуелділік графигін MS Excel-де графигін құрыңыз.
11.Есепті MS Excel электронды кестесінде модельдеңіз.
14.Жасалған жұмысыңызды қорытындылаңыз.

Математикалық модель құру:		
Берілгені:	**Шешуі:**	**Теңдеуі:**
mқ=30	Иіндіктің тепе-теңдік шарты: $M_1 = M_2$ (1)	$M_қ = 30$ кг × 2 м = 60 кг × м
lə=80	Тепе-теңдік шартты ашып жазсақ, $F_1 l_1 = F_2 l_2$ (2)	$M_{ə1} = 80$ кг × 0,75 м = 60 кг × м
mұ=20	Күшті ашып жазатын болсақ,	$M_қ = M_{ə1}$
lқ=2	$m_1 g l_1 = m_2 g l_2$ (3)	$M_ұ = 20$ кг × 2 м = 40 кг × м
lə1=0,75	(3)-өрнектен ұқсас мәндердерді қысқартамыз:	$M_{ə2} = 80$ кг ×?
lұ=2	$m_1 l_1 = m_2 l_2$ (3)	$M_ұ = M_{ə2}$
т/к: lə2-?	(4)-өрнек арқылы қашықтықты табамыз:	80 кг × ? = 20 кг × 2 м
	$l_2 = \frac{m_1 l_1}{m_2}$ (5)	$l_{ə2} = \frac{40 \text{ кг} \times \text{м}}{80 \text{ кг}} = 0{,}5$ м

Компьютерде бағалау:			
	Масса,кг	Қашықтық,м	Күш моменті, кг*м
Қызы	30	2	60
Әкесі-1	80	0,75	60
Ұлы	20	2	40
Әкесі-2	80	0,5	40

2-сурет – Есептің орындалу үлгісі

Қорытынды. 7-сынып физика курсын оқытуда білім алушылардың өз бетінше орындайтын тапсырмалар жүйесін тиімді ұйымдастыру оқу үдерісінің сапасын арттыруға ықпал етеді. Өздік тапсырмалар оқушылардың танымдық белсенділігін дамытып, дербес ойлау, талдау және қорытынды жасау дағдыларын қалыптастырады. Тапсырмаларды құрастыруда оқу бағдарламасына сәйкестікті, оқушылардың жас ерекшеліктерін және күрделілік деңгейінің біртіндеп артуын ескеру маңызды. Сонымен қатар виртуалды симуляциялар мен цифрлық ресурстарды қолдану физикалық құбылыстарды көрнекі түсінуге және теорияны тәжірибемен байланыстыруға мүмкіндік береді. Жалпы алғанда, мұндай тапсырмалар жүйесі оқушылардың физика пәніне қызығушылығын арттырып, білімді терең меңгеруіне жағдай жасайды.

Әдебиеттер тізімі

1 Абдуллаева Л. Орта мектептің физика курсында өздік жұмыстарды ұйымдастыру әдістемесі. – Алматы: Білім, 2017. – 132 б.

2 Бабаева Г. Заманауи педагогикалық технологиялар және интерактивті оқыту құралдары. – Алматы: ҚазҰу, 2019. – 98 б.

3 Башарұлы Р., Тезекеев С., Ахметжанова Н. Физика. 7 сынып. Оқулық. – Алматы: Атамұра, 2017.

4 Таубаева Ш.Т., Иманбаева С.Т., Берикханова А.Е. Педагогика/.Оқулық.– Алматы: ОНОН. 2018, - 357 бет.

ӘОЖ 317.134

НЕГІЗГІ МЕКТЕПТІҢ ГЕОМЕТРИЯ КУРСЫНДА ФИГУРАЛАРДЫҢ АУДАНЫН ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІ

Қондыбай Г.Ғ, Тәліп П.С
1508-22 тобының студенттері –
Ө.Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті
Шымкент қаласы.

Резюме:

В данной статье рассматриваются особенности методики обучения площади геометрических фигур в курсе геометрии основной школы. Анализируются эффективные методы формирования у учащихся представлений о понятии площади. Особое внимание уделяется применению наглядных, практических и исследовательских методов обучения. Также рассматривается значение задач, связанных с жизненными ситуациями, для развития математической и функциональной грамотности учащихся.

Summary:

This article discusses the methodology of teaching the area of geometric figures in the geometry course of secondary school. The paper analyzes effective methods for developing students' understanding of the concept of area. Special attention is given to the use of visual, practical and research-based teaching methods. The importance of real-life related problems in developing students' mathematical and functional literacy is also emphasized.

Қазіргі заманғы білім беру жүйесінің басты міндеттерінің бірі – оқушылардың математикалық сауаттылығын арттыру, олардың логикалық ойлау қабілетін дамыту және алған білімдерін күнделікті өмірде қолдана алатын деңгейге жеткізу болып табылады. Осы мақсатқа жетуде математика пәні, соның ішінде геометрия курсы ерекше рөл атқарады. Геометрия оқушылардың кеңістіктік ойлауын, талдау және салыстыру дағдыларын қалыптастырады.

Геометрия курсындағы негізгі тақырыптардың бірі – фигуралардың ауданы. Аудан ұғымы арқылы оқушылар жазық фигуралардың өлшемдерін анықтауды, салыстыруды және өлшеуді үйренеді. Бұл ұғым тек математикалық есептерді шешуде ғана емес, сонымен қатар өмірлік жағдаяттарда да кеңінен қолданылады. Мысалы, жер телімінің ауданын есептеу, бөлменің еденіне қажет материал көлемін анықтау, құрылыс және дизайн жұмыстарында өлшеулер жүргізу сияқты әрекеттер аудан түсінігімен тікелей байланысты.

Бұл мақалада негізгі мектептің геометрия курсында фигуралардың ауданын оқытудың әдістемелік ерекшеліктері қарастырылып, тиімді оқыту жолдары ұсынылады.

Аудан ұғымының қалыптасуы және теориялық негіздері

Аудан – геометриядағы негізгі ұғымдардың бірі. Ол жазық фигураның шамасын сипаттайды және белгілі бір өлшем бірліктерімен өлшенеді. Аудан ұғымы бастауыш сыныптарда фигураларды салыстыру арқылы интуитивті түрде енгізіледі. Мысалы, қай фигура үлкен, қайсысы кіші деген сұрақтарға жауап беру арқылы оқушылардың алғашқы түсінігі қалыптасады.

Негізгі мектепте аудан ұғымы жүйелі түрде дамытылады. Бұл кезеңде оқушылар бірлік квадрат ұғымымен танысып, тор көзді қағаз арқылы фигуралардың ауданын өлшеуді үйренеді. Мұндай әдіс оқушылардың абстрактілі формулаларды қабылдауын жеңілдетеді және олардың практикалық дағдыларын қалыптастырады.

Аудан тақырыбын оқыту барысында төмендегідей негізгі қағидаларға сүйену маңызды:

- аудан ұғымының мағынасын түсіндіру;
- өлшеу бірліктерін дұрыс қолдану;
- формулалардың логикалық негізін ашу;
- есептеу нәтижесін талдау.

Бұл қағидаларды сақтау оқушылардың тақырыпты саналы түрде меңгеруіне мүмкіндік береді.

Негізгі мектептің геометрия курсында аудан тақырыбы бірнеше кезеңде қарастырылады. Алдымен қарапайым фигуралар – тіктөртбұрыш пен квадраттың ауданы оқытылады. Бұл фигуралар арқылы оқушылар аудан формуласының мәнін түсінеді. Кейін параллелограмм, үшбұрыш, трапеция және көпбұрыштардың аудандары қарастырылады.

Бағдарламада аудан тақырыбы есептермен тығыз байланыста беріледі. Есептер арқылы оқушылар формулаларды қолдануды, логикалық ойлауды және математикалық тілде ой қорытуға үйренеді. Сондықтан мұғалім есептер жүйесін дұрыс таңдап, оларды біртіндеп күрделендіруі қажет.

Негізгі мектеп оқушыларының психологиялық және жас ерекшеліктерін ескеру – тиімді оқытудың басты шарттарының бірі. Бұл жаста оқушылар көрнекі-бейнелі ойлаудан абстрактілі ойлауға көше бастайды. Сондықтан аудан тақырыбын оқытуда көрнекілікке, практикалық әрекеттерге және өмірмен байланысты мысалдарға ерекше назар аудару қажет.

Егер оқыту тек теориялық деңгейде жүргізілсе, оқушылар тақырыпты қабылдауда қиындықтарға тап болады. Ал практикалық тапсырмалар мен көрнекі құралдарды қолдану оқушылардың қызығушылығын арттырып, материалды жеңіл меңгеруіне ықпал етеді.

Фигуралардың ауданын оқытуда қолданылатын әдістер

1. **Көрнекілік әдісі**

Көрнекілік әдісі аудан тақырыбын түсіндіруде ең тиімді әдістердің бірі болып табылады. Тор көзді қағаз, геометриялық фигуралар, интерактивті тақтадағы анимациялар оқушылардың визуалды қабылдауын дамытады. Бұл әдіс арқылы оқушылар формуланың қайдан шыққанын нақты көреді.

2. **Практикалық әдіс**

Практикалық әдіс оқушылардың өз қолымен әрекет жасауына негізделеді. Мысалы, фигураларды қағаздан қиып алу, оларды қайта құрастыру арқылы ауданның сақталу қасиетін көрсетуге болады. Мұндай жұмыстар оқушылардың танымдық белсенділігін арттырады.

3. **Зерттеушілік әдіс**

Зерттеушілік әдіс оқушыларды өздігінен ойлауға, болжам жасауға және қорытынды шығаруға үйретеді. Мысалы, бір фигураның ауданын бірнеше тәсілмен есептеу арқылы тиімді жолды анықтау тапсырмалары беріледі.

4. **Ақпараттық технологияларды қолдану**

Қазіргі таңда ақпараттық технологиялар білім беру процесінде маңызды орын алады. Геометриялық бағдарламалар мен интерактивті платформаларды қолдану арқылы оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттыруға болады.

Есептер – аудан тақырыбын меңгерудің негізгі құралы. Есептер жүйесі төмендегідей талаптарға сай болуы тиіс:

- жеңілден күрделіге қарай құрылуы;
- өмірмен байланысты болуы;
- ойлануды талап етуі;
- әртүрлі деңгейдегі оқушыларға қолжетімді болуы.

Мысалы, алдымен қарапайым есептер, кейін логикалық және шығармашылық тапсырмалар берілуі қажет.

Пәнаралық байланыс

Аудан тақырыбын басқа пәндермен байланыстыру оқушылардың білімін тереңдетеді. Физикада – бет ауданы, географияда – жер аумағы, еңбек сабағында – материал көлемін есептеу сияқты тапсырмалар пәнаралық байланысты жүзеге асырады.
Қазіргі білім беру жүйесінде математиканы оқыту, соның ішінде геометрия курсын меңгертудің сапасын арттыру маңызды міндеттердің бірі болып табылады. Геометрия – оқушылардың кеңістіктік ойлауын, логикалық пайымдауын және практикалық дағдыларын қалыптастыратын пән. Геометрия курсының негізгі бөлімдерінің бірі – жазық фигуралардың ауданын оқыту. Фигуралардың ауданын табу ұғымы математиканың теориялық негіздерін күнделікті өмірмен байланыстыруға мүмкіндік береді және оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамытуда ерекше рөл атқарады. Негізгі мектепте (5–9 сыныптарда) фигуралардың ауданын оқыту біртіндеп, жүйелі түрде жүзеге асырылады. Бұл тақырыпты меңгеру барысында оқушылар тек формулаларды жаттап қана қоймай, олардың шығу тегі мен қолданылу аясын түсінуі қажет. Сондықтан аудан тақырыбын оқытуда әдістемелік тұрғыдан дұрыс ұйымдастырылған жұмыс оқушылардың математикалық білім сапасын арттыруға ықпал етеді.Фигуралардың ауданын оқытуның басты мақсаты – оқушыларға аудан ұғымын қалыптастыру, әртүрлі геометриялық фигуралардың ауданын табу тәсілдерін меңгерту және оларды практикалық есептерді шешуде қолдана білуге үйрету. Бұл мақсатқа жету үшін мұғалім оқытудың әртүрлі әдістері мен құралдарын тиімді пайдалана білуі тиіс.

Аудан ұғымын қалыптастыру – күрделі және көпқырлы үдеріс. Бастапқы кезеңде оқушыларда аудан туралы интуитивті түсінік қалыптастырылады. Бұл кезеңде фигураларды салыстыру, беттердің үлкен-кішілігін көзбен шолып анықтау, бір фигураны екіншісінің үстіне қою сияқты көрнекі әрекеттер маңызды рөл атқарады. Мұндай жұмыстар оқушылардың нақты бейнелер арқылы ойлауын дамытып, ауданның геометриялық мәнін терең түсінуге негіз қалайды.

Келесі кезеңде аудан бірлігі ұғымы енгізіледі. Оқушылар квадрат сантиметр, квадрат дециметр, квадрат метр сияқты өлшем бірліктермен танысады. Бұл кезеңде торкөз қағазды, геометриялық модельдерді пайдалану тиімді. Фигураларды бірлік квадраттарға бөлу арқылы ауданның сандық мәнін табу оқушылардың өлшеу дағдыларын қалыптастырады және формулалардың мағынасын түсінуге көмектеседі.

Фигуралардың ауданын оқытуда тік төртбұрыштың ауданы негізгі тірек ұғым болып табылады. Тік төртбұрыштың ауданының формуласы ($S = a \cdot b$) оқушыларға тәжірибелік жұмыстар арқылы түсіндірілуі қажет. Мұғалім оқушыларға тік төртбұрышты бірлік квадраттарға бөліп, қатарлар мен бағандарды санау арқылы формуланың шығу жолын көрсеткені жөн. Бұл тәсіл формуланы механикалық жаттаудан гөрі саналы түрде меңгеруге мүмкіндік береді.Тік төртбұрыштың ауданын меңгергеннен кейін шаршының ауданы, параллелограмм, үшбұрыш, трапеция және көпбұрыштардың аудандары қарастырылады. Әрбір жаңа фигураның аудан формуласы бұрын меңгерілген білімдерге сүйене отырып түсіндірілуі тиіс. Мысалы, үшбұрыштың ауданын оқытуда оны параллелограмм немесе тік төртбұрышқа түрлендіру тәсілін қолдану тиімді. Бұл оқушыларға фигуралардың өзара байланысын түсінуге көмектеседі және логикалық ойлауын дамытады.

Фигуралардың ауданын оқытуда есеп шығару жұмыстары ерекше орын алады. Есептер оқушылардың білімін бекітуге, дағдыларын жетілдіруге және шығармашылық қабілеттерін дамытуға бағытталуы тиіс. Әдістемелік тұрғыдан есептерді репродуктивті, жартылай ізденушілік және шығармашылық деңгейде ұсыну тиімді. Репродуктивті есептер формулаларды қолдануды үйретсе, ал шығармашылық есептер оқушылардың ойлау белсенділігін арттырады.

Көрнекілік құралдарын пайдалану – аудан тақырыбын оқытудағы тиімді әдістердің бірі. Геометриялық фигуралардың модельдері, интерактивті тақта, динамикалық геометрия бағдарламалары (GeoGebra және т.б.) оқушылардың абстрактілі ұғымдарды нақты қабылдауына

көмектеседі. Ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдану сабақтың тиімділігін арттырып, оқушылардың танымдық белсенділігін күшейтеді.

Сондай-ақ, фигуралардың ауданын оқытуда дифференциалды оқыту тәсілін қолдану маңызды. Оқушылардың дайындық деңгейі әртүрлі болғандықтан, тапсырмаларды күрделілік деңгейіне қарай ұсыну қажет. Бұл әрбір оқушының өз мүмкіндігіне сай білім алуына жағдай жасайды және оқу үдерісінің нәтижелілігін арттырады.

Қазіргі жаңартылған білім беру мазмұны жағдайында фигуралардың ауданын оқытуда құзыреттілікке бағытталған тәсіл басымдыққа ие. Бұл тәсіл оқушылардың тек білім алуымен шектелмей, алған білімін нақты жағдаяттарда қолдана алу қабілетін дамытуға бағытталған. Сондықтан сабақ барысында топтық жұмыс, зерттеу тапсырмалары, жобалық жұмыстарды қолдану тиімді болып табылады.

Қорытындылай келе, негізгі мектеп геометрия курсында фигуралардың ауданын оқыту – оқушылардың математикалық дамуына тікелей әсер ететін маңызды тақырыптардың бірі. Аудан ұғымын дұрыс қалыптастыру, тиімді әдістемелік тәсілдерді қолдану және практикалық бағыттылықты қамтамасыз ету оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып, білім сапасын көтереді. Мұғалімнің кәсіби шеберлігі мен әдістемелік дайындығы бұл үдерісте шешуші рөл атқарады. Сондықтан фигуралардың ауданын оқыту әдістемесін үнемі жетілдіру – қазіргі білім беру талаптарына сай маңызды міндет болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Қазақстан Республикасының жалпы білім беретін мектептеріне арналған математика бағдарламасы
2. Геометрия. 7–9 сыныптарға арналған оқулық
3. Математиканы оқыту әдістемесі жөніндегі ғылыми еңбектер

ӘӨЖ: 372.853

10-СЫНЫПТА “МАГНИТ ӨРІСІ” ТАРАУЫН ФИЗИКАЛЫҚ ЭКСПЕРИМЕНТ АРҚЫЛЫ ОҚЫТУДЫҢ ОҚУШЫЛАРДЫҢ БІЛІМ ДЕҢГЕЙІНЕ ӘСЕРІ

Атабекова Л.Н. – М1502-14 тобының магистранты
Турмамбеков Т.А. – ф-м.ғ.д доцент
Ө.Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, Шымкент, Қазақстан

Резюме

В статье рассматривается влияние физического эксперимента на уровень знаний учащихся при изучении темы «Магнитное поле» в 10-м классе. Использование экспериментальных методов способствует лучшему усвоению материала, повышает интерес к предмету, а также развивает логическое мышление и практические навыки учеников. В статье рассмотрены различные виды экспериментов, применяемых на уроках, и методы их организации.

Summary

The article examines the impact of physical experiments on students’ knowledge level in studying the topic “Magnetic Field” in the 10th grade. The use of experimental methods enhances understanding of the material, increases interest in the subject, and develops students’ logical thinking and practical skills. The article presents various types of experiments used in lessons and methods for organizing them.

Қазіргі білім беру жүйесінде физика пәні оқушылардың логикалық ойлау қабілетін, тәжірибелік дағдыларын дамытуда маңызды рөл атқарады. Оқушылардың пәнді терең түсінуі

тек теориялық біліммен шектелмей, тәжірибелік жұмыстар арқылы бекітіледі. Сондықтан 10-сыныпта «Магнит өрісі» тарауын оқытуда физикалық эксперименттерді қолдану маңызды болып табылады.

Магнит өрісі – физиканың негізгі бөлімдерінің бірі, ол оқушыларға электромагнетизм, электр тогы және табиғаттағы магнит құбылыстарын түсінуге мүмкіндік береді. Теориялық материал кейде абстрактілі болып көрінуі мүмкін, сондықтан тәжірибелік жұмыстар оқушыларға тақырыпты көрнекі түрде түсінуге, логикалық ойлау қабілетін дамытуға және практикалық дағдыларын қалыптастыруға мүмкіндік береді.

Бұл мақалада 10-сынып оқушыларына «Магнит өрісі» тарауын оқытуда қолданылатын физикалық эксперименттердің ерекшеліктері, сабақта ұйымдастыру әдістері және олардың оқушылардың білім деңгейіне әсері қарастырылады. Сонымен қатар, демонстрациялық және практикалық жұмыстар арқылы оқытудың тиімділігі талданады.

Физикалық эксперимент – физикалық құбылыстарды тәжірибелік жолмен зерттеу әдісі [1]. Ол оқушыларға теориялық білімді нақты тәжірибе арқылы тексеруге және терең түсінуге мүмкіндік береді. Эксперимент сабаққа енгізілгенде оқушылар:

Құбылыстардың заңдылықтарын бақылап, түсінеді – мысалы, магнит өрісінің қасиеттерін және магниттік күштің әрекетін;

Практикалық дағдыларын дамытады – құралдарды дұрыс қолдану, өлшем жүргізу, деректерді тіркеу және талдау;

Логикалық ойлау қабілетін жетілдіреді – тәжірибе нәтижелерін теориялық біліммен салыстыра отырып қорытынды шығарады;

Физикалық эксперименттің негізгі ерекшеліктері: мақсаттылығы, яғни нақты ғылыми сұраққа жауап іздеу; қайталанымдылығы – бірдей жағдайда бірдей нәтиже беруі; өлшенетіндігі – шамалар сандық түрде анықталады; бақыланатындығы – зерттелетін процесс басқарылатын ортада өтеді.

Енді физикалық эксперименттердің негізгі түрлеріне тоқталатын болсақ:

1. *Демонстрациялық эксперименттер* – мұғалімнің көрсетуі арқылы жүргізілетін тәжірибелер. Оның мақсаты – жаңа тақырыпты түсіндіру немесе белгілі бір құбылысты көрнекі түрде дәлелдеу. Мұндай тәжірибелер оқушылардың қызығушылығын арттырады, күрделі ұғымдарды түсінуді жеңілдетеді, визуалды қабылдауын жақсартады. Бұл жағдайда оқушы көбінесе бақылаушы рөлінде болады.

2. *Зертханалық эксперименттер* – оқушылар өздері құрал – жабдықтармен жұмыс жасап, өлшеулер жүргізетін эксперименттер түрі. Олар тәжірибе жоспарын орындап, нәтижелерін тіркеп, қорытынды шығарады. Бұл эксперимент түрі тәжірибелік дағдыны қалыптастырып, ғылыми зерттеу элементтерін меңгеруге көмектеседі. Оқушылар өлшеу құралдарын дұрыс қолдануды, алынған деректерді талдауды және нақты қорытынды жасауды үйренеді.

3. *Виртуалды эксперименттер* – компьютерлік модельдеу немесе арнайы бағдарламалық орта арқылы физикалық құбылыстарды зерттеу әдісі. Бұл эксперимент түрінде нақты құрал – жабдықтардың орнына сандық модельдер, анимациялар және симуляциялар қолданылады. Виртуалды ортада оқушы тәжірибені бірнеше рет қайталап, параметрлерін өзгертіп, нәтижесін бірден бақылай алады. Қазіргі білім беру жүйесінде цифрлық технологиялардың дамуына байланысты виртуалды зертханалар физиканы оқытудың маңызды құрамдас бөлігіне айналды. Әсіресе күрделі, қымбат немесе қауіпсіздік талаптары жоғары орындауда бұл әдіс тиімді. Виртуалды эксперименттің басты ерекшелігі – модельдік сипатта болуы. Виртуалды ортада құбылысты баяулатып немесе жылдамдатып көруге болады. Қателерді тез түзеп, қайта орындауды оңай жүзеге асыруға болады [2].

Виртуалды эксперименттер бірнеше бағыттарда қолданылады: компьютерлік симуляциялар – физикалық құбылысты анимациялық түрде көрсету; виртуалды зертхана – нақты зертханалық құралдардың сандық көшірмесі; интерактивті модельдер - оқушы параметрлерді өзгертіп, заңдылықты өздігінен анықтайды; 3D модельдеу – күрделі процестерді

кеңістікте бейнелеу. Мысалы, электр тізбегін құрастыру, магнит өрісінің күш сызықтарын бақылау сияқты жұмыстарды виртуалды түрде орындауға болады.

Физикалық эксперименттердің құрылымына тоқталсақ, кез келген тәжірибе мына кезеңдерден тұрады: мәселені қою, болжам жасау (гипотеза); құралдарды дайындау; тәжірибені орындау; өлшеу және деректерді жазу; нәтижені талдау; қорытынды жасау;

«Магнит өрісі» тарауы – физика курсындағы маңызды әрі күрделі бөлімдердің бірі. Бұл тарауда қарастырылатын құбылыстар көзге көрінбейтін өріс ұғымына негізделгендіктен, оқушыларға оны елестету қиындық туғызады. Сондықтан тақырыпты меңгертуде көрнекілік пен эксперимент шешуші рөл атқарады. Магнит өрісі тарауын оқыту барысында оқушылар көбіне формулаларды жаттап, есеп шығаруға ғана бағытталады [3]. Нәтижесінде құбылыстың физикалық мәнін толық түсінбеуі мүмкін. Бұл мәселені шешудің тиімді жолы – эксперименттік оқытуды жүйелі ұйымдастыру. Эксперимент оқушының:

- бақылау дағдысын;
- талдау және салыстыру қабілетін;
- себеп – салдарлық байланысты анықтау икемін;
- ғылыми қорытынды жасау қабілетін дамытады.

Сондықтан магнит өрісін оқытуда эксперименттік тәсілдерді қолдану әдістемесін жетілдіру – маңызды педагогикалық міндет.

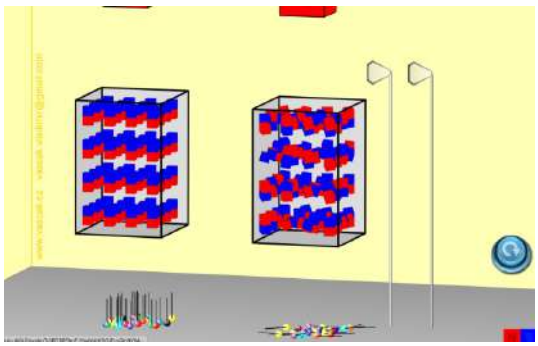
Магнит өрісі тарауының мазмұндық ерекшеліктеріне келетін болсақ, аталған тарауда келесі негізгі ұғымдар қарастырылады: магнит өрісі және оның қасиеттері; магнит өрісінің күш сызықтары; магнит индукциясы; Ампер күші; Лоренц күші; электромагнит және оның қолданылуы; электрқозғалтқыштың жұмыс принципі [4].

Бұл ұғымдардың басым бөлігі абстрактілі сипатта. Сондықтан оларды түсіндіру барысында тәжірибелік көрсетілімдер қажет. «Магнит өрісі» тарауы бойынша виртуалды эксперименттерге мысал келтірсек:

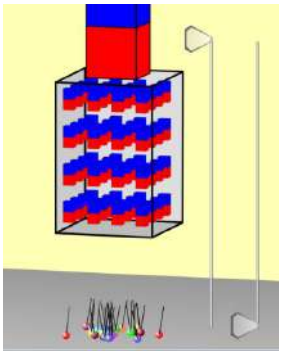
Тақырыбы: Ферромагниттік материалдардың магниттелу қасиеттерін зерттеу.

Мақсаты: Ферромагниттік материалдар магнит өрісінде қалай әрекет ететінін зерттеу және олардың орналасу ретін бақылау.

*Қажетті құрал-жабдықтар:*Vascak сайты [5] , (қызыл және көк түсті полюстермен белгіленген) (1-2 суреттер), ферромагниттік материалдардың ұсақ бөлшектері (металл инелер немесе шағын болат шарлар), призмалық контейнерлер (суреттегі екі шыны қорап).



1- Сурет



2 - сурет

Экспериментке сілтеме: Ferromagnetism

Қысқаша теория: Магниттік қасиеттеріне қарай материалдар 3 топқа бөлінеді:

1. Ферромагнетиктер: Сыртқы магнит өрісінде күшті магниттеледі. Мысалы: темір, никель, кобальт. Қолданылуы: тұрақты магниттер, трансформаторлар, электр қозғалтқыштары.

2. Парамагнетиктер: Сыртқы магнит өрісінде әлсіз магниттеледі. Магниттелу өріс жойылғанда тез жоғалады. Мысалы: алюминий, платина, оттегі. Қолданылуы: магниттік өлшеу құрылғыларында.

3. Диамагнетиктер: Сыртқы магнит өрісінде әлсіз түрде кері магниттеледі. Магниттік қасиеттері өрістен тәуелсіз. Мысалы: мыс, алтын, су. Қолданылуы: магниттік қалқалау құрылғыларында.

Ферромагнетиктер магнит өрісінде ең күшті әсер көрсетеді, парамагнетиктер әлсіз әсер етеді, ал диамагнетиктер кері магниттеледі.

Экспериментті өткізу қадамдары:

1.Призмалық екі контейнерді үстелге орналастырыңыз. Контейнерге ферромагниттік бөлшектерді ретсіз жайыңыз*(1- сурет).*

2. Магниттік әсерді бақылау:Бірінші контейнердің сыртқы бетіне магнитті жақындатыңыз. Контейнердегі металл бөлшектердің магнит өрісіне тартылуын бақылаңыз*(2-сурет).*

3. Екінші контейнер үшін де дәл осылай қайталаңыз. Металл бөлшектердің орналасу тәртібінің әсерін бақылаңыз.

4. Магнит полюстерінің әсерін тексеру:Магниттің қызыл полюсін (N) екі контейнерге жақындатып және қайтадан алыстатып, әсерлерін салыстырыңыз.

5. Қорытынды тәжірибе:Металл бөлшектердің орналасу ретінің өзгеруін магнит өрісіне әсерін және олардың полюстер арасындағы байланысын зерттеңіз.

*Қорытынды:*Ферромагниттер жұмсақ және қатты болып бөлінеді, олардың негізгі айырмашылығы – сыртқы магнит өрісінің жойылуынан кейін олардың магниттелу қабілетінің сақталуы. Жұмсақ ферромагниттер уақытша магниттелсе, қатты ферромагниттер тұрақты магниттеледі.

Зертханалық эксперимент. Мақсаты: Ферромагниттік материалдардың магнит өрісінде магниттелуін тәжірибе жүзінде бақылау. Әртүрлі ферромагниттік материалдардың магниттелу дәрежесін салыстыру. Магниттелудің сыртқы магнит өрісіне тәуелділігін анықтау.

Құрал-жабдықтар: тұрақты магнит, темір өзекше (болат, жұмсақ темір), темір ұнтағы (темір үгінділері), қағаз парағы.

Теориялық мәлімет: Ферромагниттік материалдар (темір, никель, кобальт және олардың қорытпалары) сыртқы магнит өрісінің әсерінен күшті магниттеледі. Бұл құбылыс материал ішіндегі магнит домендерінің сыртқы өріс бағытымен бағдарлануымен түсіндіріледі. Сыртқы өріс күшейген сайын магниттелу артады, белгілі бір шекке жеткенде қанығу құбылысы байқалады.

Жұмысты орындау барысы:

1. Қағаз парағын үстел үстіне жайыңдар.
2. Қағаздың астына тұрақты магнитті орналастырыңдар.
3. Магнит үстіне темір үгінділерін сеуіп, магнит өрісінің күш сызықтарының таралуын бақылаңдар.
4. Темір өзекшені тұрақты магнитке бірнеше рет жақындатыңдар.
5. Магнитті алыстатқаннан кейін темір өзекшенің темір үгінділерін тарту-тартпауын тексеріңдер.
6. Осы әрекеттерді болат өзекшемен қайталаңдар.

Бақылау: Темір және болат өзекшелер магнитке тартылды. Магнитті алыстатқаннан кейін болат өзекшеде магниттелу сақталды, ал жұмсақ темірде магниттелу әлсіз немесе байқалмады.

Бақылау сұрақтары:

1. Ферромагниттік материалдар деп қандай заттарды айтамыз?
2. Темір мен болат өзекшенің магниттелу қасиеттері неге әртүрлі?
3. Магнит өрісінің күшін арттырғанда ферромагниттік материалдардың магниттелуі қалай өзгереді?
4. Бұл тәжірибе нәтижесінде қандай қорытынды жасауға болады?

Қорытынды: Тәжірибе нәтижесінде ферромагниттік материалдардың тұрақты магнит әсерінен магниттелетіні және әртүрлі материалдарда магниттелудің сақталу дәрежесі әрқалай болатыны анықталды.

Физикалық эксперименттерді қолдану арқылы «Магнит өрісі» тарауын оқыту оқушылардың білім деңгейін арттыруға ықпал етеді. Эксперимент сабаққа енгізілгенде оқушылар теорияны тәжірибе арқылы нақты көреді, тақырыпты терең түсінеді және есте сақтайды. Оқушылар магниттік құбылыстарды бақылау арқылы теория мен практиканы байланыстырады. Эксперимент нәтижелерін талдап, қорытынды жасау оқушылардың логикалық ойлау деңгейін дамытады. Құралдарды қолдану, өлшеулер жүргізу және нәтижелерді тіркеу оқушылардың тәжірибелік қабілетін жетілдіреді. Эксперимент сабаққа белсенділік қосып, оқушылардың пәнге қызығушылығын күшейтеді [5].

Осылайша, физикалық эксперимент арқылы оқыту оқушылардың білімін жүйелі түрде арттырады және пәнді түсінуді жеңілдетеді. Эксперимент сабаққа енгізілгенде теориялық материал нақты көрнекі түрде түсіндіріледі, оқушылардың логикалық ойлау қабілеті мен практикалық дағдылары дамиды, мотивациясы, пәнге деген қызығушылықтары артады.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Әбдіғаппарова Ұ.М., Сәрсенбаев Б.С. Физиканы оқыту әдістемесі. – Алматы: Қазақ университеті, 2015.
2. Намазбаев Қ.Т. – Орта мектепте физиканы оқыту әдістемесі. – Алматы: Отан, 2016.
3. Сапарғалиев М.С. Жалпы физика курсы. – Алматы: Білім, 2012.
4. Кронгарт Б.А., Қойшыбаев Н.К. Физика. 10 – сынып оқулығы. Алматы: Мектеп, 2019.
5. Vascak.cz сайты: https://www.vascak.cz/physicsanimations.php?l=ru
6. Halliday D., Resnick R., Walker J. Fundamentals of Physics. – 10th ed. – Hoboken: Wiley, 2016.

ӘОЖ (372.8:51)

GEOGEBRA БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ДИНАМИКАЛЫҚ МҮМКІНДІКТЕРІН ФУНКЦИЯ ТАҚЫРЫБЫН ОҚЫТУДЫҢ КӨРНЕКІ ҚҰРАЛЫ РЕТІНДЕ ҚОЛДАНУ ЖОЛДАРЫ

Кукиев Т.Ж. - магистрант
Мадияров Н.К. - ғылыми жетекшісі, п.ғ.к., доцент
Ө.Жәнібеков атындағы оңтүстік Қазақстанпедагогикалық университеті

Summary

The article theoretically examines the effectiveness of using the GeoGebra software in teaching the topic “Function” in the 8th grade algebra course. The role of GeoGebra’s visualization and dynamic capabilities in improving students’ functional literacy, deepening the understanding of mathematical concepts, and concretizing abstract ideas is analyzed.

In addition, the article discusses the definition of a function, methods of its representation (formula, table, graph), and analyzes the structure of the topic based on the school textbook. The difficulties students face in distinguishing between the argument and the function value, constructing graphs, and understanding the influence of coefficients on the graph are described. Methodological recommendations are provided on how to overcome these difficulties through the effective use of GeoGebra’s visual and dynamic features.

The article is intended for secondary school mathematics teachers, methodologists, and graduate students in pedagogical education.

Резюме

Мақалада 8-сынып алгебра курсындағы « Функция» тақырыбын оқытуда GeoGebra бағдарламасының қолданылынуының тиімділігі теориялық тұрғыдан қарастырылады. GeoGebra бағдарламасының көрнекілік және динамикалық мүмкіндіктері арқылы оқушылардың функционалдық сауаттылығын арттыру, математикалық ұғымдарды терең меңгер мен абстрактілі ұғымдарды нақтылаудағы рөлі талданады.

Сонымен қатар мақалада функцияның анықтамасы, берілу тәсілдері (формула, кесте, график), сондай-ақ функция тақырыбы оқулық құрылымы негізінде талданады. Оқушылардың аргумент пен функция мәнін ажыратуда, графикті сызуда, коэффициенттердің графикке әсерін түсінуде кездесетін қиындықтары сипатталады. Осы қиындықтарды жеңілдетуде GeoGebra бағдарламасының көрнекілік және динамикалық мүмкіндіктерін қолдану жолдары әдістемелік тұрғыдан ұсынылады.

Мақала жалпы білім беретін мектеп мұғалімдеріне, әдіскерлерге және педагогикалық бағыттағы магистранттарға арналған.

Қазіргі білім беру жүйесінде цифрлық технологияларды қолдану оқытудың тиімділігін арттырудың маңызды құралына айналды. Математика сабағында ақпараттық технологияларды қолдану оқушылардың абстрактілі ойлауын дамытуға және күрделі ұғымдарды жеңіл қабылдауына мүмкіндік береді.

8-сынып алгебра курсындағы «Функция» тақырыбы – негізгі әрі күрделі бөлімдердің бірі. Функция ұғымы кейінгі сыныптардағы квадраттық, кері пропорционалдық, тригонометриялық функцияларды меңгерудің негізін қалайды. Сондықтан бұл тақырыпты сапалы меңгерту – мұғалімнің басты міндеттерінің бірі.

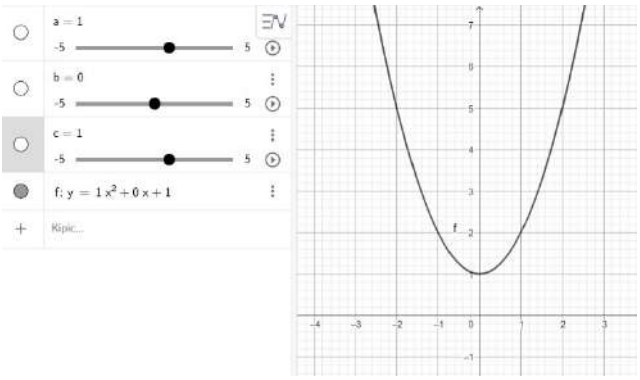
GeoGebra – алгебра мен геометрияны біріктіретін, динамикалық визуализация жасауға мүмкіндік беретін заманауи бағдарлама. Ол функция ұғымын көрнекі әрі интерактивті түрде түсіндіруге жағдай жасайды.

Алайда функция ұғымының абстрактілі сипаты оны меңгеру барысында белгілі бір әдістемелік қиындықтар туындатады. Оқушылар айнымалылар арасындағы тәуелділікті бірден түсіне алмайды, аргумент пен функция мәнін шатастырады, формула, кесте және график арасындағы байланысты саналы түрде ұғынуда қиналады. Әсіресе сызықтық функцияның графигін салу және оның коэффициенттерінің графикке әсерін талдау барысында оқушылардың қателіктері жиі кездеседі. Бұл жағдай дәстүрлі оқыту тәсілдерінің көрнекілік мүмкіндіктерінің шектеулілігімен де байланысты.

Қазіргі оқу үдерісінде қолданылып жүрген 8-сыныпқа арналған алгебра оқулығында квадраттық функция тақырыбы маңызды орын алады. Аталған бөлімде квадраттық функцияның анықтамасы, оның аналитикалық берілуі $y=ax^2+bx+c$ түрінде, графигінің қасиеттері, параболаның төбесі, симметрия осі және графиктің тармақтарының бағыты қарастырылады. Сонымен қатар функция графигін түрлендіру, коэффициенттердің өзгеруіне байланысты параболаның пішіні мен орналасуының өзгеруі оқытылады.

Квадраттық функцияны дәстүрлі тәсілмен түсіндіру барысында мұғалім белгілі бір мәндер үшін графикті тақтада сызады. Алайда коэффициенттердің әртүрлі мәндерінде графиктің қалай өзгеретінін көрсету үшін бірнеше рет қайта сызу қажет болады. Бұл уақытты талап етеді және динамикалық өзгерісті тұтас қабылдауға мүмкіндік бермейді. Нәтижесінде оқушылар коэффициенттердің графикке әсерін жалпылау барысында қиындықтарға кездеседі.

GeoGebra бағдарламасын қолдану бұл мәселені тиімді шешуге мүмкіндік береді. Бағдарламада квадраттық функцияны $y=ax^2+bx+c$ түрінде енгізіп, a, b және c коэффициенттеріне арнайы слайдер (жүгіртпе) орнатуға болады (сурет-1).

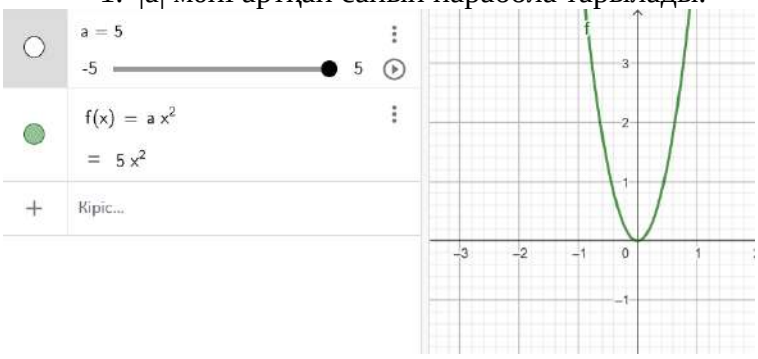


Сурет.1

Осы құрал арқылы коэффициенттердің мәнін өзгерткенде параболаның пішіні мен орналасуының қалай өзгеретінін оқушылар нақты әрі динамикалық түрде бақылай алады.

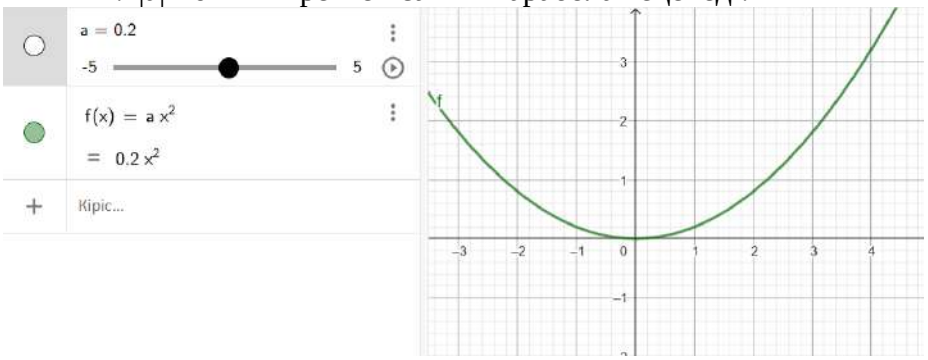
Мысалы, а коэффициентінің мәнін өзгерту арқылы параболаның тармақтарының бағыты (жоғары немесе төмен) және оның «кең» не «тар» болатыны көрнекі түрде көрсетіледі.

1. |a| мәні артқан сайын парабола тарылады.



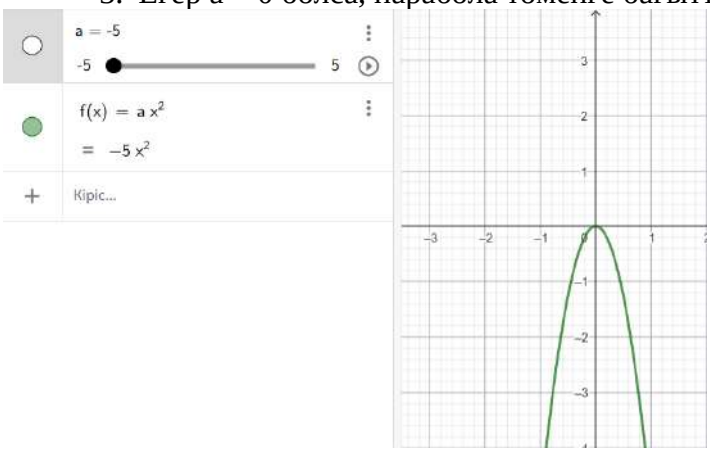
Сурет.2

2. |a| мәні кішірейген сайын парабола кеңейеді.



Сурет.3

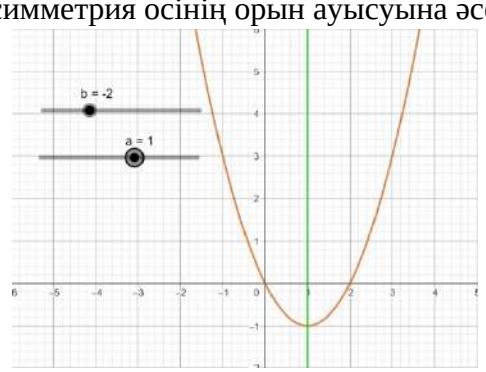
3. Егер a < 0 болса, парабола төменге бағытталады.



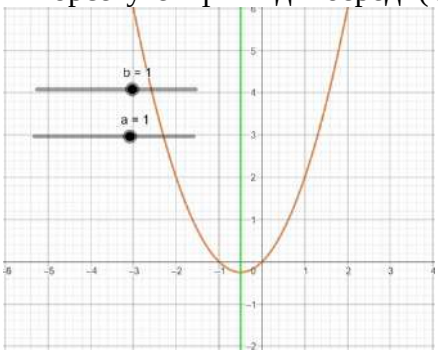
Сурет.4

Бұл заңдылықты оқушы тек дайын ереже ретінде емес, тәжірибе арқылы түсінеді.

Одан бөлек $y=ax^2+bx+c$ функциясының b коэффициентінің өзгеруі параболаның симметрия осінің орын ауысуына әсер ететінін көрсетуге мүмкіндік береді (Сурет.5,6).



Сурет.5



Сурет.6

Ал с коэффициенті графиктің ордината осімен қиылысу нүктесін анықтайды. Слайдер көмегімен осы өзгерістерді бір мезетте бақылау оқушыларға функция графигін түрлендіру тақырыбын терең әрі саналы меңгеруге жағдай жасайды.

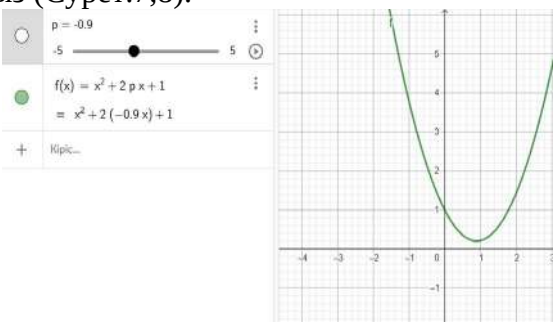
Онымен қоса GeoGebra бағдарламасын есептердің дұрыстығын тексеруге қолдана аламыз. Шыныбековтың 2018 жылғы 8-сыныпқа арналған алгебра оқулығынан бір жаттығуды қарастырып көрейік. Мысалы, 3.11. $x^2+2px+1$ квадрат үшмүшесінің мәні әрбір x үшін оң болатындай етіп, p-ның барлық мәндерін анықтаңдар.

Шешуі: $x^2+2px+1>0$

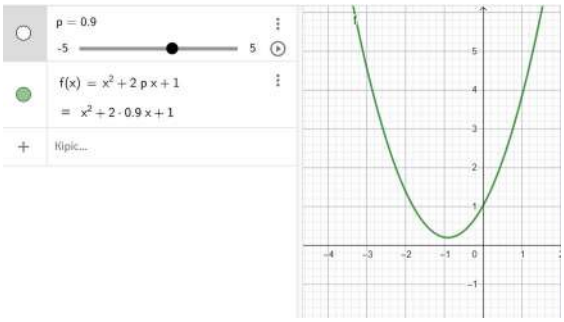
$$D=4p^2-4<0$$
$$4(p^2-1)<0$$
$$p^2-1<0$$
$$-1<p<1$$

Жауабы: $(-1;1)$

Енді осы есепті GeoGebra бағдарламасына салып тексеретын болсақ біз p коэффициентінің $(-1;1)$ аралығында жатқан кезінде фукцияның әрқашан оң болатынын көре аламыз (Сурет.7,8).



Сурет.7



Сурет.8

Осылайша, GeoGebra бағдарламасын квадраттық функция тақырыбын оқытуда қолдану:

1) коэффициенттердің графикке әсерін нақты әрі көрнекі көрсетуге;
2) функция графигін түрлендіру заңдылықтарын динамикалық түрде түсіндіруге;
3) формула мен график арасындағы байланысты бір мезгілде бақылауға;
4) оқушылардың зерттеушілік және талдау дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді.

Сонымен, квадраттық функция тақырыбын GeoGebra бағдарламасы арқылы түсіндіру оқытудың тиімділігін арттырып қана қоймай, математикалық ұғымдарды терең әрі саналы меңгеруге жағдай жасайтын заманауи әдістемелік құрал болып табылады.

Әдебиеттер тізімі

1. Шыныбеков Ә.Н., Шыныбеков Д.Ә., Жұмабаев Р.Н. Алгебра: Жалпы білім беретін мектептің 8-сыныбына арналған оқулық. — Алматы: Атамұра, 2018. — 208 б.
2. Әбілқасымова А.Е., Кучер Т.П., Корчевский В.Е., Жұмагулова З.Ә. Алгебра: 8-сыныпқа арналған оқулық. — Алматы: Мектеп, 2018. — 184 б.
3. Смағұлов Е.Ж. Математиканы оқытуда GeoGebra цифрлық технологиясын қолданудың әдістемелік негіздері: Оқу-әдістемелік құрал. — Нұр-Сұлтан, 2020.
4. Есенбаева А.А. Геометриялық және алгебралық түсініктерді визуализациялауда GeoGebra бағдарламасының рөлі // Қазақстанның ғылымы мен өмірі. — 2021. — №5. — 45-50 бб.
5. Қайынбаев Ж.Т., Сапарбаева Г.Т. Мектептегі математика курсында функцияларды зерттеудің инновациялық әдістері // Педагогика және психология. — 2022. — №2.
6. Мұсабеков К.С. Математикалық есептерді компьютерлік модельдеу арқылы шығарудың тиімділігі // Вестник КазНПУ им. Абая. — 2019.
7. Любичева В.Ф., Мухина М.В. Формирование понятий функций с помощью динамических компьютерных сред // Математика в школе. — 2017. — №4.
8. Hohenwarter M., Lavicza Z. The role of GeoGebra in the 21st century mathematics education. — 2011.

ӘӨЖ (372.8:51)

STEPIK ПЛАТФОРМАСЫ АРҚЫЛЫ ПЕДАГОГТЕРДІҢ ЦИФРЛЫҚ САУАТТЫЛЫҒЫН АРТТЫРУДЫҢ МАҢЫЗЫ

Жора Балжан Альфарабиқызы-магистрант
Адылбекова Эльвира Тулепбергеновна -ғылыми жетекшісі,
педагогика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор
Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті

Резюме

Всовременной системе образования эффективное использование цифровых технологий стало важным показателем профессиолнальной компетентности учителей. В условиях цифровизации образовательного процесса повышение цифровой грамотности педагогов является одной из актуальных задач. В этом контексте онлайн-образовательные платформы, в том числе платформа Stepik, играют особую роль в профессиональном развитии учителей. В данной статье рассматривается значение использования данной платформы для повышения цифровой грамотности педагогов. Кроме того, анализируются возможности платформы по доступному представлению учебных материалов, выполнению интерактивных заданий и организации самосточтельного обучения. Результаты исследования показывают, что использование платформы Stepik способствует развитию цифровых навыков учителей, освоению современных образовательных технологий и повышению эффективности учебного процесса.

Summary

In the modern education system, the effective use of digital technologies has become an important indicator of teachers' professional competence. In the context of the digitalization of the educational process, improving teachers' digital literacy has become one of the most relevant issues. In this regard, online educational platforms, including the Stepik platform, play a significant role in the professional development of teachers. This article examines the importance of using this platform to enhance teachers' digial literacy. In addition, the platform's capabilities in providing accessible learning materials, performing interactive tasks, and supporting self-directed learning are analyzed. The results of the study show that the use of the Stepik platform contributes to the development of teachers' digital skills, the mastery of modern educational technologies, and the improvement of the effectiveness of the educational process.

Білім беру саласында цифрлық технологияларды енгізу тек құрал ретінде ғана қарастырмайды, ол педагогикалық процесті жаңғыртудың негізгі факторларының бірі ретінде бағаланады. Цифрландыру білім мазмұнын жаңғыртуға, оқыту әдістерін тиімді ұйымдастыруға және білім алушылардың танымдық белсенділігін арттыруға жағдай жасайды. Мұндай жағдай педагогтерден заманауи цифрлық дағдылар мен кәсіби құзыреттілікті талап етеді, себебі оқыту сапасы тек теориялық біліммен шектелмей, жаңа технологияларды тиімді пайдалануға байланысты.

Қазақстандағы білім беру жүйесі соңғы жылдары белсенді түрде цифрландырылуда. Әсіресе орта мектептегі педагогтердің сандық құзыреттілігін арттыру маңызды, өйткені бұл олардың сабақ жоспарын құру, материалдарды интерактивті ету және оқушылардың зерттеушілік қабілеттерін дамыту мүмкіндігін қамтамасыз етеді [1].Stepik платформасы сияқты онлайн ресурстар мұғалімдерге кәсіби дамуға, жаңа оқыту әдістерін меңгеруге және өз сабақтарын заманауи форматқа бейімдеуге мүмкіндік береді [3].

Ғылыми зерттеулер цифрлық сауаттылықтың мұғалімдердің кәсіби құқызметіне, оқыту сапасына және инновациялық әдістерді қолдануына тікелей әсер ететінін көрсетеді. Чжан С. (2024) педагогтердің цифрлық құзыреттілігінің құрылымдық құрамдас бөліктерін салыстырып, оның оқу процесіндегі рөлін анықтады [1]. А.Мәулет пен А. Масимбаева (2025) педагогтердің кәсіби дамуы мен цифрлық сауаттылығы арасындағы байланысты зерттеп, оның білім беру нәтижелеріне ықпалын дәлелдеді [2]. Алдабергенова О.А. және әріптестері (2025) болашақ педагогтердің цифрлық дағдыларын емпирикалық тұрғыда зерттеп, кәсіби даярлық жүйесінде маңызды екенін көрсетті [3].

Сонымен қатар, Волкова Л.В. және Волкова Ю.С. (2023) мұғалімдердің білім алушыларға цифрлық сауаттылықты қалыптастыруға дайындығын бағалап, бұл құзыреттіліктің оқу жетістіктерін арттырудағы тиімділігін дәлелдеді [4]. Глухов А.П. және әріптестері (2022) цифрлық сауаттылықты мониторингтеу және концептуалдау арқылы оның кәсіби даму үдерісіндегі орнын көрсетті [5]. Бұл зерттеулердің нәтижелері мұғалімдердің цифрлық дағдыларын дамыту білім беру сапасын жақсартуда негізгі құрал екенін көрсетеді.

Соңғы зерттеулер Stepik сияқты платформаларды қолданудың педагогикалық тәжірибеге енуін және педагогтердің кәсіби құзыреттілігін арттырудағы рөлін анықтап отыр. Педагогтердің сандық құралдарды меңгеруі сабақтарды интерактивті етуге, оқушылардың оқу мотивациясын көтеруге және теория мен практиканы біріктіруге мүмкіндік береді [6][7][8].

Цифрлық сауаттылық педагогика саласында заманауи зерттеулердің басты бағыты болып табылады. Чжан С. (2024) мұғалімдердің цифрлық құзыреттілігін құрылымдық тұрғыдан талдап, оның оқу процесіне әсерін көрсетті [1]. Бұл зерттеу педагогтардың кәсіби дамуына цифрлық дағдыларды жүйелі енгізу қажеттігін дәлелдеді.

А. Мәулет пен А.Масимбаева (2025) мұғалімдердің кәсіби дамуы мен цифрлық сауаттылық арасындағы өзара байланысты талдап, цифрлық құзыреттіліктің оқу сапасын арттырудағы маңыздылығын көрсетті [2]. Алдабергенова О.А. және әріптестері (2025) болашақ педагогтердің цифрлық сауаттылығын емпирикалық зерттеу арқылы кәсіби даярлықта оның рөлін анықтады [3]. Бұл зерттеу Stepik платформасын қолданудың практикалық тиімділігін дәлелдеді.

Волкова Л.В. және Волкова Ю.С. (2023) мұғалімдердің оқушыларға цифрлық сауаттылықты қалыптастыруға дайындығын диагностика нәтижелерімен зерттеді, Бұл жоғары деңгейлі құзыреттіліктің оқу сапасын арттыратынын көрсетті. [4]. Глухов А.П., Камнева О.С., Соломина И.Г. (2022) педагогтардың цифрлық сауаттылығын концептуалдау мен мониторингтеу әдістерін ұсынды, бұл тәжірибе оқу үдерісінде сандық дағдыларды жүйелі дамытуға жол ашады [5].

RUDN университетінің зерттеуі (2025) қазіргі ғылыми әдебиеттерді талдап, мұғалімдердің цифрлық сауаттылығын дамыту бағыттарын жүйеледі [6].Stoika O. (2023) Украинадағы магистратура және біліктілікті арттыру бағдарламаларында мұғалімдердің цифрлық сауаттылығын қалыптастыру механизмдерін зерттеп, онлайн платформалардың тиімділігін көрсетті [7]. Джаманбаева А.Э. (2025) Қырғыстандағы білім беру реформасы аясында мұғалімдер мен білім алушылардың цифрлық дағдыларын дамыту тәжірибесін қарыстырып, практикалық ұсыныстар ұсынды [8]. Жалпы, зерттеулердің қорытындысы көрсеткендей, мұғалімдердің цифрлық сауаттылығын арттыру оқу сапасына, педагогикалық инновацияларды енгізуге және білім алушылардың танымдық белсенділігін көтеруге тікелей әсер етеді. Онлайн платформаларды қолдану, оның ішінде Stepik, бұл үрдісті тиімді жүзеге асыруға мүмкіндік береді.

Әдебиеттер тізімі

1. Чжан С. Глобальное сравнение содержания структуры цифровой грамотности учителей // Вестник педагогических. – 2024. – С. 204 – 211.
2. А. Мәулет, А.Масимбаева. Профессиональное развитие и цифровая грамотность педагогов в условиях цифровой трансформации образования // JournalofEducationalSciences. – 2025.
3. Алдабергенова О.А., Адамбекова А.М., Есенгалыбеков И.Ж. Развитие цифровой грамотности будущих педагогов: результаты эмпирического исследования // Вестник университета Ясави. – 2025.
4. Волкова Л.В., Волкова Ю.С. Готовность учителей к формированию цифровой грамотности школьников: результаты диагностики // Научно – педагогическое обозрение. – 2023.
5. Глухов А.П., Камнева О.С., Соломина И.Г. Цифровая грамотность педагогов: концептуализация и мониторинг // Научно – педагогическое обозрение. – 2022.
6. Анализ современных исследований проблемы цифровой грамотности педагогов // RUDNResearchRepository. – 2025.
7. Stoika O. Formation of digital literacy for teachers in the system of postgraduate education in Ukraine // Continiung Professional Education: Theory and Practice. – 2023.
8. Джаманбаева А.Э. Развитие цифровой грамотности учащихся и учителей в контексте перехода на 12 – летнее образование в Кыргызстане // Вестник Ошского университета. – 2025.

ӘӨЖ 372.851

ГЕОМЕТРИЯЛЫҚ ЕСЕПТЕРДІ ПАЙДАЛАНУ АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЗЕРТТЕУШІЛІК ҚАБІЛЕТТЕРІН АРТТЫРУ ЖОЛДАРЫ

Анарметова Нозила Эркиновна
nozilaanarmetova@mail.ru
Ғылыми жетекшісі: п.ғ.д., профессор Беркімбаев К.
Ө.Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университетінің магистранті

Резюме.

В статье рассматриваются возможности развития исследовательских способностей учащихся посредством использования геометрических задач в процессе обучения математике. В современных условиях образования одной из приоритетных задач является формирование у обучающихся познавательной активности, аналитического и творческого мышления. В этом контексте

геометрические задачи выступают эффективным инструментом организации исследовательской деятельности учащихся. В работе проанализированы теоретические основы применения проблемного и исследовательского обучения в методике преподавания математики. Показаны практические возможности использования геометрических задач для развития логического мышления, доказательной культуры и навыков научного поиска у школьников. Эффективность применения геометрических задач в развитии исследовательских способностей учащихся оценена на основе SWOT-анализа. На основе проведенного анализа предложены рекомендации по совершенствованию методики обучения. Результаты исследования подтверждают, что систематическое использование геометрических задач способствует развитию исследовательской деятельности учащихся и повышению качества математического образования.

Summary.

The article examines the possibilities of developing students' research abilities through the use of geometric problems in mathematics education. In the modern educational paradigm, one of the key priorities is to enhance students' cognitive activity and develop analytical and creative thinking skills. In this context, geometric problems serve as an effective tool for organizing students' research activities. The study analyzes the theoretical foundations of problem-based and inquiry-based learning approaches in mathematics teaching methodology. The practical potential of geometric problems in developing logical thinking, proof skills, and scientific inquiry abilities among students is also highlighted. The effectiveness of using geometric problems to enhance students' research abilities is evaluated through a SWOT analysis. Based on the results obtained, methodological recommendations for improving the teaching process are proposed. The findings indicate that the systematic use of geometric problems significantly contributes to the development of students' research skills and improves the quality of mathematics education.

Қазіргі кезеңде білім беру жүйесінің басты міндеттерінің бірі – оқушылардың танымдық белсенділігін арттыру және олардың зерттеушілік қабілеттерін дамыту болып табылады. Білім беру мазмұнының жаңартылуы оқыту процесінде оқушының белсенді танымдық әрекетіне негізделген әдістерді қолдануды талап етеді. Осы тұрғыдан алғанда математиканы оқытуда зерттеушілік тәсілдерді енгізу маңызды ғылыми-әдістемелік бағыттардың бірі болып саналады. Зерттеушілік оқыту барысында оқушылар білімді дайын күйінде қабылдамай, оны өз бетінше іздену, талдау және дәлелдеу арқылы меңгереді, бұл олардың логикалық және шығармашылық ойлауын дамытуға ықпал етеді.

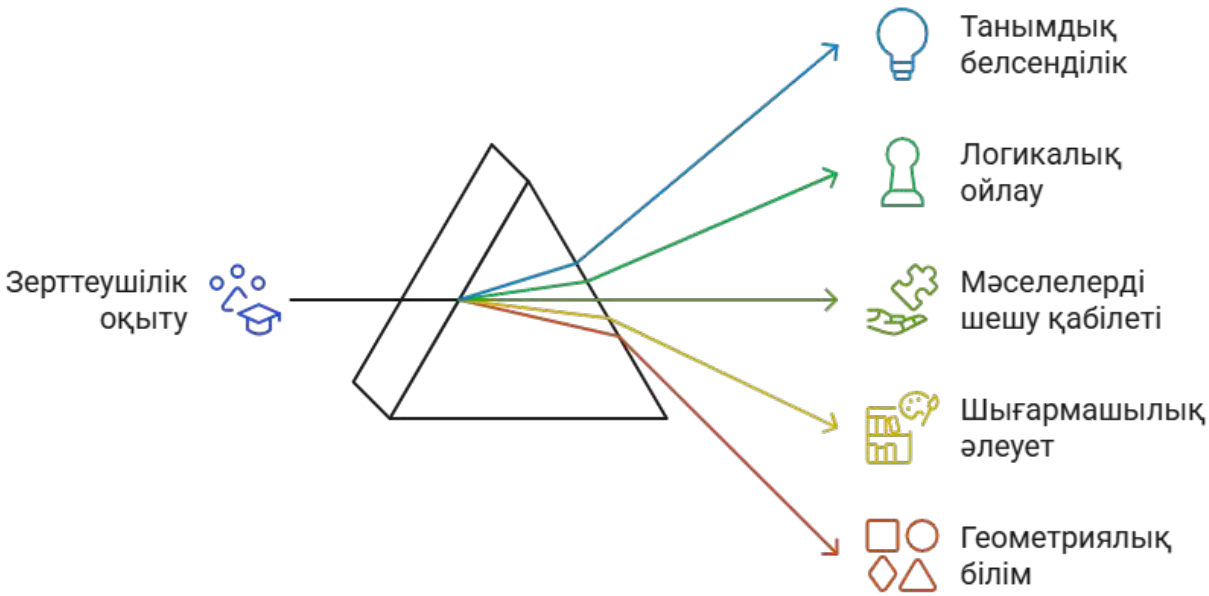
Математика біліміндегі қазіргі ғылыми зерттеулер оқушылардың математикалық түсініктерді меңгеруі көбіне есептерді зерттеу және талдау процесімен байланысты екенін көрсетеді. Геометрия курсы бұл тұрғыдан ерекше маңызға ие, өйткені геометриялық есептер кеңістіктік ойлауды, логикалық дәлелдеуді және математикалық пайымдауды дамытуға мүмкіндік береді. Геометриялық есептерді зерттеу сипатында ұйымдастыру оқушылардың гипотеза ұсыну, дәлелдеу, салыстыру және жалпылау сияқты ғылыми таным әрекеттерін қалыптастырады.

Соңғы жылдары жүргізілген педагогикалық зерттеулер зерттеушілікке негізделген оқыту тәсілдері математиканы меңгеру сапасына және оқушылардың пәнге деген қызығушылығына оң әсер ететінін көрсетеді. Мысалы, халықаралық зерттеулерде inquiry-based learning (зерттеушілікке негізделген оқыту) математикалық білім берудің оқушыға бағытталған моделін қалыптастыратыны және оқушылардың аналитикалық ойлауын дамытуға ықпал ететіні көрсетілген [1].

Геометрияны зерттеушілік тәсіл арқылы оқыту оқушылардың математикалық жетістіктерін айтарлықтай арттыратынын эксперименттік зерттеулер дәлелдейді [2].

Дегенмен мектеп тәжірибесінде геометриялық есептер көбіне алгоритмдік тәсілмен шешілетін стандартты тапсырмалар ретінде ұсынылады. Мұндай тәсіл оқушылардың зерттеушілік қабілеттерін толық дамытуға мүмкіндік бермейді. Сондықтан геометриялық есептерді оқыту процесінде зерттеушілік бағытта қолдану және олардың дидактикалық мүмкіндіктерін тиімді пайдалану қазіргі математиканы оқыту әдістемесінің өзекті мәселелерінің бірі болып табылады.

Қазіргі педагогикалық ғылымда оқыту процесін зерттеушілік әрекетке негіздеу білім берудің тиімді тәсілдерінің бірі ретінде қарастырылады. Зерттеушілік оқыту оқушылардың жаңа білімді дайын күйінде қабылдауынан гөрі, оны өздігінен іздену, талдау және дәлелдеу арқылы меңгеруіне бағытталған. Мұндай тәсіл білім алушылардың танымдық белсенділігін арттырып қана қоймай, олардың логикалық ойлауын, мәселелерді шешу қабілетін және шығармашылық әлеуетін дамытуға мүмкіндік береді. Осы тұрғыдан алғанда математиканы, әсіресе геометрияны оқыту барысында зерттеушілік сипаттағы тапсырмаларды қолдану ерекше маңызға ие.



Сурет 1 – Геометриялық есептер арқылы жүзеге асатын зерттеушілік оқытудың оқушылардың танымдық және шығармашылық дамуына ықпалы

1-суретте геометриялық есептерді зерттеушілік тәсіл арқылы оқытудың оқушылардың танымдық және зияткерлік дамуына ықпал ету механизмдері көрсетілген. Сызбада зерттеушілік оқыту оқу процесінің бастапқы негізі ретінде қарастырылып, оның нәтижесінде оқушылардың танымдық белсенділігі, логикалық ойлауы, мәселелерді шешу қабілеті, шығармашылық әлеуеті және геометриялық білімі біртұтас жүйе ретінде дамитыны бейнеленген. Геометриялық есептерді зерттеу барысында оқушылар математикалық объектілердің қасиеттерін талдап, олардың арасындағы байланыстарды анықтайды, түрлі болжамдар ұсынады және дәлелдеу әрекеттерін жүзеге асырады. Мұндай танымдық әрекеттер ғылыми зерттеу логикасына сәйкес келеді және оқушылардың зерттеушілік мәдениетінің қалыптасуына ықпал етеді.

Геометрия математиканың теориялық және практикалық аспектілерін біріктіретін маңызды салаларының бірі болып табылады. Геометриялық білім кеңістіктік ойлауды дамытуға, объектілер арасындағы қатынастарды түсінуге және математикалық дәлелдеулер жүргізуге мүмкіндік береді. Геометриялық есептерді шешу барысында оқушылар математикалық объектілердің қасиеттерін талдайды, олардың арасындағы байланыстарды анықтайды және белгілі бір гипотезаларды дәлелдеуге немесе теріске шығаруға тырысады. Бұл процесс ғылыми танымның негізгі кезеңдерімен сәйкес келеді және оқушылардың зерттеушілік дағдыларын қалыптастыруға ықпал етеді.

Қазіргі математиканы оқыту әдістемесінде есептерді зерттеу құралы ретінде пайдалану кеңінен қарастырылуда. Геометриялық есептер оқушыларды аналитикалық ойлауға, дәлелдеу жүргізуге және логикалық қорытынды жасауға үйретеді. Сонымен қатар мұндай есептер бірнеше шешу тәсілдерін қарастыруға мүмкіндік береді, бұл өз кезегінде оқушылардың

шығармашылық ойлауын дамытады. Зерттеушілік сипаттағы геометриялық тапсырмалар оқушыларды математикалық заңдылықтарды өздігінен анықтауға, модельдеуге және жалпылауға бағыттайды.

Ғылыми зерттеулер математиканы оқытуда зерттеушілік тәсілді қолдану оқушылардың пәнді терең түсінуіне және олардың математикалық ойлау мәдениетінің қалыптасуына ықпал ететінін көрсетеді. Мәселен, математикалық білім беру саласындағы заманауи зерттеулер зерттеушілік тапсырмалар оқушылардың математикалық дәлелдеулерді түсінуін және қолдануын айтарлықтай жақсартатынын көрсетеді [3].

Халықаралық педагогикалық зерттеулерде геометриялық есептерді зерттеу негізінде оқыту оқушылардың кеңістіктік ойлауын дамытуға, математикалық модельдеу дағдыларын қалыптастыруға және олардың пәнге деген қызығушылығын арттыруға ықпал ететіні дәлелденген [4].

Геометриялық есептерді зерттеушілік бағытта қолдану математиканы оқыту процесін тиімді ұйымдастырудың маңызды шарттарының бірі болып табылады. Мұндай тәсіл оқушылардың тек теориялық білімін ғана емес, сонымен қатар олардың аналитикалық, шығармашылық және зерттеушілік қабілеттерін дамытуға мүмкіндік береді.

Зерттеушілік оқыту элементтерін геометрия сабақтарында қолдану педагогикалық тәжірибеде оқушылардың танымдық белсенділігін арттырудың және олардың зерттеушілік құзыреттерін қалыптастырудың тиімді тәсілдерінің бірі болып табылады. Геометриялық есептер зерттеушілік әрекетті ұйымдастырудың қолайлы құралы ретінде оқушыларды талдау, салыстыру, гипотеза ұсыну және дәлелдеу сияқты ғылыми таным әдістеріне бағыттайды. Осы әдістің оқу процесіндегі мүмкіндіктері мен шектеулерін кешенді бағалау мақсатында SWOT-талдау жүргізілді.

Кесте 1 - Геометриялық есептер арқылы зерттеушілік қабілеттерді дамытуға арналған SWOT-талдау

Фактор	Мазмұнды сипаттамасы
Strengths (Күшті жақтары)	1. Танымдық белсенділікті арттыру. Геометриялық есептерді зерттеу арқылы оқушылар математикалық заңдылықтарды өздігінен анықтауға ұмтылады, бұл олардың оқу процесіне белсенді қатысуына ықпал етеді.
	2. Логикалық және дәлелдеу мәдениетін дамыту. Геометриялық есептер дәлелдеу әрекеттерін талап етеді, сондықтан оқушылар математикалық пайымдаудың құрылымын меңгереді.
	3. Кеңістіктік ойлауды қалыптастыру. Геометриялық модельдермен жұмыс істеу кеңістіктік елестету қабілетін дамытады.
	4. Шығармашылық және зерттеушілік қабілеттердің дамуы. Бір есептің бірнеше шешу жолын қарастыру оқушылардың шығармашылық ойлауын ынталандырады.
	5. Математикалық құзыреттіліктің қалыптасуы. Геометриялық есептер математикалық түсініктерді терең меңгеруге мүмкіндік береді және теория мен практиканың байланысын көрсетеді.
Weaknesses (Әлсіз жақтары)	1. Уақыттың көп жұмсалуы. Зерттеушілік есептерді талдау дәстүрлі есептерге қарағанда көбірек уақытты талап етеді.
	2. Мұғалімдердің әдістемелік дайындығының жеткіліксіздігі. Барлық педагогтар зерттеушілік оқыту әдістерін тиімді қолдану тәжірибесіне ие емес.
	3. Оқушылардың дайындық деңгейінің әртүрлілігі. Кейбір оқушылар үшін зерттеушілік есептер күрделі болуы мүмкін, бұл олардың мотивациясының төмендеуіне әкелуі ықтимал.

	4. Бағалау жүйесінің күрделілігі. Зерттеушілік әрекетті бағалау дәстүрлі тесттік бағалаудан күрделірек.
Opportunities (Мүмкіндіктер)	1. Цифрлық технологияларды қолдану. GeoGebra, Cabri Geometry сияқты бағдарламалар геометриялық зерттеулерді визуализациялауға мүмкіндік береді.
	2. STEM-білім беру бағыттарымен интеграция. Геометриялық модельдеу инженерлік және техникалық пәндермен байланыс орнатуға жағдай жасайды.
	3. Жобалық және зерттеу жұмыстары. Геометриялық есептер негізінде оқушылардың ғылыми жобаларын ұйымдастыруға болады.
	4. Олимпиадалық және шығармашылық есептерді енгізу. Бұл оқушылардың математикалық қызығушылығын арттыруға мүмкіндік береді.
	5. Оқытудың тұлғаға бағытталған моделін жүзеге асыру. Әр оқушының зерттеу қабілеттерін дамытуға жағдай жасалады.
Threats (Қауіптер)	1. Дәстүрлі оқыту тәсілдерінің басымдығы. Кейбір мектептерде алгоритмдік оқыту әдістері әлі де басым болып келеді.
	2. Оқу бағдарламасының уақыттық шектеулері. Геометриялық зерттеу тапсырмаларын толық жүзеге асыруға уақыт жетпеуі мүмкін.
	3. Материалдық-техникалық базаның жеткіліксіздігі. Кейбір мектептерде цифрлық геометриялық бағдарламаларды қолдану мүмкіндігі шектеулі.
	4. Оқушылардың пәнге деген бастапқы қызығушылығының төмен болуы. Бұл зерттеушілік әрекетті ұйымдастыруды қиындатуы мүмкін.

Жүргізілген SWOT-талдау геометриялық есептерді зерттеушілік бағытта қолдану оқушылардың математикалық ойлауын және зерттеушілік қабілеттерін дамытуда жоғары педагогикалық әлеуетке ие екенін көрсетеді. Күшті жақтардың ішінде оқушылардың логикалық ойлауын, шығармашылық әлеуетін және танымдық белсенділігін дамыту ерекше орын алады. Сонымен қатар геометриялық есептерді зерттеу барысында оқушылар ғылыми танымның негізгі әдістерін меңгереді, бұл олардың жалпы интеллектуалдық дамуына оң әсер етеді.

Алайда талдау нәтижелері бұл әдісті тиімді жүзеге асыру үшін белгілі бір педагогикалық шарттарды қалыптастыру қажет екенін көрсетеді. Атап айтқанда, мұғалімдердің зерттеушілік оқыту әдістемесі бойынша кәсіби даярлығын арттыру, цифрлық білім беру технологияларын енгізу және геометриялық зерттеу тапсырмаларының жүйесін әзірлеу маңызды болып табылады. Осындай педагогикалық шарттарды жүзеге асыру геометриялық есептерді зерттеушілік құрал ретінде тиімді қолдануға және оқушылардың математикалық құзыреттілігін кешенді түрде дамытуға мүмкіндік береді.

Жүргізілген SWOT-талдау нәтижелері геометриялық есептерді зерттеушілік бағытта қолдану оқушылардың танымдық белсенділігін арттыруға, олардың логикалық және шығармашылық ойлауын дамытуға, сондай-ақ математикалық білімді терең меңгеруіне ықпал ететін тиімді педагогикалық құрал екенін көрсетті. Сонымен қатар талдау барысында анықталған әлсіз жақтар мен ықтимал қауіптер бұл әдістемені оқу процесінде тиімді жүзеге асыру үшін белгілі бір педагогикалық шарттарды қалыптастыру қажеттігін көрсетеді. Осыған байланысты геометриялық есептерді пайдалану арқылы оқушылардың зерттеушілік қабілеттерін дамытуға бағытталған әдістемелік шараларды жүйелі түрде енгізу маңызды болып табылады.

Зерттеушілік оқытуды тиімді жүзеге асырудың маңызды шарттарының бірі – мұғалімдердің әдістемелік даярлығын жетілдіру болып табылады. Геометриялық есептерді зерттеушілік бағытта қолдану педагогтан тек пәндік білімді ғана емес, сонымен қатар оқушылардың танымдық әрекетін ұйымдастыру қабілетін талап етеді. Сондықтан

педагогтардың кәсіби даму жүйесінде зерттеушілік оқыту әдістеріне арналған арнайы курстар мен әдістемелік семинарлар ұйымдастыру маңызды. Мұндай жұмыстар мұғалімдерге зерттеу сипатындағы тапсырмаларды құрастыру, оқушылардың зерттеу әрекетін басқару және олардың нәтижелерін талдау әдістерін меңгеруге мүмкіндік береді. Педагогикалық зерттеулер көрсеткендей, оқыту процесінде зерттеушілік әдістерді қолдану оқушылардың математикалық ойлауын дамытуға және олардың пәнге деген қызығушылығын арттыруға айтарлықтай ықпал етеді [5].

Қазіргі білім беру жағдайында цифрлық технологияларды қолдану геометриялық зерттеулерді ұйымдастырудың тиімді құралдарының бірі болып табылады. Динамикалық геометрия бағдарламалары (мысалы, GeoGebra) геометриялық фигуралардың қасиеттерін визуалды түрде зерттеуге және математикалық заңдылықтарды тәжірибе арқылы анықтауға мүмкіндік береді. Мұндай құралдарды пайдалану оқушылардың кеңістіктік ойлауын дамытуға және олардың математикалық модельдеу дағдыларын қалыптастыруға ықпал етеді. Сонымен қатар цифрлық технологиялар геометриялық объектілердің өзгерістерін динамикалық түрде бақылауға мүмкіндік беріп, оқушылардың зерттеу әрекетін белсенді етеді.

Оқушылардың зерттеушілік қабілеттерін дамытуда жобалық және зерттеу жұмыстарының да маңызы зор. Геометриялық есептер негізінде ұйымдастырылған шағын ғылыми жобалар оқушылардың математикалық білімін практикалық жағдайларда қолдануына мүмкіндік береді. Мұндай жұмыстар барысында оқушылар зерттеу мақсатын анықтап, гипотеза ұсынады, математикалық модель құрады және алынған нәтижелерді талдайды. Бұл әрекеттер олардың ғылыми ойлау мәдениетін қалыптастырып, математикалық білімнің практикалық маңызын түсінуге көмектеседі. Сонымен қатар зерттеу жұмыстары оқушылардың коммуникативтік және аналитикалық қабілеттерін дамытуға ықпал етеді.

Геометриялық есептерді зерттеушілік бағытта қолдану оқушылардың математикалық ойлауын, логикалық пайымдау қабілетін және шығармашылық әлеуетін дамытуға мүмкіндік береді. Ұсынылған әдістемелік тәсілдерді жүйелі түрде енгізу математиканы оқыту сапасын арттыруға, сондай-ақ оқушылардың зерттеушілік құзыреттілігін қалыптастыруға жағдай жасайды. Сонымен қатар мұндай тәсіл білім алушылардың оқу процесіне деген қызығушылығын арттырып, олардың математикалық білімді терең әрі саналы меңгеруіне ықпал етеді [6].

Қорытындылай келе, зерттеу барысында геометриялық есептерді оқыту процесінде жүйелі және мақсатты түрде қолдану оқушылардың зерттеушілік қабілеттерін дамытуда маңызды педагогикалық құрал екені анықталды. Геометриялық есептер тек математикалық білімді меңгерудің құралы ғана емес, сонымен қатар оқушылардың аналитикалық ойлауын, дәлелдеу мәдениетін және ғылыми таным дағдыларын қалыптастырудың тиімді әдісі ретінде қарастырылады. Мұндай есептер оқушыларды математикалық объектілердің қасиеттерін талдауға, олардың арасындағы байланыстарды анықтауға және түрлі шешу тәсілдерін салыстыруға бағыттайды, бұл өз кезегінде олардың интеллектуалдық және танымдық дамуына оң әсер етеді.

Теориялық талдау зерттеушілік оқыту математиканы меңгерудің тиімді педагогикалық тәсілдерінің бірі екенін көрсетті. Бұл тәсіл оқушылардың танымдық белсенділігін арттырып, олардың математикалық білімді саналы түрде игеруіне мүмкіндік береді. Геометриялық есептерді зерттеу сипатында ұйымдастыру оқушылардың гипотеза ұсыну, дәлелдеу және қорытынды жасау сияқты ғылыми әрекеттерді меңгеруіне жағдай жасайды. Сонымен қатар мұндай тапсырмалар оқушылардың кеңістіктік ойлауын және шығармашылық әлеуетін дамытуға ықпал етеді.

Практикалық талдау барысында жүргізілген SWOT-талдау геометриялық есептерді зерттеушілік бағытта қолданудың жоғары педагогикалық әлеуетке ие екенін көрсетті. Талдау нәтижелері бұл әдістемелік тәсіл оқушылардың математикалық ойлауын дамытуға, олардың мәселелерді шешу қабілетін қалыптастыруға және пәнге деген қызығушылығын арттыруға мүмкіндік беретінін айқындады.

Геометриялық есептерді зерттеушілік тәсіл арқылы қолдану математиканы оқыту процесін жетілдірудің тиімді бағыттарының бірі болып табылады. Мұндай тәсіл оқушылардың математикалық құзыреттілігін кешенді түрде дамытуға, олардың зерттеушілік мәдениетін қалыптастыруға және білім беру сапасын арттыруға мүмкіндік береді. Сонымен қатар бұл бағытта жүргізілетін ғылыми-әдістемелік зерттеулер математиканы оқыту әдістемесін одан әрі жетілдіруге және білім беру практикасында инновациялық педагогикалық тәсілдерді кеңінен қолдануға негіз бола алады.

Әдебиеттер тізімі

1. Gómez-Chacón I.M., Hochmuth R., Jaworski B., Rebenda J., Ruge J., Thomas S. Inquiry in University Mathematics Teaching and Learning: The PLATINUM Project. – Brno: Masaryk University Press, 2021. – 320 p.
2. Assuah C.K., Osei L., Mantey G.K. The Effect of Inquiry-Based Learning on Senior High School Students' Achievement in Plane Geometry: Pre-test-Post-test Randomized Experimental Design // Asian Research Journal of Mathematics. – 2022. – Vol. 18, No. 11. – P. 320–331.
3. Stylianides A.J., Stylianides G.J. Research on Mathematical Proof: An Overview of Developments and Future Directions // International Journal of Educational Research. – 2020. – Vol. 102. – 101581.
4. Leikin R., Pitta-Pantazi D. Creativity and Giftedness in Mathematics Education // ZDM – Mathematics Education. – 2021. – Vol. 53, No. 2. – P. 271–284.
5. Lev M., Leikin R. Multiple Solution Tasks as a Magnifier of Mathematical Creativity: A Review of Empirical Studies // ZDM – Mathematics Education. – 2021. – Vol. 53, No. 1. – P. 129–145.

УДК 004:378

АҚПАРАТТЫҚ-ЛОГИКАЛЫҚ МОДЕЛЬДЕУДІ МАНСАПТЫҚ ДАМУ ПРОЦЕСІНДЕ ҚОЛДАНУ

С.Е.Алдешов
п.ғ.к., доцент м.а. Шымкент университеті
Л.А.Баймаханова
п.ғ.к., Ғ.Мұратбаев атындағ Жетісай гуманитарлық колледжінің директоры

Резюме

В условиях цифровой трансформации общества образовательная система требует внедрения новых методов и технологий, направленных на развитие профессионального потенциала личности. Одним из таких методов является информационно-логическое моделирование, позволяющее анализировать, структурировать и управлять сложными социальными и образовательными процессами.

В статье рассматриваются теоретические основы применения информационно-логического моделирования в процессе карьерного развития. Цель исследования – разработка информационно-логической модели карьерного развития и определение возможностей её применения в образовательной среде.

В ходе исследования использованы методы теоретического анализа, сравнительного анализа, системного подхода и моделирования. В результате предложена модель карьерного развития, включающая этапы профессиональной ориентации, получения образования, формирования компетенций, профессионального опыта и карьерного роста.

Полученные результаты показывают, что применение информационно-логического моделирования способствует эффективному планированию карьерного развития, повышению качества профессиональных решений и совершенствованию системы профессиональной ориентации в образовательных учреждениях.

Summary

In the context of digital transformation, the modern educational system requires the implementation of innovative methods and technologies aimed at developing the professional potential of individuals. One of such methods is information-logical modeling, which allows analyzing, structuring, and managing complex educational and social processes.

This article examines the theoretical foundations of applying information-logical modeling to the career development process. The aim of the study is to develop an information-logical model of career development and determine its potential application within educational environments.

The research methodology includes theoretical analysis, comparative analysis, a systems approach, and modeling methods. As a result, a structured model of career development is proposed, including stages such as career orientation, education, competence formation, professional experience acquisition, and career advancement.

The results indicate that the use of information-logical modeling contributes to more effective career planning, improves the quality of professional decision-making, and enhances career guidance systems within educational institutions.

1. Кіріспе

Қазіргі қоғамда ақпараттық технологиялардың қарқынды дамуы білім беру жүйесіне жаңа талаптар қояды. Білім беру жүйесінің басты міндеттерінің бірі – тұлғаның кәсіби дамуын қамтамасыз ету және еңбек нарығында бәсекеге қабілетті мамандар даярлау.

Мансаптық даму – тұлғаның кәсіби әлеуетін жүзеге асыруға бағытталған күрделі әрі көп факторлы процесс. Бұл процесс кәсіби бағдардан бастап кәсіби тәжірибе жинақтауға және мансаптық өсуге дейінгі бірнеше кезеңді қамтиды.

Осындай күрделі процесті тиімді басқару үшін ғылыми негізделген әдістерді қолдану қажет. Солардың бірі – ақпараттық-логикалық модельдеу. Бұл әдіс жүйедегі элементтер арасындағы байланыстарды анықтауға, процестердің құрылымын талдауға және басқару шешімдерін қабылдауға мүмкіндік береді.

Ақпараттық модельдеу әдістерін қолдану арқылы мансаптық даму процесін құрылымдық түрде сипаттауға және оның негізгі кезеңдерін анықтауға болады.

Зерттеудің мақсаты – мансаптық даму процесінде ақпараттық-логикалық модельдеуді қолданудың тиімділігін анықтау және оның құрылымдық моделін ұсыну.

Зерттеу міндеттері:

- ақпараттық-логикалық модельдеудің теориялық негіздерін зерттеу;
- мансаптық даму процесінің негізгі кезеңдерін анықтау;
- ақпараттық-логикалық модель құру;
- ұсынылған модельдің тиімділігін талдау.

2. Әдебиеттерге шолу

Ғылыми зерттеулерде модельдеу әдісі күрделі жүйелерді зерттеудің негізгі құралдарының бірі болып табылады. Модельдеу нақты объектінің немесе процестің қарапайымдалған бейнесін құру арқылы оның қасиеттерін зерттеуге мүмкіндік береді.

Ақпараттық модельдеу теориясы көптеген ғалымдардың еңбектерінде қарастырылған. Мысалы, Н. Винер кибернетика ғылымының негізін қалаушы ретінде ақпараттық жүйелерді басқарудың теориялық негіздерін қалыптастырды.

Дж. Форрестер жүйелік динамика теориясын дамытып, әлеуметтік және экономикалық жүйелерді модельдеу әдістерін ұсынды. Оның зерттеулері күрделі жүйелердегі процестерді талдауда модельдеудің маңыздылығын көрсетті.

Білім беру саласында модельдеу әдістерін қолдану кәсіби даярлау сапасын арттыруға мүмкіндік береді. Зерттеушілер білім беру жүйесінде ақпараттық технологияларды қолдану арқылы кәсіби даму процесін тиімді басқаруға болатынын атап өтеді.

Сонымен қатар, мансаптық даму мәселелері адами капитал теориясы тұрғысынан да зерттеледі. Бұл теория бойынша білім мен кәсіби дағдылар адамның экономикалық әлеуетін арттыратын маңызды факторлар болып табылады.

Ғылыми әдебиеттерді талдау ақпараттық-логикалық модельдеу мансаптық даму процестерін зерттеуде тиімді құрал болып табылатынын көрсетті.

3. Материалдар мен әдістер

Зерттеу барысында келесі ғылыми әдістер қолданылды:

Теориялық талдау

Ғылыми әдебиеттер мен зерттеу еңбектері талданды.

Салыстырмалы талдау

Әртүрлі модельдеу әдістерінің ерекшеліктері салыстырылды.

Жүйелік тәсіл

Мансаптық даму процесі өзара байланысты элементтерден тұратын жүйе ретінде қарастырылды.

Ақпараттық-логикалық модельдеу

Мансаптық дамудың құрылымдық моделін құру үшін қолданылды.

4. Нәтижелер

Зерттеу нәтижесінде мансаптық дамудың ақпараттық-логикалық моделі ұсынылды.

1-сурет. Мансаптық дамудың ақпараттық-логикалық моделі

Суретте мансаптық дамудың кезеңдік құрылымы көрсетілген. Бастапқы деректер блогы тұлғаның білім деңгейін, қабілеттерін және қызығушылықтарын қамтиды. Осы факторлар кәсіби бағдарды анықтауға әсер етеді. Келесі кезеңде кәсіби қалыптасу жүзеге асады, онда білім алу және тәжірибе жинақтау маңызды рөл атқарады. Соңғы кезеңдерде кәсіби даму мен мансаптық жетістік қалыптасады.

Бұл модель мансаптық дамудың негізгі кезеңдерін және олардың арасындағы логикалық байланыстарды көрсетеді.

2-сурет. Мансаптық даму жүйесінің ақпараттық схемасы

Бұл схема білім беру жүйесі мен еңбек нарығы арасындағы өзара байланыстарды сипаттайды. Еңбек нарығының талаптары білім беру бағдарламаларының мазмұнына әсер етеді, ал білім беру жүйесінде қалыптасқан кәсіби құзыреттер маманның тәжірибесі мен кәсіби жетістіктеріне ықпал етеді.

3-сурет. Мансаптық дамудың алгоритмі

Бұл алгоритм кәсіби дамудың негізгі кезеңдерін сипаттайды. Алдымен тұлға өзінің кәсіби мақсаттарын анықтайды, кейін қажетті білім мен тәжірибені жинақтайды. Дағдыларды жетілдіру нәтижесінде қызметтік өсу мүмкіндігі пайда болады және бұл кәсіби жетістікке алып келеді.

Алгоритм келесі кезеңдерден тұрады:

- мақсат қою
- кәсіп таңдау
- білім алу
- кәсіби дағдыларды дамыту
- жұмысқа орналасу
- кәсіби даму

5. Талқылау

Ақпараттық-логикалық модельдеу мансаптық даму процестерін жүйелі түрде талдауға мүмкіндік береді.

Ұсынылған модельдің артықшылықтары:

- мансаптық дамуды кезеңдер бойынша жоспарлау
- кәсіби мақсаттарды анықтау
- кәсіби құзыреттіліктерді дамыту
- еңбек нарығына бейімделу

Бұл модель білім беру ұйымдарында кәсіби бағдар беру жұмыстарын жетілдіруге мүмкіндік береді.

6. Қорытынды

Зерттеу нәтижелері ақпараттық-логикалық модельдеу әдісінің мансаптық даму процесін зерттеуде тиімді ғылыми құрал екенін көрсетті. Бұл әдіс кәсіби дамудың негізгі факторларын анықтауға және олардың арасындағы байланыстарды жүйелі түрде талдауға мүмкіндік береді.
1. Ұсынылған модель мансаптық дамудың құрылымын анықтауға, кәсіби даму стратегиясын жоспарлауға және білім беру жүйесін жетілдіруге көмектеседі. Ақпараттық модельдеу мансаптық даму процестерін жүйелі түрде талдауға мүмкіндік береді. Ұсынылған модель кәсіби даму кезеңдерін құрылымдық түрде сипаттайды. Бұл тәсілді білім беру ұйымдарында және кәсіби бағдар беру жүйесінде қолдануға болады.

Болашақ зерттеулерде мансаптық даму процестерін талдауда цифрлық платформалар мен интеллектуалды талдау жүйелерін қолдану перспективалы бағыттардың бірі болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Wiener N. Cybernetics. – New York: Wiley, 1948.
2. Forrester J. Industrial Dynamics. – MIT Press, 1961.
3. Laudon K., Laudon J. Management Information Systems. – Pearson, 2016.
4. Pressman R. Software Engineering. – McGraw-Hill, 2014.
5. Turban E. Decision Support Systems. – Prentice Hall, 2018.
6. Becker G. Human Capital. – Chicago University Press, 1993.
7. Castells M. The Rise of the Network Society. – Wiley, 2010.
8. Holland J. Hidden Order: How Adaptation Builds Complexity. – Addison Wesley, 1995.

ӘӨЖ (372.8:51)

ОРТА МЕКТЕПТЕ ТЕҢСІЗДІКТЕРДІ ОҚЫТУДАҒЫ ГРАФИКАЛЫҚ ӘДІСТІҢ ТИІМДІЛІГІ

Қуанышбек Тоғжан Ермекқызы-магистрант
Жетпісбаева Гүлжан Оразбекқызы-ғылыми жетекшісі, п.ғ.к.
Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті

Резюме

В данной статье рассматривается эффективность применения графического метода при обучении неравенствам в курсе математики средней школы. Использование графического способа при решении неравенств позволяет учащимся глубже понять математические понятия и способствует развитию их логического мышления. Кроме того, графический метод облегчает процесс обучения, наглядно демонстрируя множества решений неравенств. В статье также анализируются методические особенности применения графического подхода при обучении неравенствам и его значение в образовательном процессе.

Summary

This article examines the effectiveness of applying the graphical method in teaching inequalities within the secondary school mathematics curriculum. The use of the graphical approach in solving inequalities enables students to develop a deeper understanding of mathematical concepts and enhances their logical thinking skills. In addition, the graphical method simplifies the learning process by visually representing the solution sets of inequalities. The article also analyzes the methodological features of the graphical approach in teaching inequalities and its significance in the educational process.

Математика мектеп білім беру жүйесінде оқушылардың логикалық ойлауын, талдау және қорытынды жасау қабілеттерін қалыптастыратын негізгі пәндердің бірі болып табылады. Алгебра курсының маңызды бөлімдерінің бірі – теңсіздіктер тақырыбы. Теңсіздіктерді шешу оқушылардың математикалық пайымдауын дамытып қана қоймай, олардың функциялар теориясын және математикалық модельдеу дағдыларын меңгеруіне негіз болады.

Орта мектеп бағдарламасында теңсіздіктерді оқыту барысында оқушылардан алгебралық түрлендірулерді орындау, теңсіздіктің шешім жиынын анықтау және алынған нәтижені интерпретациялау талап етіледі. Алайда педагогикалық тәжірибе көрсеткендей, көптеген оқушылар теңсіздіктерді шешу барысында формулаларды механикалық түрде қолданады және олардың геометриялық немесе графикалық мағынасын толық түсіне бермейді. Бұл жағдай оқушылардың математикалық ұғымдарды терең меңгеруіне кедергі келтіреді.

Осыған байланысты математиканы оқытуда көрнекілік принципін тиімді қолдану ерекше маңызға ие. Көрнекілікке негізделген әдістердің бірі – теңсіздіктерді графикалық тәсіл арқылы шешу. Бұл әдіс теңсіздіктің шешім жиынын координаталық жазықтықта функция графигі арқылы көрсетуге мүмкіндік береді. Нәтижесінде оқушылар теңсіздіктің шешімін тек алгебралық түрде ғана емес, сонымен қатар графиктік тұрғыдан да түсінеді.

Графикалық әдісті қолдану теңсіздіктерді оқыту үдерісін көрнекі әрі түсінікті етіп, оқушылардың математикалық ойлауын дамытуға ықпал етеді. Сонымен қатар бұл тәсіл теңдеулер, теңсіздіктер және функциялар арасындағы өзара байланысты түсінуге көмектеседі. Қазіргі білім беру жүйесінде цифрлық технологиялардың кеңінен қолданылуы графикалық әдісті жүзеге асыру мүмкіндіктерін одан әрі кеңейтеді.

Осыған байланысты орта мектепте теңсіздіктерді оқытуда графикалық әдісті қолдану және оның педагогикалық тиімділігін зерттеу өзекті мәселелердің бірі болып табылады.

Зерттеудің мақсаты – орта мектепте теңсіздіктерді оқыту барысында графикалық әдісті қолданудың тиімділігін анықтау және оның оқушылардың математикалық түсініктерін қалыптастырудағы әдістемелік мүмкіндіктерін талдау.

Зерттеудің міндеттері:

- теңсіздіктерді оқытудың теориялық және дидактикалық негіздерін қарастыру;
- теңсіздіктерді шешуде графикалық әдісті қолданудың ерекшеліктерін анықтау;
- графикалық тәсілдің оқушылардың математикалық түсініктерін қалыптастырудағы тиімділігін талдау.

Теңсіздіктерді графикалық әдіспен шешу алгебралық өрнектер мен олардың графиктік бейнелері арасындағы байланысты түсінуге негізделеді. Бұл тәсілде теңсіздікке сәйкес функцияның графигі координаталық жазықтықта салынып, оның оң немесе теріс мәндер қабылдайтын аралықтары анықталады. Нәтижесінде теңсіздіктің шешімі график арқылы көрнекі түрде анықталады.

Математиканы оқыту әдістемесі бойынша жүргізілген зерттеулерде графикалық тәсілдің алгебралық ұғымдарды түсіндірудегі маңызы ерекше атап көрсетіледі. Әбілқасымованың еңбектерінде математикалық ұғымдарды меңгертуде көрнекілік принципін қолдану оқушылардың абстрактілі ойлауын дамытуға және математикалық заңдылықтарды саналы түрде түсінуге мүмкіндік беретіні көрсетілген [1].

Теңсіздіктерді графикалық әдіс арқылы шешу оқушыларға функцияның қасиеттерін, графиктің координаталық осьтермен қиылысу нүктелерін және функция мәндерінің өзгеру аралықтарын түсінуге көмектеседі. Алпысовтың зерттеулерінде графиктік тәсілді қолдану оқушылардың математикалық пайымдау қабілетін дамытуға және алгебралық материалды жүйелі меңгеруге ықпал ететіні атап өтіледі [2].

Сонымен қатар графикалық әдіс теңсіздіктердің шешім жиындарын интервалдар арқылы түсіндіруге мүмкіндік береді. Бұл тәсіл оқушылардың функциялар мен теңсіздіктер арасындағы байланысты терең түсінуіне жағдай жасайды. Қазіргі кезде цифрлық технологиялардың дамуына байланысты графикалық әдісті GeoGebra және Desmos сияқты бағдарламалар арқылы қолдану мүмкіндігі кеңейіп отыр. Мұндай құралдар теңсіздіктердің шешім аймақтарын көрнекі түрде көрсетуге мүмкіндік беріп, оқыту үдерісінің тиімділігін арттырады.

Теңсіздіктерді оқытуда графикалық әдісті қолдану бірнеше кезеңнен тұрады. Бұл кезеңдер оқушыларға теңсіздіктердің мәнін терең түсінуге және олардың шешім жиындарын көрнекі түрде анықтауға мүмкіндік береді. Математиканы оқыту әдістемесі бойынша жүргізілген

зерттеулерде графикалық тәсілді қолдану алгебралық ұғымдарды меңгеруді жеңілдететіні және оқушылардың математикалық пайымдауын дамытуға ықпал ететіні көрсетілген [3].

Графикалық әдісті қолдану барысында алдымен теңсіздікке сәйкес функция анықталады. Кейін осы функцияның графигі координаталық жазықтықта салынады. Графикті салу барысында оның координаталық осьтермен қиылысу нүктелері анықталып, функцияның оң немесе теріс мәндер қабылдайтын аралықтары талданады. Соның негізінде теңсіздіктің шартын қанағаттандыратын аралықтар белгіленеді. Мұндай тәсіл алгебралық өрнектер мен олардың графиктік интерпретациясы арасындағы байланысты айқындауға мүмкіндік береді [4].

Осылайша теңсіздіктерді графикалық әдіс арқылы шешу оқушыларға алгебралық өрнектер мен функция графиктері арасындағы байланысты түсінуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар бұл тәсіл оқушылардың математикалық модельдеу, талдау және қорытынды жасау дағдыларын дамытуға ықпал етеді. Зерттеулер графикалық тәсілдің математикалық ұғымдарды түсіндіруде тиімді екенін және оқушылардың абстрактілі ойлауын дамытуға мүмкіндік беретінін көрсетеді [5],[6].

Мысал ретінде квадрат теңсіздікті қарастырайық: $x^2-4x+3\le 0$

Алдымен теңсіздікке сәйкес функцияны анықтаймыз: $y=x^2-4x+3$

Бұл функцияның графигі координаталық жазықтықта парабола түрінде бейнеленеді. Графиктің Ox осімен қиылысу нүктелерін табу үшін квадрат теңдеуді шешеміз:

$$x^2-4x+3=0$$

Нәтижесінде түбірлер: $x_1=1, x_2=3$

Парабола жоғары бағытталғандықтан, функцияның мәндері нөлден кіші немесе тең болатын аралық графиктің осьтің төменгі бөлігінде орналасады. Сондықтан теңсіздіктің шешімі:

$$1\le x\le 3$$

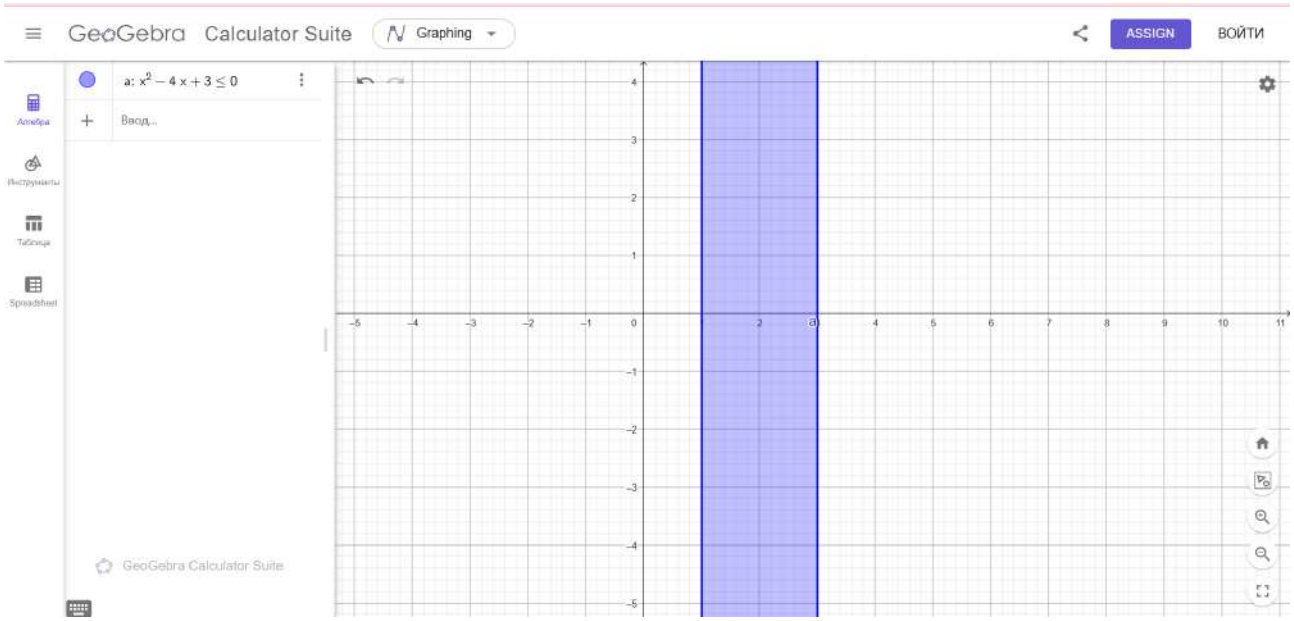


График арқылы бұл аралықты координаталық жазықтықта көрнекі түрде көрсетуге болады. Мұндай тәсіл оқушыларға теңсіздіктің шешімін тек алгебралық есептеулер арқылы ғана емес, сонымен қатар графикалық тұрғыдан да түсінуге мүмкіндік береді.

Сонымен қатар қазіргі уақытта GeoGebra немесе Desmos сияқты цифрлық бағдарламаларды қолдану графикалық әдісті оқытуда үлкен мүмкіндіктер береді. Бұл бағдарламалар арқылы функция графигін динамикалық түрде құрып, теңсіздіктің шешім аймағын көрнекі түрде көрсетуге болады. Цифрлық визуализация құралдары математикалық ұғымдарды меңгеруді жеңілдетіп, оқушылардың зерттеушілік әрекетін белсендіреді [8].

Қорытындылай келе,орта мектепте теңсіздіктерді оқытуда графикалық әдісті қолдану математикалық ұғымдарды көрнекі түрде түсіндіруге мүмкіндік береді. Бұл әдіс оқушылардың

теңсіздіктердің мәнін терең түсінуіне және олардың шешім жиындарын дұрыс анықтауына ықпал етеді. Сонымен қатар графикалық тәсіл оқушылардың логикалық ойлауын, талдау қабілетін және математикалық модельдеу дағдыларын дамытуға жағдай жасайды.

Графикалық әдіс теңсіздіктердің шешімін координаталық жазықтықта бейнелеу арқылы оқушыларға алгебралық өрнектер мен функция графиктері арасындағы байланысты түсінуге көмектеседі. Мұндай тәсіл математикалық ұғымдарды тек формулалар арқылы ғана емес, сонымен қатар графиктік тұрғыдан қабылдауға мүмкіндік береді.

Сонымен бірге бұл әдіс оқушылардың математикалық пайымдауын қалыптастырып, олардың өз бетімен талдау жасап, қорытынды шығару қабілетін дамытады. Графикалық тәсілді қолдану теңсіздіктердің шешім жиындарын интервалдар арқылы дұрыс анықтауға көмектесіп, функциялардың қасиеттерін түсінуді жеңілдетеді.

Қазіргі уақытта GeoGebra және Desmos сияқты цифрлық құралдарды қолдану графикалық әдісті оқытуда үлкен мүмкіндіктер береді. Бұл бағдарламалар арқылы теңсіздіктердің шешім аймағын динамикалық түрде көрсетуге болады, нәтижесінде оқушылардың математикалық ұғымдарды түсіну деңгейі артып, олардың зерттеушілік және шығармашылық қабілеттері дамиды.

Әдебиеттер тізімі

1. Әбілқасымова А.Е. Математиканы оқытудың теориясы мен әдістемесі: дидактикалық-әдістемелік негіздері : оқу құралы. – Алматы : Мектеп, 2014
2. Алпысов А.Қ. Математиканы оқыту әдістемесі : оқу құралы. – Павлодар : Павлодар мемлекеттік педагогикалық институты, 2012. – 151 б. – ISBN 978-601-267-163-6.
3. Колягин Ю. М., Оганесян В. А., Саннинский В. Я., Луканкин Г. Л. Методика преподавания математики в средней школе : учеб. пособие для пед. вузов. — Москва : Просвещение, 1977.
4. Мордкович А. Г. Алгебра и начала математического анализа. – Москва: Мнемозина, 2013.
5. Polya, G. (2004). *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method*. Princeton: Princeton University Press.
6. Mayer, R. E. (2020). *Multimedia Learning* (3rd ed.). Cambridge: Cambridge University Press.
7. Hohenwarter M., Fuchs K. GeoGebra in mathematics education // International Journal of Mathematical Education in Science and Technology. – 2018. – Vol. 49, № 3. – P. 345–356.

УДК 317.134

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМЫ «ТРЕУГОЛЬНИКИ» В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ ГЕОМЕТРИИ

Стерликова А. А. - студент группы 1508-83
Байжуманов А. А. - Ph.D, старший преподаватель
Южно-Казахстанский педагогический университет имени Ө.Жәнібеков, г. Шымкент

Түйін:

мақалада жасанды интеллектті пайдаланудың пассивтілігі талқыланадымектептегі геометрия курсында "Үшбұрыштар" тақырыбын зерттеудегі технологиялар. Цифрлық құралдар оқу нәтижелерін жақсартатыны, логикалық ойлауды дамытатыны және оқушылардың зерттеушілік дағдыларын дамытатыны көрсетілген.

Summary:

The article discusses the passibilities of using artificial intelligence technologies in studying the topic "Triangles" in the school geometry course. It is shown that digital tools improve learning outcomes, develop logical thinking and foster students' research skills.

Современное образование находится в условиях активной цифровой трансформации, связанной с внедрением информационных технологий в учебный процесс. Одним из наиболее

перспективных направлений развития образовательной среди является использование технелогий искусственного интеллекта, которые позволяют повысить качество обучения, обеспечить индивидуальный подход к каждому учащемуся и сделать процесс усвоения учебного материала более наглядным и доступным. Особенно актуальным становится применение искусственного интеллекта при изучении математических дисциплин, требующих высокой степени абстрактного мышления и системного понимания теоретических положений.

Актуальность данного направления подтверждается государственной политикой Республики Казахстан в сфере цифровизации. В Послании Президента Касым Жомарт Токаева народу Казахстана от 8 сентября 2025 года «Казахстан в эпоху искусственного интеллекта: актуальные задачи и их решения через цифровую трансформацию» подчёркивается стратегическая значимость внедрения технологий искусственного интеллекта в ключевые сферы развития страны, включая систему образования.

В контексте школьного курса геометрии важно рассматривать такие темы, которые позволяют формировать у учащихся логическое мышление, умение анализировать, строить доказательства и применять теоретические знания на практике. Одной из таких фундаментальных тем является «Треугольники».

Треугольник — это геометрическая фигура, состоящая из трех точек не
лежащих на одной прямой, и трёх отрезков, соединяющих эти точки.
Треугольники являются базовой единицей геометрических построений и играют ключевую роль в понимании свойств фигур, изучении пространственных отношений и построении сложных математических моделей.

При изучении темы «Треугольники» в школьной геометрии выделяют
несколько ключевых аспектов:

Виды треугольников:

1. По сторонам: равносторонние, равнобедренные, разносторонние;
2. По углам: остроугольные, прямоугольные, тупоугольные.

Сумма углов треугольника - фундаментальное свойство, согласно которому сумма всех внутренних углов любой треугольной фигуры равна 180°

Признаки равенства треугольников, которые позволяют определять, когда два треугольника одинаковы:

1. По двум сторонам и углу между ними;
2. По стороне и двум прилежащим углам,
3. По трём сторонам.

Элементы треугольника: медианы, высоты, биссектрисы, стороны и углы, их взаимное расположение и свойства.

Теорема Пифагора, которая применяется для вычислений в прямоугольных треугольниках и является основой многих практических задач в математике и инженерии.

Изучение этих аспектов не только формирует у школьников базовые геометрические навыки, но и развивает умение логически рассуждать, строить доказательства и делать выводы на основе наблюдений и анализа.

Современные технологии, в частности искусственный интеллект, открывают новые возможности для изучения темы «Треугольники» в школьной геометрии.
Применение ИИ позволяет не просто демонстрировать готовые решения, но и создавать динамическую образовательную среду, в которой учащиеся могут
самостоятельно исследовать свойства фигур, проверять свои рассуждения и получать оперативную обратную связь. Использование ИИ в обучении треугольников позволяет автоматически проверять правильность решений и ход доказательств,выявлять типичные ошибки учащихся и предлагать
индивидуальные рекомендации, а также генерировать персонализированные задания, адаптированные под уровень подготовки каждого ученика. Технологии искусственного интеллекта способны пошагово объяснять сложные теоремы й свойства треугольников, делая

процесс обучения более наглядным и понятным, а также поддерживать исследовательский подход, позволяя учащимся экспериментировать с различными видами треугольников и наблюдать закономерности в построении и свойствах фигур.

Эти возможности особенно эффективно реализуются в сочетании с интерактивными геометрическими средами, такими как GeoGebra. GeoGebra позволяет не только строить треугольники любых видов, но и визуализировать их следующие элементы:

1. Для наглядного изучения свойства треугольника, согласно которому сумма внутренних углов всегда равна 180°, я построила треугольник в интерактивной геометрической среде GeoGebra (рис. 1). С помощью инструмента « Полигон» я соединила три точки, образовав треугольник, а затем с помощью инструмента «Угол» определила величины каждого из углов. Получились углы 71.6°, 55,6°, 52,8°.

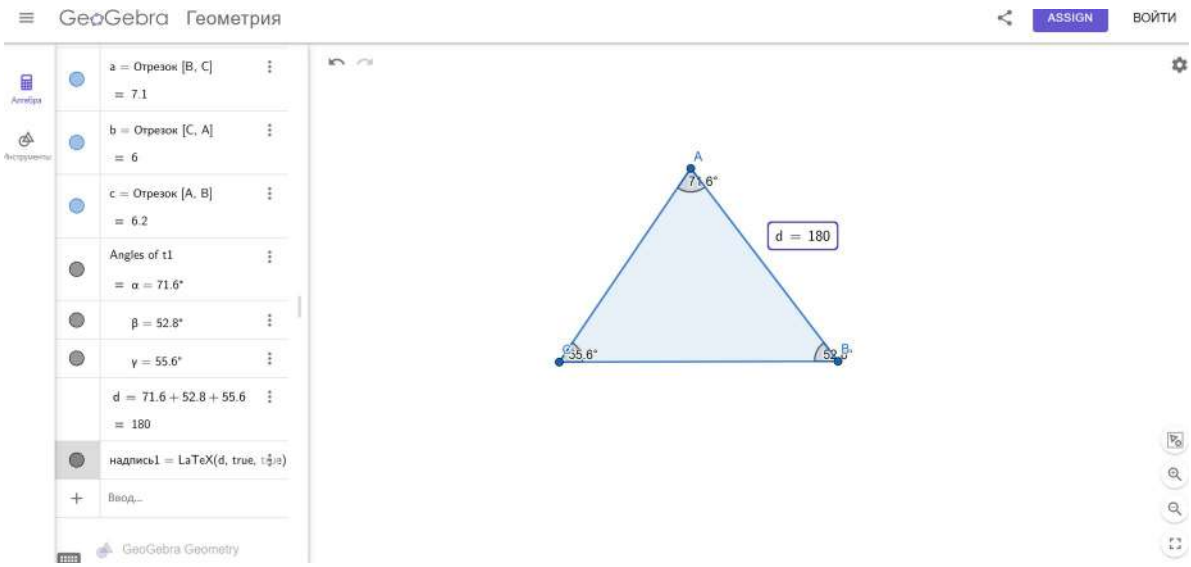


Рисунок 1. Построение треугольника и проверка суммы углов в GeoGebra

2. Следующим этапом исследования в GeoGebra стало построение медиан треугольника. С помощью инструмента «Средняя точка» я определила середины всех сторон фигуры, а затем с помощью инструмента «Отрезок» провела линии, соединяющие вершины треугольника с противоположными серединными точками. GeoGebra автоматически вычислила точку пересечения медиан - центроид, который является центром тяжести треугольника (рис. 2).

Особенность GeoGebra заключается в том, что при динамическом изменении формы треугольника все медианы пересчитываются автоматически, а центроид изменяет своё положение в соответствии с новой конфигурацией. Такой подход позволяет наглядно наблюдать закономерности, связанные с медианами, и делает изучение геометрии более интерактивным и понятным для учащихся.

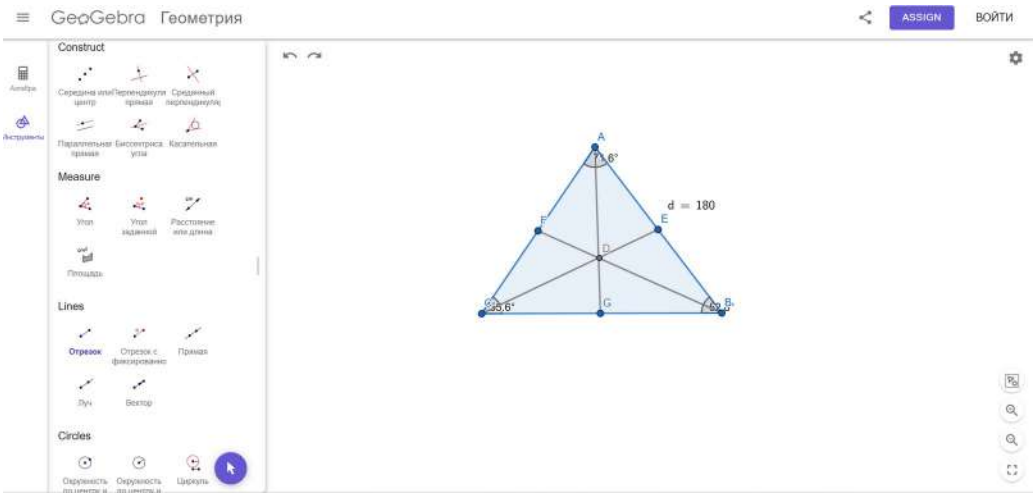


Рисунок 2. Построение медиан треугольника

3. Следующим этапом исследования в GeoGebra стало построение высот треугольника. С помощью инструмента «Перпендикулярная прямая» я провела линии, опущенные из каждой вершины на противоположную сторону треугольника (рис. 3) . В результате GeoGebra автоматически вычислила точку пересечения всех трёх высот - ортцентр.

Особенностью GeoGebra является то, что при динамическом изменении формы треугольника все высоты пересчитываются автоматически, а ортцентр смещается в соответствии с новой конфигурацией фигуры. Это позволяет наглядно увидеть, как расположение ортцентра зависит от формы треугольника: в прямоугольном треугольнике он находится на вершине прямого угла, в остроугольном - внутри треугольника, а в тупоугольном - снаружи. Такой интерактивный подход делает изучение геометрических свойств треугольника более наглядным и доступным для учащихся.

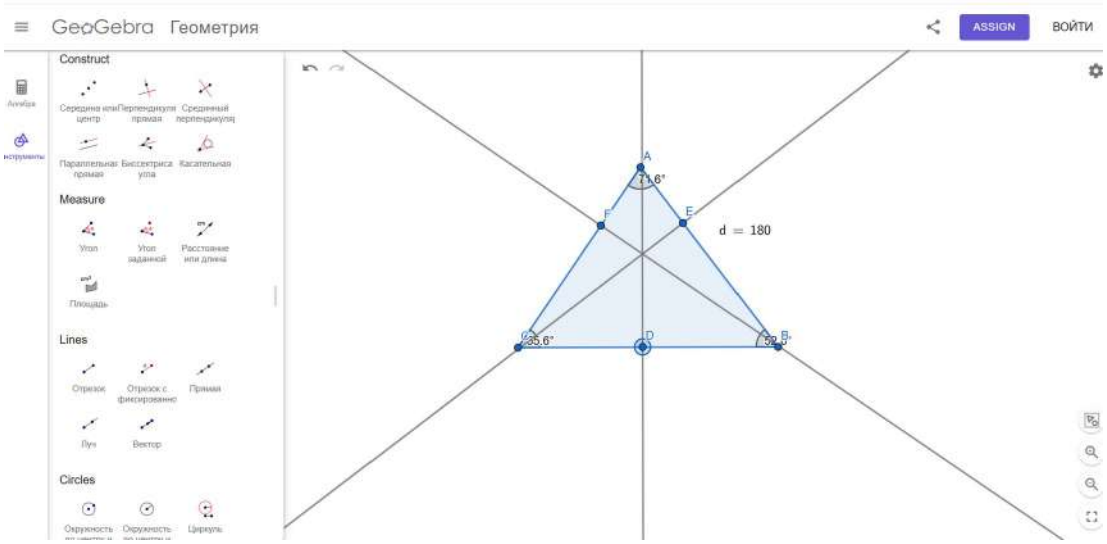


Рисунок 3. Построение высот треугольника

4. Следующим этапом исследования в GeoGebra стало изучение теоремы Пифагора на прямоугольном треугольнике. Для наглядного изучения теоремы Пифагора в GeoGebra я построила прямоугольный треугольник и измерила длины его сторон (рис.4). В результате измерений получились следующие значения: катет a=4,7 катет b=4,2 и гипотенуза c=6,3.

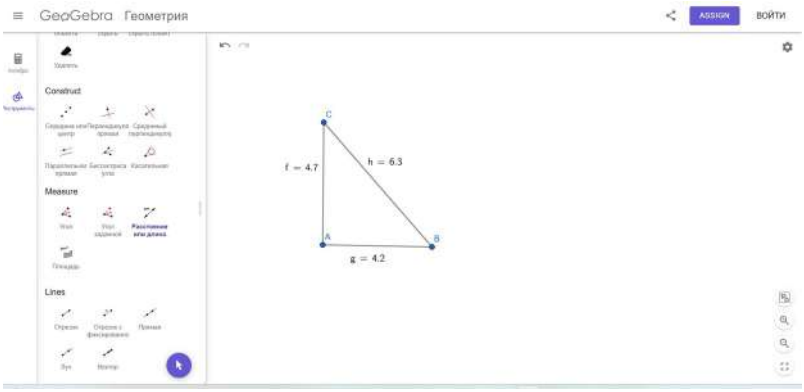


Рисунок 4. Изучение теоремы Пифагора

С помощью инструмента «Расстояние или длина» GeoGebra автоматически показала эти значения, что позволило проверить правильность построения.

Теорема Пифагора формулируется следующим образом:

$$c^2=a^2+b^2$$

Подставляя значения катетов, получаем:

$$c=39,59$$

Следовательно, c= √39,59, что практически совпадает с измеренной гипотенузой c=6,3. Это наглядно подтверждает теорему Пифагора для построенного треугольника.

Особенностью работы в GeoGebra является возможность динамически изменять треугольник, перемещая вершины. При этом длины сторон пересчитываются автоматически, и учащиеся могут наблюдать, как изменяются катеты и гипотенуза, убедившись, что соотношение c=a+ сохраняется для любого прямоугольного треугольника. Такой интерактивный подход делает изучение теоремы более наглядным, доступным и наглядно демонстрирует закономерности прямоугольного треугольника.

Проведённое исследование с использованием интерактивной среды GeoGebra показало, что цифровые инструменты позволяют наглядно и эффективно изучать тему «Треугольники» в школьной геометрии. Построение треугольника, визуализация суммы углов, медиан, высот, биссектрис и проверка теоремы Пифагора продемонстрировали основные свойства фигур и закономерности, которые трудно представить на бумаге.

Использование GeoGebra делает процесс обучения динамическим и интерактивным: при изменении формы треугольника все элементы автоматически пересчитываются, что позволяет учащимся самостоятельно исследовать и анализировать свойства треугольников. Такой подход развивает логическое мышление, исследовательские навыки и способствует более глубокому усвоению материала.

Включение технологий образовательных ресурсов в школьный курс геометрии обеспечивает индивидуализацию обучения, повышает интерес к предмету и делает изучение математики более современным и доступным.

Список литературы.

1. Алимов Шахмардан Алдабергенович. Геометрия. 7-9 классы : учебник для общеобразовательных школ. - Алматы : Мектеп, 2019. - 336 с.

2. Садыков Талгат Султанович. Развитие логического мышления учащихся при изучении геометрии в основной школе // Вестник КазНУ : научно-методический журнал. - 2020. - № 3(78). - С. 112-118.

3. GeoGebra. Dynamic Mathematics Software. Режим доступа: https://www.geogebra.org/

ӘОЖ (372.8:51)

ПАРАБОЛАЛЫҚ ТЕҢДЕУЛЕРДІҢ КЕРІ ЕСЕПТЕРІН ШЕШУДЕ МАТЕМАТИКАЛЫҚ МОДЕЛЬДЕУ ӘДІСТЕРІН ҚОЛДАНУ

Құлмахан М.Б. - магистрант
Сейлбеков Б.Н. - ғылыми жетекшісі, аға оқытушы, PhD
Ө. Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті

Резюме

В данной статье рассматриваются вопросы применения методов математического моделирования при решении обратных задач для дифференциальных уравнений параболического типа. Параболические уравнения широко используются для описания многих физических процессов, особенно процессов теплообмена и диффузии. При решении обратных задач возникает необходимость определения некоторых неизвестных параметров системы. В данной статье рассматриваются построение математической модели для параболических уравнений и методы исследования обратных задач на основе полученной модели. Кроме того, приводится пример уравнений с коэффициентами, содержащими экспоненциальную функцию. Результаты исследования показывают, что метод математического моделирования является эффективным инструментом при изучении обратных задач.

Summary

This article addresses the application of mathematical modeling methods in solving inverse problems for parabolic-type differential equations. Parabolic equations are widely used to describe many physical processes, particularly heat transfer and diffusion phenomena. When solving inverse problems, it is necessary to determine certain unknown parameters of the system. This paper discusses the construction of a mathematical model for parabolic equations and the methods for investigating inverse problems based on the obtained model. Additionally, examples of equations with coefficients involving an exponential function are analyzed. The research results demonstrate that the mathematical modeling method is an effective tool for studying inverse problems.

Кіріспе:

Қазіргі уақытта математикалық модельдеу ғылыми зерттеулердің маңызды құралдарының бірі болып табылады.[1] Әсіресе дифференциалдық теңдеулер арқылы сипатталатын физикалық және техникалық процестерді зерттеуде оның маңызы зор.[2] Параболалық типті теңдеулер жылу өткізгіштік, диффузия және масса алмасу процестерін сипаттауда кеңінен қолданылады. [1,3]

Параболалық теңдеулер үшін қойылатын есептер екі түрге бөлінеді: тікелей және кері есептер. Тікелей есептерде теңдеу, бастапқы және шекаралық шарттар белгілі болған жағдайда шешім анықталады. Ал кері есептерде жүйенің белгілі бір нәтижелері бойынша белгісіз параметрлер немесе функциялар анықталады.

Кері есептер көптеген қолданбалы салаларда маңызды рөл атқарады. Сондықтан параболалық теңдеулердің кері есептерін зерттеу және оларды шешу әдістерін дамыту қазіргі математиканың өзекті бағыттарының бірі болып табылады.

Негізгі бөлім:

Параболалық типті теңдеулердің ең қарапайым мысалдарының бірі – жылу өткізгіштік теңдеуі [1]:

$$\frac{\partial u}{\partial t} = a^2 \frac{\partial^2 u}{\partial x^2}$$

мұндағы $u(x,t)$ – уақыт пен кеңістікке тәуелді функция, ал a – физикалық параметр.

Кейбір жағдайларда теңдеудің коэффициенттері тұрақты болмай, кеңістік координатасына тәуелді болады. Мысалы:

$$\frac{\partial u}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x}\left(e^x \frac{\partial u}{\partial x}\right)$$

Бұл теңдеуде коэффициент ретінде экспоненциалды функция кездеседі. Мұндай теңдеулер табиғи және техникалық процестерді модельдеуде жиі қолданылады.

Кері есептердің негізгі мақсаты – теңдеу шешімінің белгілі бір мәндері арқылы белгісіз параметрлерді анықтау [4]. Мысалы, жүйенің белгілі бір уақыт мезетіндегі күйі белгілі болса, оның бастапқы жағдайын немесе коэффициенттерін анықтау қажет болуы мүмкін.

Осы жағдайда математикалық модельдеу маңызды рөл атқарады. Математикалық модельдеу арқылы нақты физикалық немесе техникалық процесс математикалық теңдеулер жүйесі арқылы сипатталады [2,5]. Бұл әдіс зерттелетін процестің негізгі қасиеттерін анықтауға және кері есептің математикалық құрылымын құруға мүмкіндік береді.

Математикалық модельдеу процесі әдетте бірнеше кезеңнен тұрады:

1. Зерттелетін физикалық процесті сипаттау
2. Процестің математикалық моделін құру
3. Алынған теңдеулерді аналитикалық немесе сандық әдістермен зерттеу
4. Нәтижелерді талдау

Осы тәсіл арқылы күрделі процестерді қарапайым математикалық модельдерге келтіруге болады және кері есептерді тиімді шешу мүмкіндігі пайда болады.

Мысалыға параболалық типті теңдеудің келесі түрін қарастырайық:

$$\frac{\partial u}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial x}\left(e^{x}\frac{\partial u}{\partial x}\right),0<x<1,t>0$$

Бастапқы және шекаралық шарттар берілсін:

$u(x,0)=f(x)\ u(0,t)=0,u(1,t)=0$

Мұнда $u(x,t)$ – уақыт пен кеңістікке тәуелді функция.

Кері есептің мақсаты – жүйенің белгілі бір уақыт мезетіндегі күйі арқылы бастапқы функцияны анықтау. Мысалы, белгілі бір $t=T$ уақыт мезетіндегі шешім мәні берілсін:

$$u(x,T)=g(x)$$

Бұл жағдайда кері есептің мәні – $f(x)$ бастапқы функциясын анықтау болып табылады.

Мұндай есептерді шешу үшін математикалық модельдеу әдісі қолданылады. Алдымен зерттелетін процесс үшін математикалық модель құрылады, содан кейін алынған теңдеу аналитикалық немесе сандық әдістер арқылы зерттеледі [2,6]. Экспоненциалды коэффициенттің болуы есептің күрделілігін арттырады, сондықтан оны зерттеу барысында арнайы математикалық әдістер қолданылады.

Қорытынды

Параболалық теңдеулердің кері есептері көптеген қолданбалы мәселелерді шешуде маңызды орын алады. Бұл есептерді зерттеу барысында математикалық модельдеу әдістерін қолдану тиімді нәтижелер береді. Экспоненциалды функциясы бар коэффициенттері кездесетін теңдеулер физикалық процестерді дәл сипаттауға мүмкіндік береді. Сондықтан параболалық теңдеулердің кері есептерін зерттеу және оларды шешу әдістерін дамыту қазіргі математикалық зерттеулердің маңызды бағыттарының бірі болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі :

1. Тихонов А.Н., Самарский А.А. Уравнения математической физики. – Москва: Наука, 1977. – С. 45–78.
2. Самарский А.А., Михайлов А.П. Математическое моделирование. – Москва: Физматлит, 2001. – С. 12–35.
3. Ладыженская О.А. Краевые задачи математической физики. – Москва: Наука, 1973. – С. 60–102.
4. Исаков В. Inverse Problems for Partial Differential Equations. – New York: Springer, 2006. – С. 22–47.
5. Evans L.C. Partial Differential Equations. – Providence: American Mathematical Society, 2010. – С. 200–225.
6. Cannon J.R. The One-Dimensional Heat Equation. – Cambridge: Cambridge University Press, 1984. – С. 50–75.

ӘӨЖ 372.851

МЕКТЕП МАТЕМАТИКАСЫНДА САН ТЕОРИЯСЫ ЭЛЕМЕНТТЕРІН ОҚЫТУ: ТӘЖІРИБЕ, ПРОБЛЕМАЛАР ЖӘНЕ ШЕШУ ЖОЛДАРЫ

Аманғалиева Н.Ж. – магистрант
Жетпісбаева Г.О. – ғылыми жетекшісі, п.ғ.к.
Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті

Резюме

В статье рассматриваются методические особенности преподавания элементов теории чисел в школьном курсе математики. Анализируются трудности, возникающие при изучении делимости целых чисел, а также предлагаются эффективные методы обучения, направленные на развитие математических способностей учащихся. Особое внимание уделяется исследовательским заданиям и формированию логического мышления школьников.

Summary

The article discusses methodological aspects of teaching elements of number theory in the school mathematics course. The difficulties arising in studying the divisibility of integers are analyzed, and effective teaching methods aimed at developing students' mathematical abilities are proposed. Particular attention is paid to research-based tasks and the development of students' logical thinking.

Қазіргі білім беру жүйесінің негізгі міндеттерінің бірі – оқушылардың интеллектуалдық әлеуетін дамыту және олардың ғылыми ойлауын қалыптастыру. Осы тұрғыдан алғанда математика пәні ерекше орын алады. Себебі математика тек формулалар мен есептеулер жиынтығы ғана емес, сонымен қатар логикалық пайымдау мен дәлелдеуге негізделген ғылым.

Мектеп бағдарламасында қарастырылатын маңызды тақырыптардың бірі – сан теориясының бастапқы элементтері. Бұл бөлімде бүтін сандардың қасиеттері, бөлінгіштік заңдылықтары, жай және құрама сандар, ортақ бөлгіш пен ортақ еселік сияқты ұғымдар зерттеледі. Аталған тақырыптар математиканың басқа бөлімдерін меңгеруге де негіз болады.

Дегенмен тәжірибеде сан теориясына қатысты тақырыптарды оқыту барысында бірқатар қиындықтар байқалады. Көп жағдайда оқушылар бөлінгіштік белгілерін немесе ережелерін тек жаттап алады, бірақ олардың математикалық мәнін толық түсінбейді. Мұндай жағдай білімнің үстірт қалыптасуына әкеледі. Сондықтан сан теориясы элементтерін оқытудың тиімді әдістемесін қарастыру қазіргі математикалық білім беру жүйесінің өзекті мәселелерінің бірі болып табылады.

Сан теориясы математиканың ең көне салаларының бірі болып саналады. Ол бүтін сандардың қасиеттерін, олардың өзара байланыстарын және арифметикалық заңдылықтарын зерттейді. Мектеп бағдарламасында бұл тақырып қарапайым деңгейде қарастырылғанымен, оның педагогикалық маңызы өте жоғары.

Біріншіден, сан теориясына қатысты тапсырмалар оқушылардың логикалық ойлау қабілетін дамытуға мүмкіндік береді. Белгілі бір санның бөлінгіштік қасиеттерін анықтау немесе арифметикалық заңдылықтарды табу барысында оқушылар талдау жасап, қорытынды шығарады.

Екіншіден, бұл тақырып дәлелдеу мәдениетін қалыптастыруға ықпал етеді. Математикадағы кез келген тұжырым дәлелді қажет етеді. Сондықтан сан теориясына қатысты есептерді шешу барысында оқушылар пайымдау тізбегін құруға үйренеді.

Үшіншіден, сан теориясы зерттеушілік дағдыларды дамытуға мүмкіндік береді. Кейбір есептерді шешу үшін оқушылар бірнеше нұсқаны қарастырып, белгілі бір заңдылықты өздері табуға тырысады. Мұндай жұмыс танымдық белсенділікті арттырады.

Мектеп тәжірибесін талдау сан теориясы тақырыптарын меңгеру барысында оқушылар бірнеше қиындықтарға тап болатынын көрсетеді.

Бірінші қиындық – теориялық материалдың формалды қабылдануы. Оқушылар көбіне бөлінгіштік белгілерін дайын ереже ретінде қабылдайды және олардың қалай пайда болғанын түсінбейді.

Екінші қиындық – есептердің бір типті болуы. Егер тапсырмалар тек стандартты есептерден тұрса, онда оқушылардың қызығушылығы төмендейді.

Үшінші мәселе – логикалық тапсырмалардың жеткіліксіз қолданылуы. Ал шын мәнінде сан теориясы логикалық есептер арқылы өте тиімді меңгеріледі.

Тағы бір маңызды мәселе – оқушылардың пәнге деген мотивациясының әлсіздігі. Егер сабақ барысында шығармашылық тапсырмалар немесе зерттеу элементтері болмаса, онда оқу процесі оқушылар үшін қызықсыз болуы мүмкін.

Бұл мәселелерді шешу үшін сабақ барысында әртүрлі әдістемелік тәсілдерді қолдану қажет.

Ең алдымен зерттеушілік тәсіл тиімді болып табылады. Мұғалім оқушыларға дайын ережені бермей, белгілі бір мысалдар арқылы заңдылықты өздері анықтауға мүмкіндік жасауы керек. Мысалы, бірнеше санды талдау арқылы 3 немесе 9 санына бөлінгіштік заңдылығын оқушылардың өздері анықтай алады.

Екінші маңызды әдіс – проблемалық оқыту. Бұл жағдайда мұғалім сабақ басында белгілі бір сұрақ немесе мәселе қояды. Оқушылар сол мәселені талдау арқылы жаңа білімге келеді.

Үшінші әдіс – логикалық және олимпиадалық есептерді пайдалану. Мұндай тапсырмалар оқушылардың шығармашылық ойлауын дамытады және математикалық қызығушылығын арттырады.

Сонымен қатар топтық жұмыс әдісі де тиімді нәтиже береді. Топта жұмыс істеу барысында оқушылар өз ойларын дәлелдеуге, пікір алмасуға және бірлесіп шешім қабылдауға үйренеді.

Қазіргі уақытта білім беру саласында цифрлық технологиялар кеңінен қолданылып келеді. Бұл жағдай математиканы оқыту әдістемесіне де әсер етуде. Интерактивті платформалар, электрондық тапсырмалар және онлайн тренажерлар сан теориясы тақырыптарын түсіндіруді жеңілдетеді.

Мысалы, интерактивті жаттығулар арқылы оқушылар бөлінгіштік қасиеттерін тәжірибе жүзінде тексере алады. Сонымен қатар визуалды материалдар мен анимациялар абстрактілі ұғымдарды түсінуді жеңілдетеді.

Цифрлық ресурстарды тиімді пайдалану оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып қана қоймай, олардың өздігінен білім алу қабілетін де дамытады.

Жалпы алғанда, сан теориясы элементтері мектеп математикасының маңызды бөлімдерінің бірі болып табылады. Бұл тақырыптарды дұрыс ұйымдастырылған әдістемелік жүйе арқылы оқыту оқушылардың логикалық ойлауын, талдау қабілетін және математикалық мәдениетін дамытуға мүмкіндік береді.

Оқу процесінде зерттеушілік тапсырмалар, проблемалық әдістер және логикалық есептер кеңінен қолданылған жағдайда оқушылардың танымдық белсенділігі артады. Сонымен қатар заманауи цифрлық технологияларды пайдалану математиканы оқыту тиімділігін арттыруға көмектеседі.

Осы бағыттағы әдістемелік жұмыстарды жетілдіру мектеп математикасының сапасын көтеруге және оқушылардың математикалық қабілетін дамытуға оң әсерін тигізеді.

Әдебиеттер тізімі:

1. Алдамұратов Ә.Қ. Математиканы оқыту әдістемесі. – Алматы: Білім, 2019.
2. Бидайбеков Е.Ы., Қалиев С.Ж. Математикалық ойлауды дамыту негіздері. – Алматы, 2017.
3. Жүсіпов Қ. Педагогика. – Алматы, 2016.
4. Поля Г. Как решать задачу. – Москва, 2015.

ӘОЖ 372.8:53

ФИЗИКА ПӘНІН ОҚЫТУ ҮДЕРІСІНДЕ ВИРТУАЛДЫ ЗЕРТХАНАЛАРДЫ ТИІМДІ ҚОЛДАНУ ӘДІСТЕМЕСІ

Пернебек Еркебұлан Ерғалиұлы
E-mail: pernebek11e@gmail.com
Құдайберген Жанысбек Жанысбекұлы
E-mail: kzjanys@gmail.com
Ғылыми жетекші: Садық Болатбек Халдарұлы
аға оқытушы, Физика кафедрасы
Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, Шымкент қаласы.

Түйін

Бұл мақалада физика пәнін оқыту үдерісінде виртуалды зертханаларды тиімді қолданудың әдістемелік негіздері қарастырылады. Заманауи цифрлық білім беру технологияларының оқу сапасын арттырудағы маңызы айқындалып, виртуалды тәжірибелерді ұйымдастырудың кезеңдері мен оларды сабақ құрылымына кіріктіру жолдары сипатталады. Виртуалды зертханаларды пайдалану оқушылардың пәнге қызығушылығын арттырып, зерттеушілік дағдыларын қалыптастыруға және теориялық білімді тәжірибемен ұштастыруға мүмкіндік беретіні негізделеді.

Резюме

В статье рассматриваются методические основы эффективного использования виртуальных лабораторий в процессе обучения физике. Раскрывается значение современных цифровых образовательных технологий в повышении качества обучения, описываются этапы организации виртуальных экспериментов и способы их интеграции в структуру урока. Обосновывается, что применение виртуальных лабораторий повышает интерес учащихся к предмету, развивает исследовательские навыки и способствует связи теории с практикой.

Summary

This article discusses the methodological foundations for the effective use of virtual laboratories in physics education. The importance of modern digital educational technologies in improving learning quality is revealed, and the stages of organizing virtual experiments and ways of integrating them into lesson structure are described. The use of virtual laboratories increases students' interest in the subject, develops research skills, and helps connect theory with practice.

КІРІСПЕ

Қазіргі білім беру жүйесінде жаратылыстану пәндерін оқытудың сапасын арттыру және оқушылардың пәнге деген қызығушылығын күшейту маңызды міндеттердің бірі болып табылады. Әсіресе физика пәнін оқытуда теориялық білімді тәжірибемен ұштастыру, күрделі құбылыстарды көрнекі түрде түсіндіру және қолданбалы бағытты күшейту ерекше өзектілікке ие.

Мектеп тәжірибесінде айнымалы ток құбылыстары, оның ішінде электр тізбегіндегі резонанс, активті және реактивті кедергілер сияқты тақырыптар оқушылар үшін күрделі бөлімдердің қатарына жатады. Бұл ұғымдар терең математикалық аппаратты, векторлық шамаларды және фазалық тәуелділіктерді түсінуді талап етеді. Сондықтан аталған тақырыптарды сапалы меңгерту оқыту әдістемесін жетілдіруді қажет етеді.

Дәстүрлі оқыту барысында аталған бөлімдер көбіне теориялық түсіндірумен шектеліп, оқушылардың тәжірибелік әрекеті жеткілікті деңгейде ұйымдастырылмайды. Нәтижесінде білім алушылар физикалық процестердің мәнін толық түсінбей, формулаларды механикалық түрде қолдануға дағдыланады. Осыған байланысты оқыту үдерісіне зертханалық модельдеу, виртуалды тәжірибелер және цифрлық білім беру ресурстарын енгізу өзекті мәселе болып отыр.

Осы мақалада физика пәнін тереңдетіп оқытуға арналған элективті курс ұйымдастырудың әдістемесі қарастырылады. Элективті курс мазмұны автордың «Айнымалы

ток тізбегіндегі резонанс» және «Айнымалы ток тізбегіндегі активті және реактивті кедергілер» тақырыптарында орындаған тәжірибелік жұмыстары негізінде құрастырылған. Аталған жұмыстар күрделі электрлік құбылыстарды көрнекі түсіндіруге, тәжірибелік өлшеулер жүргізуге және нәтижелерді талдауға мүмкіндік береді.

Ұсынылып отырған элективті курс оқушылардың пәнге деген танымдық белсенділігін арттыруға, зерттеушілік және талдау дағдыларын дамытуға бағытталған. Сонымен қатар курс мазмұны теория мен практиканың өзара байланысын күшейтіп, болашақта техникалық және инженерлік бағыттарды таңдауға қызығушылық қалыптастыруға ықпал етеді. Ұсынылған әдістеме мектеп жағдайында қолдануға бейімделген және оқу үдерісінің тиімділігін арттыруға арналған.

НЕГІЗГІ БӨЛІМ

1.Элективті курсты ұйымдастырудың педагогикалық негіздері

Физика пәнін оқытуда күрделі бөлімдерді сапалы меңгерту, білім алушылардың пәнге деген тұрақты қызығушылығын қалыптастыру және олардың зерттеушілік мәдениетін дамыту қазіргі білім беру жүйесінің басым бағыттарының бірі болып табылады. Осы тұрғыда айнымалы ток тарауын тереңдетіп оқытуға арналған элективті курс ұйымдастыру оқыту үдерісін жетілдірудің тиімді жолы ретінде қарастырылады.

Ұсынылып отырған элективті курстың мақсаты – білім алушылардың электрлік құбылыстар туралы теориялық білімдерін жүйелеу, практикалық дағдыларын жетілдіру және физикалық процестердің мәнін саналы түрде түсінуіне жағдай жасау. Сонымен қатар курс мазмұны оқушылардың аналитикалық ойлауын дамытуға, эксперименттік мәдениетін қалыптастыруға және ғылыми дүниетанымын кеңейтуге бағытталған.

Курстың негізгі міндеттері:

– айнымалы ток заңдылықтарын тереңдетіп меңгерту;

– электр тізбектеріндегі физикалық шамалардың өзара тәуелділігін жүйелі түсіндіру;

– тәжірибелік есептерді шешу дағдыларын жетілдіру;

– зертханалық жұмыстар арқылы білім алушылардың зерттеушілік құзыреттілігін қалыптастыру.

2.Элективті курс мазмұны мен құрылымдық ерекшеліктері

Ұсынылып отырған элективті курс мазмұны мектептің физика курсын толықтыруға және айнымалы ток тарауы бойынша білім алушылардың теориялық білімін тереңдетуге бағытталған. Бағдарлама теориялық білім мен практикалық әрекетті кіріктіру қағидатына негізделген.

Курс құрылымы өзара байланысты бірнеше кезеңнен тұрады. Бірінші кезеңде айнымалы ток құбылыстарының физикалық негіздері мен электр тізбектерінің жұмыс істеу заңдылықтары түсіндіріледі.

Екінші кезеңде білім алушылар зертханалық және виртуалды ортада қолданылатын құралдармен танысады.

Үшінші кезеңде тәжірибені орындау алгоритмі, қауіпсіздік ережелері және нәтижелерді тіркеу тәсілдері қарастырылады.

Төртінші кезең – тәжірибелік бөлім, мұнда оқушылар виртуалды зертханалар арқылы тәжірибелер орындап, өлшеулер жүргізіп, нәтижелерді талдайды.

Бесінші кезеңде зерттеу сипатындағы шығармашылық тапсырмалар орындалады.

Курстың кезеңдік құрылымы оқу материалын жүйелі меңгеруге, теория мен практиканы ұштастыруға және зерттеушілік дағдыларды дамытуға мүмкіндік береді.

Физика пәнін оқытуда виртуалды зертханаларды пайдалану – тиімді әдістемелік шешім. Виртуалды бағдарламалар физикалық құбылыстарды компьютерлік модельдеу арқылы көрнекі зерттеуге және күрделі процестерді түсіндіруді жеңілдетуге жағдай жасайды. Оқушылар тәжірибелерді өз бетінше орындап, өлшеу жүргізіп, нәтижелерді өңдей алады, бұл олардың танымдық белсенділігін арттырады.

Элективті курс «Айнымалы ток тізбегіндегі резонанс» және «Айнымалы ток тізбегіндегі активті және реактивті кедергілер» тақырыптарындағы тәжірибелік жұмыстармен толықтырылған. Бұл жұмыстар виртуалды бағдарламалар арқылы жүзеге асырылып, күрделі электрлік құбылыстарды көрнекі әрі қолжетімді түсіндіруге мүмкіндік береді.

Виртуалды модельдеу барысында білім алушылар резонанс құбылысының шарттарын, ток пен кернеудің фазалық тәуелділігін, активті және реактивті кедергілердің әсерін және тізбек параметрлерінің өзгеру заңдылықтарын тәжірибе жүзінде бақылайды. Нәтижесінде теориялық білім тәжірибемен ұштасып, оқушылардың физикалық ойлауы дамиды.

3.Виртуалды бағдарламалардың педагогикалық артықшылықтары

Виртуалды зертханаларды қолдану дәстүрлі оқыту әдістерімен салыстырғанда бірқатар маңызды артықшылықтарға ие:

– қауіпті электрлік тәжірибелерді қауіпсіз ортада орындау мүмкіндігі;
– күрделі зертханалық құрал-жабдықтарды қажет етпеуі;
– тәжірибелерді бірнеше рет қайталап орындау арқылы нәтижелерді салыстыру мүмкіндігі;
– физикалық шамалардың өзгерісін графиктер, анимациялар және визуалды модельдер арқылы бақылау;
– оқу уақытын үнемдеу және сабақ құрылымын тиімді ұйымдастыру;
– қашықтан оқыту жағдайында зертханалық жұмыстарды толыққанды жүргізу мүмкіндігі.

4.Оқытудың тиімділігі және күтілетін нәтижелер

Виртуалды зертханалар негізінде ұйымдастырылған элективті курс білім алушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып, олардың зерттеушілік белсенділігін күшейтеді. Оқушылар физикалық заңдылықтарды терең түсініп, теориялық білімдерін тәжірибеде қолдана алады.

Нәтижесінде білім алушылардың функционалдық сауаттылығы артып, техникалық және инженерлік бағыттарға бейімділігі қалыптасады. Ұсынылған әдістеме мектеп жағдайында жүзеге асыруға бейімделген және физика пәнін оқыту сапасын арттыруға бағытталған.

Осы аталған зертханалық жұмыстардың MS Excel бағдарламасында орындалуын мына кюар арқылы тамашаласаңыздар болады:

ҚОРЫТЫНДЫ

Қорыта айтқанда, физика пәнін оқыту үдерісінде виртуалды зертханаларды жүйелі қолдану – білім беру сапасын арттырудың тиімді әдістемелік тетігі болып табылады. Цифрлық модельдеу технологиялары күрделі физикалық құбылыстарды көрнекі түрде түсіндіруге мүмкіндік беріп, білім алушылардың теориялық білімін тәжірибелік әрекетпен ұштастыруға жағдай жасайды.

Ұсынылған элективті курс мазмұны айнымалы ток тарауын тереңдетіп оқытуға бағытталып, оқу үдерісін практикалық тұрғыдан байытады. Курстың құрылымдық жүйелілігі мен кезеңдік ұйымдастырылуы білім алушылардың оқу материалын саналы меңгеруіне, зертханалық мәдениетін қалыптастыруына және зерттеушілік құзыреттілігін дамытуына ықпал етеді.

Авторлық тәжірибелік жұмыстарды виртуалды бағдарламалар арқылы жүзеге асыру күрделі электрлік процестерді қауіпсіз әрі қолжетімді ортада зерттеуге мүмкіндік береді. Нәтижесінде оқушылар физикалық заңдылықтарды терең түсініп, теориялық білімдерін нақты тәжірибемен байланыстыра алады.

Осылайша, виртуалды зертханалар негізінде ұйымдастырылған элективті курс физика пәнін оқытудың заманауи, тиімді және практикалық маңызы жоғары әдістемелік үлгісі болып табылады. Ұсынылған тәсіл мектеп жағдайында қолдануға бейімделген және білім алушылардың функционалдық сауаттылығын арттыруға, ғылыми ойлауын дамытуға және техникалық бағыттарға қызығушылығын қалыптастыруға бағытталған.

Пайдаланған әдебиеттер

1. Әбдіқадыров А. Физиканы оқыту әдістемесі. – Алматы: Білім, 2020.
2. Тұяқбаев Н.К. Жалпы физика курсы. – Алматы: Эверо, 2019.
3. Сәрсенбаев Б. Электр және магнетизм негіздері. – Астана: Фолиант, 2021.
4. Цифрлық білім беру ресурстарын оқу үдерісінде пайдалану: әдістемелік нұсқаулық. – Астана, 2022.
5. STEM білім беру тұжырымдамасы: әдістемелік негіздер. – Астана: Ы.Алтынсарин атындағы ҰБА, 2021.

ӘОЖ 372.853

ОРТА МЕКТЕПТЕГІ ФИЗИКА САБАҚТАРЫНДА БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ЗЕРТТЕУШІЛІК ҚҰЗІРЕТТІЛІКТЕРІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ӘДІСТЕМЕСІ

Қуандық Г.Н. – М1502-15 тобының 1-курс магистранты
Әбдіқадыр Б.З. – PhD, ғылыми жетекші
Ө. Жәнібеков атындағы ОҚПУ, Шымкент, Қазақстан

Резюме.

В статье рассматриваются теоретические основы формирования исследовательской компетентности учащихся на уроках физики в средней школе. Проведен анализ научно-педагогической литературы, посвященной проблеме организации исследовательской деятельности обучающихся в процессе изучения физики. Определены основные педагогические подходы и методические приемы, способствующие развитию исследовательских умений учащихся. Показано, что использование исследовательских заданий, проблемных ситуаций и экспериментальной деятельности способствует развитию научного мышления, познавательной активности и самостоятельности обучающихся. Полученные результаты могут быть использованы при организации учебного процесса по физике в средней школе.

Summary.

This article examines the theoretical foundations of developing students' research competence in secondary school physics lessons. A theoretical analysis of scientific and pedagogical literature related to the organization of students' research activities in physics education is presented. The main pedagogical approaches and methodological techniques that contribute to the development of students' research skills are identified. The study shows that the use of inquiry-based tasks, problem situations, and experimental activities promotes the development of scientific thinking, cognitive activity, and independence of students. The results of the study can be applied in the organization of the teaching process of physics in secondary school.

Кіріспе

Қазіргі білім беру жүйесінің даму жағдайында білім алушылардың зерттеушілік құзіреттіліктерін қалыптастыру маңызды педагогикалық міндеттердің бірі болып табылады. Заманауи қоғамда білім алушылар тек дайын білімді меңгеруші ғана емес, сонымен қатар ақпаратты өздігінен іздеп таба алатын, оны талдай алатын және ғылыми тұрғыдан түсіндіре алатын тұлға ретінде қалыптасуы тиіс. Осы тұрғыдан алғанда мектептегі оқу үдерісінде зерттеушілік әрекетті ұйымдастыру ерекше маңызға ие.

Физика пәні табиғат құбылыстарын бақылау, эксперимент жүргізу және алынған нәтижелерді талдау арқылы зерттейтін ғылым болып табылады. Сондықтан физика сабақтары білім алушылардың ғылыми ойлау қабілетін дамытуға және зерттеушілік дағдыларын қалыптастыруға кең мүмкіндік береді. Физикалық құбылыстарды зерттеу барысында оқушылар бақылау жүргізу, гипотеза ұсыну, тәжірибе жасау және нәтижелерді талдау сияқты ғылыми танымның негізгі кезеңдерін меңгереді.

Ғылыми-педагогикалық әдебиеттерде білім алушылардың зерттеушілік әрекетін дамыту мәселесіне ерекше көңіл бөлінеді. Көптеген зерттеулерде зерттеушілік әдістерді қолдану оқушылардың танымдық белсенділігін арттырып, олардың сыни ойлау қабілетін дамытуға ықпал ететіні көрсетілген. Дегенмен мектеп тәжірибесінде физика сабақтарында зерттеушілік тапсырмаларды жүйелі қолдану жеткілікті деңгейде жүзеге асырылмай отыр.

Осыған байланысты физика сабақтарында білім алушылардың зерттеушілік құзіреттіліктерін қалыптастырудың теориялық негіздерін анықтау маңызды ғылыми-педагогикалық мәселе болып табылады.

Мақаланың мақсаты – ғылыми-педагогикалық әдебиеттерге теориялық талдау жүргізу арқылы физика сабақтарында білім алушылардың зерттеушілік құзіреттіліктерін қалыптастырудың негізгі педагогикалық тәсілдерін анықтау.

Зерттеу сұрағы. Физика сабақтарында зерттеушілік тапсырмаларды қолдану білім алушылардың зерттеушілік құзіреттіліктерін қалыптастыруға қандай педагогикалық мүмкіндіктер береді?

Зерттеу гипотезасы. Егер физика сабақтарында проблемалық тапсырмалар, эксперименттік жұмыстар және зерттеушілік әрекетке негізделген оқыту әдістері жүйелі түрде қолданылса, онда білім алушылардың зерттеушілік құзіреттіліктері тиімді қалыптасады.

Зерттеу әдістері.

Қазіргі білім беру жүйесінде құзіреттілікке негізделген оқыту ерекше маңызға ие. Құзіреттілік білім алушылардың тек теориялық білімді меңгеруімен шектелмей, сол білімді практикалық жағдайларда қолдана алу қабілетін қамтиды. Осы тұрғыдан алғанда білім алушылардың зерттеушілік құзіреттілігін қалыптастыру мектептегі білім беру жүйесінің маңызды бағыттарының бірі болып табылады.

Ғылыми әдебиеттерде зерттеушілік құзіреттілік ұғымы әртүрлі тұрғыдан қарастырылады. Көптеген зерттеушілердің пікірінше, зерттеушілік құзіреттілік білім алушылардың ғылыми таным әрекетін жүзеге асыру қабілетімен байланысты. А.В. Хуторской зерттеушілік құзіреттілікті білім алушылардың проблеманы анықтау, гипотеза ұсыну, зерттеу жүргізу және нәтижелерді талдау қабілеттерінің жиынтығы ретінде қарастырады [1].

И.П. Подласыйдың пікірінше, зерттеушілік әрекет оқушылардың шығармашылық және танымдық белсенділігін дамытуға мүмкіндік береді [2]. Сонымен қатар Дж. Дьюи білім алушылардың тәжірибелік әрекет арқылы білім алуы олардың танымдық қызығушылығын арттыратынын атап көрсеткен [3].

Зерттеушілік құзіреттілік білім алушылардың ғылыми ойлауын қалыптастыруда маңызды рөл атқарады. Ол оқушылардың ақпаратты талдау, салыстыру, қорытынды жасау және ғылыми негізде шешім қабылдау қабілеттерін дамытуға мүмкіндік береді.

Физика пәнінің зерттеушілік оқытудағы мүмкіндіктері.

Физика пәні табиғат құбылыстарын зерттеуге негізделген ғылым болғандықтан, бұл пән оқушылардың зерттеушілік әрекетін дамытуға ерекше мүмкіндік береді. Физиканы оқыту

барысында білім алушылар әртүрлі табиғи құбылыстарды бақылап, эксперимент жүргізу арқылы олардың заңдылықтарын анықтайды.

Физика сабақтарында зерттеушілік әрекетті ұйымдастырудың маңызды құралдарының бірі – эксперименттік жұмыстар болып табылады. Эксперимент оқушыларға теориялық білімді тәжірибеде тексеруге және физикалық құбылыстардың мәнін терең түсінуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар эксперименттік тапсырмалар білім алушылардың логикалық ойлау қабілетін дамытуға ықпал етеді.

Зерттеушілік әрекетті ұйымдастыру барысында проблемалық тапсырмалар да маңызды рөл атқарады. Проблемалық тапсырмалар оқушыларды жаңа білімді өз бетімен іздеуге бағыттайды және олардың танымдық қызығушылығын арттырады. Мұндай тапсырмалар білім алушылардың шығармашылық ойлауын дамытуға мүмкіндік береді.

Физика сабақтарында зерттеушілік әрекетті ұйымдастырудың педагогикалық тәсілдері

Физика сабақтарында білім алушылардың зерттеушілік құзіреттіліктерін қалыптастыру үшін әртүрлі педагогикалық әдістер мен тәсілдерді қолдану қажет. Зерттеушілік оқыту әдістері білім алушылардың оқу үдерісіне белсенді қатысуын қамтамасыз етеді және олардың ғылыми таным әрекетін дамытуға мүмкіндік береді.

Зерттеушілік әрекетті ұйымдастыру барысында келесі педагогикалық тәсілдер тиімді болып табылады:

- проблемалық оқыту
- зертханалық жұмыстар
- эксперименттік тапсырмалар
- жобалық жұмыстар

Проблемалық оқыту барысында оқушыларға белгілі бір ғылыми мәселе ұсынылады және олар осы мәселені шешу жолдарын өз бетімен іздейді. Бұл әдіс оқушылардың логикалық ойлау қабілетін дамытуға және олардың ғылыми таным әрекетін белсендіруге мүмкіндік береді.

Зертханалық жұмыстар физика сабақтарында зерттеушілік әрекетті ұйымдастырудың негізгі құралдарының бірі болып табылады. Зертханалық жұмыстар барысында оқушылар эксперимент жүргізіп, алынған нәтижелерді талдайды және қорытынды жасайды.

Нәтижелер.

Жүргізілген ғылыми-педагогикалық әдебиеттерге теориялық талдау нәтижелері физика сабақтарында білім алушылардың зерттеушілік құзіреттіліктерін қалыптастыру оқу үдерісінің маңызды компоненттерінің бірі болып табылатынын көрсетті. Ғылыми зерттеулерді талдау барысында зерттеушілік құзіреттілік білім алушылардың ғылыми таным әрекетін жүзеге асыру қабілетімен тығыз байланысты екені анықталды.

Әдебиеттерді талдау нәтижесінде зерттеушілік құзіреттіліктің бірнеше негізгі компоненттері айқындалды. Бірінші компонент – **танымдық компонент**, ол білім алушылардың ғылыми ақпаратты түсінуі, талдауы және жаңа білімді меңгеру қабілетімен сипатталады. Екінші компонент – **зерттеушілік әрекет компоненті**, ол проблеманы анықтау, гипотеза ұсыну, эксперимент жүргізу және алынған нәтижелерді талдау дағдыларын қамтиды. Үшінші компонент – **рефлексивтік компонент**, ол білім алушылардың өз әрекеттерін бағалауы және алынған нәтижелерге талдау жасауы арқылы көрінеді.

Ғылыми еңбектерді талдау барысында физика пәні зерттеушілік әрекетті ұйымдастыруға ерекше мүмкіндік беретін оқу пәндерінің бірі екені анықталды. Физика ғылымы табиғат құбылыстарын бақылау және эксперимент арқылы зерттеуге негізделгендіктен, бұл пән оқушылардың зерттеушілік дағдыларын дамытуға қолайлы жағдай жасайды. Физика сабақтарында эксперименттік жұмыстарды, зертханалық тапсырмаларды және проблемалық жағдайларды қолдану білім алушылардың ғылыми таным әрекетін белсендіруге мүмкіндік береді.

Сонымен қатар әдебиеттерді талдау нәтижесінде физика сабақтарында зерттеушілік әрекетті ұйымдастырудың бірнеше тиімді педагогикалық тәсілдері анықталды. Олардың

қатарына проблемалық оқыту, эксперименттік зерттеу, зертханалық жұмыстар және жобалық тапсырмалар жатады. Бұл тәсілдер білім алушылардың танымдық белсенділігін арттыруға және олардың ғылыми ойлау қабілетін дамытуға ықпал етеді.

Проблемалық тапсырмаларды қолдану барысында оқушылар белгілі бір ғылыми мәселені шешу үшін өздігінен ақпарат іздейді, түрлі болжамдар ұсынады және оларды тәжірибе арқылы тексереді. Ал эксперименттік жұмыстар білім алушылардың теориялық білімдерін тәжірибелік әрекетпен байланыстыруға мүмкіндік береді. Мұндай тапсырмалар оқушылардың логикалық ойлауын дамытуға және ғылыми қорытынды жасау қабілетін қалыптастыруға ықпал етеді.

Жүргізілген теориялық талдау нәтижелері физика сабақтарында зерттеушілік тапсырмаларды жүйелі қолдану білім алушылардың танымдық белсенділігін арттырып, олардың ғылыми-зерттеу дағдыларын дамытуға мүмкіндік беретінін көрсетті. Сонымен қатар зерттеушілік әрекетті ұйымдастыру оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып, олардың білімді терең меңгеруіне ықпал етеді.

Осылайша ғылыми әдебиеттерді талдау нәтижелері физика сабақтарында зерттеушілік әрекетті ұйымдастыру білім алушылардың зерттеушілік құзіреттіліктерін қалыптастырудың тиімді педагогикалық тәсілдерінің бірі болып табылатынын көрсетті.

Ғалымдардың пікірінше, зерттеушілік әрекет білім алушылардың ғылыми таным дағдыларын қалыптастыруға мүмкіндік береді. Дж. Дьюи тәжірибелік әрекет арқылы білім алу оқушылардың танымдық қызығушылығын арттыратынын атап көрсеткен [1]. Сонымен қатар Дж. Брунер оқыту барысында білім алушылардың белсенді танымдық әрекеті олардың ғылыми ойлау қабілетін дамытуға ықпал ететінін көрсетеді [2].

Педагогикалық зерттеулерде зерттеушілік оқыту әдістерін қолдану білім алушылардың сыни ойлау қабілетін дамытуға және олардың пәнге деген қызығушылығын арттыруға мүмкіндік беретіні атап өтіледі. Мысалы, И.П. Подласый проблемалық оқыту әдістері оқушылардың ойлау әрекетін белсендіруге және олардың шығармашылық қабілеттерін дамытуға ықпал ететінін көрсетеді [3].

Жүргізілген теориялық талдау нәтижелері физика сабақтарында зерттеушілік тапсырмаларды жүйелі түрде қолдану білім алушылардың ғылыми ойлауын дамытуға, олардың танымдық белсенділігін арттыруға және зерттеушілік құзіреттіліктерін қалыптастыруға мүмкіндік беретінін көрсетті. Сондықтан мектеп физикасын оқыту барысында зерттеушілік әдістерді тиімді қолдану білім беру үдерісінің сапасын арттырудың маңызды бағыттарының бірі болып табылады.

Қорытынды

Жүргізілген ғылыми-педагогикалық әдебиеттерге теориялық талдау нәтижелері физика сабақтарында білім алушылардың зерттеушілік құзіреттіліктерін қалыптастыру оқу үдерісінің маңызды міндеттерінің бірі болып табылатынын көрсетті. Физика пәнінің мазмұны табиғат құбылыстарын бақылау, эксперимент жүргізу және ғылыми талдау жасау арқылы зерттеуге негізделгендіктен, бұл пән білім алушылардың зерттеушілік әрекетін дамытуға кең мүмкіндік береді.

Ғылыми әдебиеттерді талдау нәтижесінде зерттеушілік құзіреттіліктің негізгі компоненттері анықталды және физика сабақтарында зерттеушілік әрекетті ұйымдастырудың тиімді педагогикалық тәсілдері айқындалды. Олардың қатарына проблемалық оқыту, эксперименттік зерттеу, зертханалық жұмыстар және жобалық тапсырмалар жатады.

Зерттеушілік тапсырмаларды оқу үдерісінде жүйелі түрде қолдану білім алушылардың танымдық белсенділігін арттырып, олардың ғылыми ойлау қабілетін дамытуға мүмкіндік береді. Сонымен қатар мұндай тапсырмалар білім алушылардың білімді тәжірибеде қолдану дағдыларын қалыптастырып, олардың оқу үдерісіне деген қызығушылығын арттырады.

Осылайша физика сабақтарында зерттеушілік әрекетті ұйымдастыру білім алушылардың зерттеушілік құзіреттіліктерін қалыптастырудың маңызды педагогикалық шарты болып

табылады. Зерттеу нәтижелері мектептегі физика пәнін оқыту барысында зерттеушілік әдістерді қолдану білім беру сапасын арттыруға мүмкіндік беретінін көрсетеді.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Dewey J. **Experience and Education.** – New York: Macmillan, 1997.
2. Bruner J. **The Process of Education.** – Harvard University Press, 2009.
3. Подласый И.П. **Педагогика.** – Москва: Юрайт, 2018.
4. Хуторской А.В. **Современная дидактика.** – Санкт-Петербург, 2017.
5. Абдиев А. **Физиканы оқыту әдістемесі.** – Алматы: Білім, 2016.

УДК 378.147:539.1

ЖОО-ДА АТОМ ЖӘНЕ АТОМ ЯДРОСЫНЫҢ ФИЗИКАСЫ ПӘНІНЕН ЗЕРТХАНАЛЫҚ ЖҰМЫСТЫ ЖҮРГІЗУДЕГІ ИММЕРСИВТІ ТЕХНОЛОГИЯНЫҢ ӘСЕРІ

Райым Ж.А. — М1502-15 тобының 1-курс магистранты
Уалиханова Б.С. — PhD, қауымдастырылған профессор (доцент), ғылыми жетекші
Ө. Жәнібеков атындағы ОҚПУ, Шымкент, Қазақстан

Резюме.

В данной статье исследуется влияние иммерсивных технологий — виртуальной реальности (VR), дополненной реальности (AR) и смешанной реальности (MR) — на проведение лабораторных работ по дисциплине «Атомная физика и физика атомного ядра» в системе высшего образования. Актуальность исследования обусловлена невозможностью проведения ряда опытов с радиоактивными веществами в обычной учебной лаборатории, а также необходимостью формирования у студентов практических навыков безопасной работы с источниками ионизирующего излучения. Проведён анализ отечественных и зарубежных научно-педагогических источников. Показано, что применение иммерсивных технологий при проведении лабораторных занятий способствует повышению качества усвоения практических умений, росту учебной мотивации и долгосрочному сохранению знаний студентов.

Summary.

This article investigates the effect of immersive technologies — virtual reality (VR), augmented reality (AR) and mixed reality (MR) — on laboratory instruction in the course "Atomic Physics and Nuclear Physics" at the higher education level. The relevance of the study is driven by the impossibility of conducting certain experiments with radioactive materials in a standard academic laboratory, as well as the need to develop students' practical skills for safe work with ionising radiation sources. Domestic and international scientific-pedagogical sources are analysed. The findings indicate that the use of immersive technologies during laboratory sessions improves the quality of practical skill acquisition, increases students' academic motivation, and enhances long-term knowledge retention.

Кіріспе

Қазіргі жоғары білім беру жүйесінде студенттердің практикалық дағдыларын қалыптастыру және олардың зертханалық жұмыстарға белсенді қатысуын қамтамасыз ету маңызды педагогикалық міндеттердің бірі болып табылады. Атом және атом ядросының физикасы пәні бойынша зертханалық жұмыстар теориялық білімді тәжірибемен байланыстырудың негізгі тәсілі ретінде ерекше орын алады. Алайда аталған пәннің мазмұны — радиоактивті ыдырау, ядролық реакциялар, иондаушы сәулелену — нақты жағдайда орындау мүмкін емес немесе айтарлықтай қауіп төндіретін тәжірибелерді қамтиды [1, 2].

Цифрлық технологиялардың қарқынды дамуы жоғары білім беру процесіне жаңа мүмкіндіктер енгізді. Иммерсивті технологиялар — виртуалды шындық (VR), кеңейтілген шындық (AR) және аралас шындық (MR) — соңғы онжылдықта ғылыми-педагогикалық

қауымдастықтың назарын барған сайын аударуда. Мұндай технологиялар студенттерге нақты зертханада орындауға болмайтын тәжірибелерді виртуалды ортада қауіпсіз жүзеге асыруға, физикалық процестерді үш өлшемді кеңістікте көруге және радиациялық қауіпсіздік хаттамаларын іс жүзінде меңгеруге мүмкіндік береді [3].

Šiđanin және зерттеу ұжымы (2020) виртуалды симуляцияның ядролық физика бойынша зертханалық сабаққа балама бола алатынын, ал студенттердің оқу үдерісіне ынтасы мен белсенді қатысуы тұрғысынан дәстүрлі форматтан айтарлықтай озық екенін дәлелдеді [1]. Бұл нәтиже иммерсивті технологияларды атом және атом ядросының физикасы пәнінен зертханалық жұмыстарда қолданудың зор перспективасы бар екенін айғақтайды.

Классикалық лекция-практика форматының студенттерге күрделі ядролық-физикалық ұғымдарды терең және тиянақты меңгеруге жеткілікті жағдай жасамайтыны педагогикалық ғылымда дәлелденген [2]. Иммерсивті орта студентке виртуалды ядролық физика зертханасына кіріп, Гейгер-Мюллер детекторымен жұмыс жасап, сәулелену қарқынын тіркеп, ядролық тізбекті реакцияларды бақылауға толық мүмкіндік береді — нақты зертханада мүмкін болмайтын осындай тәжірибелер студенттердің практикалық іскерліктерін тиімді қалыптастырады [4].

Осыған байланысты ЖОО-да атом және атом ядросының физикасы пәнінен зертханалық жұмысты жүргізуде иммерсивті технологияларды қолданудың студенттердің оқу нәтижелеріне тигізетін әсерін зерттеу ғылыми-әдістемелік тұрғыдан өзекті болып табылады.

Зерттеу мақсаты: ЖОО-да атом және атом ядросының физикасы пәнінен зертханалық жұмысты жүргізуде иммерсивті технологияларды пайдаланудың студенттердің практикалық дағдыларына, оқу мотивациясына және білімді меңгеру сапасына тигізетін әсерін талдау.

Зерттеу сұрағы: ЖОО-да атом және атом ядросының физикасы пәнінен зертханалық жұмысты жүргізуде иммерсивті технологияларды (VR, AR, MR) қолдану студенттердің практикалық іскерліктерін қалыптастыруға және оқу нәтижелерін арттыруға қандай дәрежеде ықпал етеді?

Зерттеу гипотезасы: Егер атом және атом ядросының физикасы пәнінен зертханалық жұмыстарда иммерсивті технологиялар дәстүрлі оқыту тәсілімен бірлестіре қолданылса, онда студенттердің практикалық дағдылары мен білімді меңгеру сапасы дәстүрлі форматқа қарағанда жоғары болады.

Зерттеу әдістері

Зерттеу барысында ғылыми-педагогикалық әдебиеттерді талдау және жүйелеу әдістері қолданылды. Зерттеудің әдіснамалық негізін иммерсивті технологияларды жоғары білім беру процесінде, атап айтқанда физика пәнінен зертханалық жұмыстарда қолдануға арналған отандық және шетелдік ғалымдардың ғылыми еңбектері құрайды. Аталған зерттеулерде VR, AR және MR технологияларының студенттердің практикалық дағдыларын қалыптастыруға, оқу белсенділігін арттыруға және зертханалық жұмыс барысында оқу материалын тиімді меңгеруіне ықпал ететіні қарастырылады.

Ғылыми әдебиеттерді талдау иммерсивті технологиялардың зертханалық оқу процесінде қолданылу ерекшеліктерін, олардың педагогикалық мүмкіндіктерін және оқыту тиімділігіне ықпалын анықтауға мүмкіндік берді. Мысалы, Kadri және авторлар тобы (2025) иммерсивті технологияларды қолдану студенттердің практикалық білімді ұзақ мерзімді сақтауын орта есеппен 34%-ға арттыратынын атап көрсетеді [3]. Осыған байланысты иммерсивті технологиялардың зертханалық жұмыстардағы педагогикалық мүмкіндіктерін анықтау мақсатында ғылыми әдебиеттерге жүйелі талдау жүргізілді.

Зерттеу барысында иммерсивті технологияларды атом және атом ядросының физикасы пәнінен зертханалық жұмыстарда қолдануға қатысты халықаралық ғылыми еңбектерге салыстырмалы талдау жасалды. Сонымен қатар жоғары оқу орындарындағы осы пәннің зертханалық сабақтар бағдарламасының мазмұны қарастырылып, иммерсивті технологияларды пайдаланудың практикалық мүмкіндіктері анықталды.

Зерттеу барысында келесі ғылыми әдістер қолданылды:

– ғылыми-педагогикалық әдебиеттерді талдау;
– салыстырмалы талдау;
– педагогикалық тәжірибелерді жүйелеу;
– атом және атом ядросының физикасы пәнінің зертханалық жұмыстар бағдарламасының мазмұнын талдау;
– ғылыми деректерді жалпылау және қорытындылау.

Аталған әдістер иммерсивті технологиялардың атом және атом ядросының физикасы пәнінен зертханалық жұмыстардағы педагогикалық мүмкіндіктерін анықтауға және студенттердің оқу нәтижелеріне тигізетін әсерін сипаттауға мүмкіндік берді.

Нәтижелер

Ғылыми әдебиеттерді талдау нәтижесінде иммерсивті технологиялардың атом және атом ядросының физикасы пәнінен зертханалық жұмыстарды ұйымдастыруда бірқатар педагогикалық артықшылықтары анықталды. Бұл технологиялар студенттердің зертханалық жұмыстарға белсенді қатысуын қамтамасыз етіп, олардың практикалық дағдыларын нақты зертханада болмайтын жағдайларды модельдеу арқылы дамытуға мүмкіндік береді.

Šiđanin және авторлар ұжымының зерттеуінде (2020) VR-симуляция форматында ұйымдастырылған ядролық физика зертханасының студенттердің практикалық дағдыларын қалыптастыру тиімділігі бойынша дәстүрлі зертханалық сабаққа толыққанды балама болатыны дәлелденді [1]. Виртуалды орта студенттерге радиоактивті нысандармен жұмыс жасауды, Гейгер-Мюллер детекторының жұмыс принципін бақылауды, сәулелену қарқынының қашықтыққа тәуелді азаюын тіркеуді — толық қауіпсіздік жағдайында жүзеге асыруға мүмкіндік берді. Студенттердің оқу үдерісіне ынтасы дәстүрлі форматпен салыстырғанда айтарлықтай жоғары болды.

Kadri және авторлар тобының (2025) алты айлық лонгитюдтік зерттеуінде бірлескен VR форматында зертханалық жұмыс орындаған студенттер дәстүрлі лекция-практика үлгісімен оқыған топқа қарағанда практикалық материалды орта есеппен 34%-ға жоғары деңгейде сақтағаны анықталды [3]. Технологияны қабылдау моделі (TAM) шеңберіндегі талдау студенттердің VR зертханасын пайдалы әрі ыңғайлы деп қабылдайтынын дәлелдеп, бұл фактордың зертханалық жұмысқа деген ынтаны күшейтуге тікелей ықпал ететінін растады.

Иммерсивті технологиялардың зертханалық оқытудағы негізгі артықшылығы — студент нақты жағдайда жасай алмайтын тәжірибелерді виртуалды кеңістікте орындауға мүмкіндік алады. Атом ядросының ішкі құрылымын, молекулалық орбитальдарды немесе ядролық тізбекті реакция механизмін үш өлшемді кеңістікте бақылау студенттің теориялық білімі мен практикалық іскерлігін бір уақытта дамытады [5].

Кесте 1 – Атом және атом ядросының физикасы пәнінен зертханалық жұмыстарда иммерсивті технологияларды қолданудың үлгілік моделі

№	Зертханалық жұмыс тақырыбы	Иммерсивті технология	Студенттің дайындық жұмысы	Зертханадағы жұмыс
1	Радиоактивті ыдырауды зерттеу	VR-симуляция	Бейнесабақты қарау, онлайн сынақ	VR детектормен тіркеу тәжірибесі
2	Гейгер-Мюллер детекторының жұмысы	VR зертхана	Видео дәрісті меңгеру	Виртуалды детектормен өлшеу
3	Ядролық реакция механизмі	AR 3D-визуализация	Интерактивті презентация	AR моделімен байқау, есеп жазу
4	Иондаушы	MR-модельдеу	Қауіпсіздік	MR ортасында

№	Зертханалық жұмыс тақырыбы	Иммерсивті технология	Студенттің дайындық жұмысы	Зертханадағы жұмыс
	сәулеленуден қорғану		хаттамаларын оқу	хаттаманы орындау
5	Атом ядросының құрылымын зерттеу	VR 3D-модель	Онлайн тест, сұрақтарға жауап	Ядро моделімен интерактивті жұмыс

1-кестеде көрсетілгендей, иммерсивті технологиялар моделінде студенттер зертханалық жұмысқа дейін теориялық материалды меңгеріп, сабақ барысында виртуалды тәжірибелер орындайды. Бұл тәсіл атом және атом ядросының физикасы пәнінің ерекшелігіне — нақты зертханада жүзеге асыруға болмайтын тәжірибелерге — аса қолайлы болып табылады.

Талқылау

Иммерсивті технологияларды атом және атом ядросының физикасы пәнінен зертханалық жұмыстарда қолдану студенттердің практикалық дағдыларын дамытудың тиімді тәсілі болып табылады. Бұл тәсіл дәстүрлі зертханалық оқыту форматынан айырмашылығы, студенттердің нақты жағдайда орындау мүмкін болмайтын немесе қауіп төндіретін тәжірибелерді виртуалды ортада қауіпсіз жүзеге асыруын қамтамасыз етеді. Мұндай тәсіл студенттердің теориялық білімін практикалық іскерліктермен байланыстыруына және оны болашақ кәсіби қызметінде қолдануына ықпал етеді.

Зерттеулер иммерсивті технологиялардың студенттердің зертханалық жұмысқа деген қызығушылығын арттыруға және олардың практикалық нәтижелерін жақсартуға мүмкіндік беретінін растайды. Vergara және авторлар тобы VR оқыту жүйелерін модульдік жобалау негізінде дамыту, бұлтты есептеу технологияларын пайдалану арқылы контенттің ұзақ мерзімді тұрақтылығын қамтамасыз етуге болатынын атап өтеді [2]. Осыған байланысты иммерсивті технологиялардың зертханалық жұмысқа тигізетін әсерін зерттеу болашақта оларды ЖОО-ларда кеңінен енгізуге ғылыми бағдар береді.

Атом және атом ядросының физикасы пәнінің ерекшеліктерін ескере отырып, иммерсивті технологиялар зертханалық жұмысты ұйымдастырудың аса тиімді тәсілі болып табылады. Tene және авторлар медициналық физика мен сәулелену физикасы пәндерінде иммерсивті технологиялардың күрделі ядролық-физикалық ұғымдарды визуализациялауда, клиникалық дозиметрия дағдыларын қалыптастыруда және радиациялық қорғаныс стандарттарын үйренуде айқын артықшылықтар беретінін дәлелдеді [4]. Мұндай нәтижелер атом және атом ядросының физикасы пәнінен зертханалық жұмыстарға да тікелей қатысты болып табылады.

Takahashi және зерттеу тобының (2025) нәтижелері VR форматы арқылы дайындалған мамандардың радиациялық қауіпсіздік саласындағы теориялық білімі де, практикалық іскерлігі де дәстүрлі лекция тыңдаған топтан статистикалық маңыздылық шегінде жоғары ($p < 0,05$) болғанын дәлелдеді [6]. Бұл нәтиже атом және атом ядросының физикасы пәнінен зертханалық жұмыстарда VR технологиясын қолданудың студенттерді кәсіби деңгейде дайындаудағы маңызды рөлін растайды.

Осылайша иммерсивті технологияларды атом және атом ядросының физикасы пәнінен зертханалық жұмыстарда қолдану студенттердің практикалық дағдыларын дамытуға, оқу мотивациясын арттыруға және зертханалық білімді ұзақ мерзімді сақтауға оң ықпал етеді.

Қорытынды

Жүргізілген теориялық талдау иммерсивті технологияларды ЖОО-да атом және атом ядросының физикасы пәнінен зертханалық жұмыстарда қолдану оқытудың тиімділігін арттыруға мүмкіндік беретінін көрсетті. Бұл технологиялар студенттердің зертханалық жұмыстарға белсенді қатысуын ұйымдастыруға, олардың практикалық дағдыларын дамытуға және ядролық-физикалық материалды терең меңгеруіне ықпал етеді.

Иммерсивті технологиялардың зертханалық оқытудағы негізгі ерекшелігі — студент нақты жағдайда орындай алмайтын тәжірибелерді виртуалды ортада қауіпсіз жүзеге асыра алуы болып табылады. Бұл тәсілде студенттер теориялық материалды виртуалды ортамен өзара әрекеттесу арқылы меңгеріп, зертханалық сабақ барысында практикалық тапсырмалар орындайды. Мұндай тәсіл зертхана уақытын тиімді пайдалануға және студенттердің оқу белсенділігін арттыруға мүмкіндік береді.

Атом және атом ядросының физикасы пәнінің мазмұнын ескере отырып, иммерсивті технологияларды қолдану радиоактивтілік, ядролық реакциялар және иондаушы сәулеленуден қорғану тақырыптары бойынша зертханалық жұмыстарда аса тиімді болып табылады. Бұл технологиялар студенттердің теориялық білімін практикалық тапсырмалармен байланыстыруға, олардың пәнге деген қызығушылығын арттыруға және зертханалық материалды терең түсінуіне ықпал етеді.

Болашақ зерттеулер үшін иммерсивті VR-технологияларды қазақстандық жоғары оқу орындарының физика кафедраларында пилоттық сынақтан өткізуді; атом өнеркәсібінің технологиялық ерекшеліктерін ескерген мамандандырылған VR зертханалық жұмыстар жасауды; иммерсивті оқытудың ұзақ мерзімді академиялық нәтижелерге тигізетін ықпалын лонгитюдтік зерттеуді ұсынамыз.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Šiđanin P., Plavšić J., Arsenić I., Krmar M. Virtual reality (VR) simulation of a nuclear physics laboratory exercise // European Journal of Physics. — 2020. — Vol. 41, № 6. — P. 065802. DOI: 10.1088/1361-6404/ab9c90.
2. Vergara D., Extremera J., Rubio M.P., Dávila L.P. The technological obsolescence of virtual reality learning environments // Applied Sciences. — 2020. — Vol. 10, № 3. — P. 915. DOI: 10.3390/app10030915.
3. Kadri M., Boubakri F.E., Hwang G.J., Kaghat F.Z., Azough A., Zidani K.A. C-IVAL: A Longitudinal Study of Knowledge Retention and Technology Acceptance in Collaborative Virtual Reality-Based Medical Education // IEEE Access. — 2025. — Vol. 13. — P. 16055–16071. DOI: 10.1109/ACCESS.2024.3523860.
4. Tene T., Bonilla García N., Coello-Fiallos D., Borja M., Vacacela Gomez C. A systematic review of immersive educational technologies in medical physics and radiation physics // Frontiers in Medicine. — 2024. — Vol. 11. — Art. 1384799. DOI: 10.3389/fmed.2024.1384799.
5. Chen S.-Y., Salcedo D., Hsiao B.Y., Huang W.C., Su B.C., Horng J.L. Comparison of cooperative learning through use of an immersive virtual reality anatomy model and a 3D plastic anatomical model // BMC Medical Education. — 2025. — Vol. 25. — P. 807. DOI: 10.1186/s12909-025-07397-z.
6. Mwangi W., Tanaka Y. Comparative Effectiveness of Immersive Virtual Reality and Traditional Didactic Training on Radiation Safety in Medical Professionals: A Crossover Study // Journal of Medical Radiation Sciences. — 2025. — Vol. 72. — P. S52–S60. DOI: 10.1002/jmrs.867.

УДК 372.851

ТЕКСТОВЫЕ ЗАДАЧИ И МЕТОДЫ ИХ РЕШЕНИЯ

Рахматалиев Б.Ф – студент группы 1508-83
– научный руководитель, к.п.н., доцент
Южно-Казахстанский педагогический университет имени О. Жанибекова, г. Шымкент

Түйін:

Мақалада мәтіндік есеп мектеп математика курсының дидактикалық бірлігі ретінде қарастырылып, қазіргі ғылыми көзқарастар жүйеленген. Есептердің негізгі жіктелулері талданып, оларды шешудің төрт негізгі әдісі қарастырылған: арифметикалық, алгебралық, графикалық және модельдеу әдісі. Әр әдіске нақты мысалдар келтіріліп, олардың шешу жолдары толық түсіндірілген. Сонымен қатар, мәтіндік есептермен жұмыс істеудің оқушылардың логикалық ойлауын және математикалық сауаттылығын дамытудағы маңызы негізделген .

Summary:

the article systematizes modern views on the word problem as a didactic unit of the school mathematics curriculum. The main classifications of problems are analyzed, and four key solution methods are examined: arithmetic, algebraic, graphical, and modelling. Examples with detailed explanations are provided for each method.

1. Понятие и структура текстовой задачи

Умение решать задачи, сформулированные на естественном языке, считается одним из базовых показателей математической подготовки учащегося. В ходе работы с текстовой задачей школьник учится переходить от описания реальной ситуации к её формальному математическому представлению, а затем интерпретировать результат в исходном контексте. Этот двунаправленный процесс составляет сердцевину того, что современные исследователи называют «математизацией действительности».

В методической литературе текстовая задача определяется как описание предметной ситуации на естественном или смешанном языке, содержащее требование найти неизвестные величины, связанные с данными определёнными отношениями. Структурно каждая задача включает два элемента: условие — перечень данных и связей между ними — и вопрос, конкретизирующий требование задачи.

По характеру числового материала задачи делятся на задачи с конкретными числовыми данными и задачи с буквенными параметрами. По структуре различают простые задачи, решаемые в одно действие, и составные, требующие нескольких шагов. По тематике в школьном курсе традиционно рассматриваются задачи на движение, совместную работу, смеси и сплавы, процентные вычисления, а также задачи геометрического содержания.

2. Этапы работы с задачей

Независимо от типа задачи и избранного метода, продуктивная работа предполагает определённую последовательность действий:

1-й этап — ориентировка в условии. Учащийся внимательно читает текст, выявляет объекты и величины, устанавливает, какие из них известны, а какие требуется найти. На этом этапе полезно составлять краткую запись или схему.

2-й этап — поиск плана решения. Устанавливаются связи между данными и искомыми, намечается последовательность действий или выбирается метод формализации задачи.

3-й этап — выполнение решения. Проводятся необходимые математические преобразования согласно намеченному плану.

4-й этап — проверка. Найденное значение подставляется в условие, оценивается его соответствие всем требованиям и практическая правдоподобность.

5-й этап — формулировка ответа, соответствующая вопросу задачи.

3. Основные методы решения текстовых задач

В школьном математическом образовании используются четыре основных метода. На рисунке 1 представлена обобщённая схема их классификации.

Рисунок 1. Классификация методов решения текстовых задач

3.1. Арифметический метод

Арифметический метод — исторически первый и наиболее доступный для учащихся начальной и основной школы. Его суть состоит в последовательном выполнении арифметических операций над конкретными числовыми значениями без привлечения символьных переменных. Каждое действие снабжается содержательным пояснением, отвечающим на вопрос: что именно нашли на данном шаге? Достоинство метода — в прозрачности каждого рассуждения; ограниченность — в сложности применения при запутанных зависимостях между величинами.

3.2. Алгебраический метод

Алгебраический метод предполагает введение переменной для обозначения неизвестной величины, составление уравнения или системы уравнений на основании условия задачи и их последующее аналитическое решение. Метод универсален и позволяет решать широкий спектр задач, в том числе те, для которых арифметический подход неочевиден или трудоёмок. Обязательным условием корректного применения метода является проверка найденных значений на принадлежность области допустимых значений.

3.3. Графический метод

Графический метод основан на построении геометрической или координатной модели задачи. Он особенно эффективен при решении задач на движение, где зависимость «путь — время» наглядно отображается прямой на координатной плоскости. Пересечение двух прямых непосредственно указывает на момент встречи объектов. Метод развивает пространственное воображение и готовит учащихся к изучению функций.

3.4. Метод моделирования

Под методом моделирования в данном контексте понимается построение вспомогательной знаково-символической или схематической модели: таблицы, схемы отрезков, краткой записи, дерева решений. Модель служит промежуточным звеном, облегчающим переход от словесного описания к математической записи. Грамотно составленная таблица нередко полностью снимает трудность первоначального анализа условия.

4. Разбор задач с применением различных методов

Задача 1 (арифметический метод). *Из двух городов одновременно выехали навстречу друг другу два автомобиля. Скорость первого — 60 км/ч, скорость второго — 80 км/ч. Расстояние между городами — 420 км. Через сколько часов произойдёт встреча?*

Решение.

Поскольку автомобили движутся навстречу, каждый час они сокращают расстояние на 60 + 80 = 140 км (скорость сближения). Время до встречи:

$$t = 420 \div 140 = 3 \text{ (ч)}.$$

На рисунке 2 представлен график движения. Точка пересечения прямых — момент встречи автомобилей.

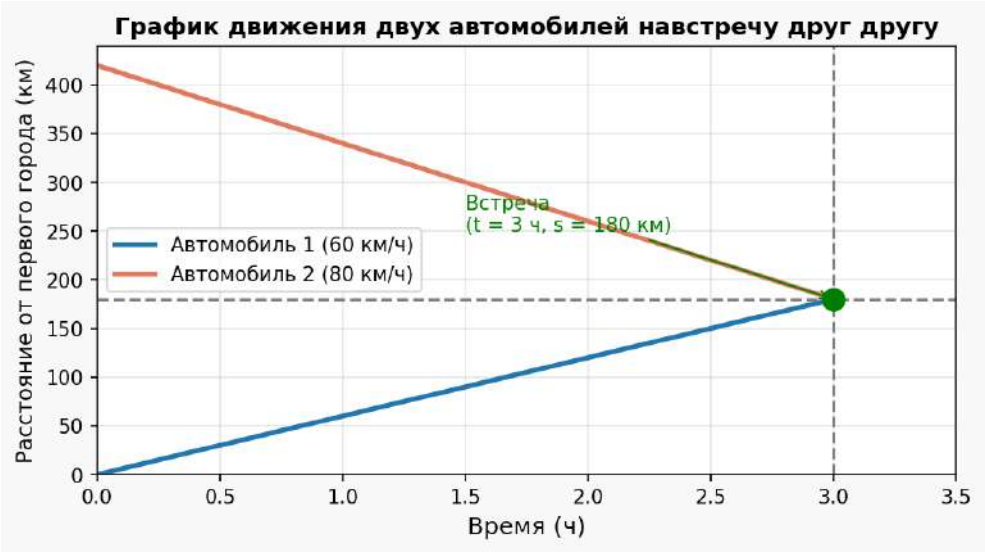


Рисунок 2. График движения двух автомобилей навстречу друг другу

Ответ: автомобили встретятся через 3 часа.

Задача 2 (алгебраический метод). *На второй полке книг втрое больше, чем на первой. После перестановки 15 книг со второй полки на первую книг на обеих полках стало поровну. Найдите начальное количество книг на каждой полке.*

Решение.

Пусть на первой полке x книг, тогда на второй — 3x книг. После перестановки: на первой x + 15, на второй 3x − 15. По условию они равны:

$$x + 15 = 3x - 15 \implies 2x = 30 \implies x = 15.$$

На рисунке 3 показана схема к задаче с наглядным изображением изменения количества книг.

Рисунок 3. Схема к задаче о книгах на полках

Ответ: на первой полке — 15 книг, на второй — 45 книг.

Задача 3 (метод моделирования). *Смешали 200 г раствора с долей соли 10% и 300 г раствора с долей соли 20%. Найдите концентрацию полученного раствора.*

Решение.

Составим вспомогательную таблицу (рисунок 4), фиксируя для каждого компонента массу раствора, концентрацию и массу соли.

Таблица к задаче о смешении растворов

Раствор	Масса (г)	Концентрация (%)	Масса соли (г)
Раствор 1	200	10%	200 × 0,10 = 20
Раствор 2	300	20%	300 × 0,20 = 60
Смесь	500	?	20 + 60 = 80

Рисунок 4. Таблица к задаче на смешение растворов

Масса соли в смеси: 20 + 60 = 80 г. Масса смеси: 200 + 300 = 500 г. Концентрация:

$$c = 80 \div 500 = 0{,}16 = 16\%.$$

Ответ: концентрация полученного раствора — 16%.

5. Заключение

Приведённые примеры показывают, что один и тот же тип задач может решаться разными методами, и выбор наиболее рационального определяется как условием задачи, так и уровнем подготовки учащегося. Арифметический метод особенно ценен на начальных этапах обучения; алгебраический даёт универсальный инструмент для широкого класса задач; графический и метод моделирования развивают пространственное мышление и навыки формализации.

Систематическое решение текстовых задач, подкреплённое рефлексией над выбором метода, формирует у учащихся не только вычислительные компетенции, но и общеучебные умения: планирование, контроль промежуточных результатов, оценку адекватности ответа. В этом смысле текстовая задача остаётся незаменимым инструментом математического образования, обеспечивающим связь абстрактного знания с реальным опытом.

Литература:

1. Фридман Л.М. Сюжетные задачи по математике. История, теория, методика. — М.: Школьная Пресса, 2002. — 208 с.

2. Бантова М.А., Бельтюкова Г.В. Методика преподавания математики в начальных классах. — М.: Просвещение, 1984. — 335 с.

3. Макарычев Ю.Н. и др. Алгебра: учебник для 7 класса. — М.: Просвещение, 2020. — 240 с.

МЕКТЕП ГЕОМЕТРИЯ КУРСЫНДА ЕҢ ҮЛКЕН ЖӘНЕ ЕҢ КІШІ МӘНДЕРДІ ТАБУҒА АРНАЛҒАН ЕСЕПТЕР

Жұбатқан Айбек Өміртайұлы – М1501-14 тобының магистранты
aibekzhubatkhan@gmail.com
Ғылыми жетекші: Мадияров Нурлыбай Кокешович – п.ғ.к., доцент
Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті,
Шымкент

Резюме

В школьном курсе геометрии задачи на нахождение наибольших и наименьших значений занимают важное место, так как развивают логическое мышление, пространственное воображение и умение применять геометрические свойства при решении практических задач. В отличие от алгебры и математического анализа, где экстремальные задачи решаются с помощью производной, в геометрии они рассматриваются на основе геометрических построений, неравенств и свойств фигур.

В работе рассматриваются основные виды таких задач: нахождение кратчайшего расстояния от точки до прямой, задачи на минимальную сумму расстояний (задача Герона) и задачи на максимальное значение разности расстояний. При их решении используются свойства перпендикуляра и наклонной, неравенство треугольника, симметрия и геометрические преобразования.

Показана также связь этих задач с практическими ситуациями, например с законом отражения света. Такие задачи способствуют формированию аналитического мышления учащихся и подготовке к изучению экстремальных задач в алгебре и математическом анализе.

Summary

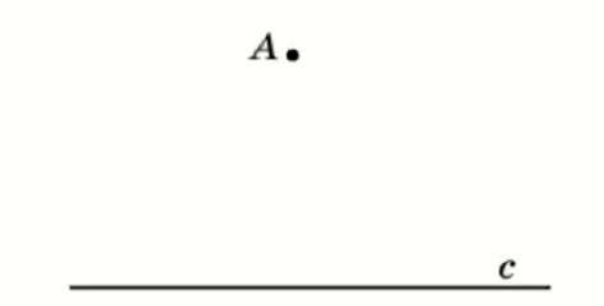
In the school geometry course, problems involving the determination of maximum and minimum values play an important role, as they develop logical thinking, spatial imagination, and the ability to apply geometric properties to practical problems. Unlike algebra and mathematical analysis, where extremum problems are solved using derivatives, in geometry they are addressed through geometric constructions, inequalities, and properties of figures.

This work examines the main types of such problems: finding the shortest distance from a point to a line, problems on the minimum sum of distances (Heron's problem), and problems on the maximum difference of distances. Their solutions are based on the properties of perpendicular and oblique segments, the triangle inequality, symmetry, and geometric transformations.

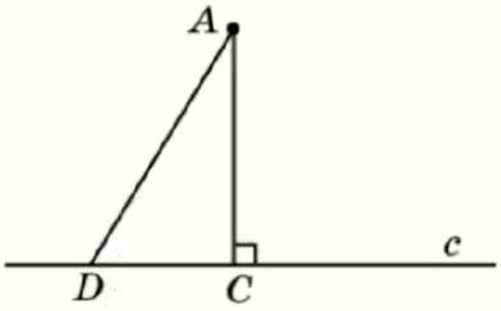
The connection of these problems with practical situations, such as the law of light reflection, is also shown. Such tasks contribute to the development of students' analytical thinking and prepare them for further study of extremum problems in algebra and mathematical analysis.

Функцияның ең үлкен және ең кіші мәндерін табуға берілген есептер алгебра және математикалық анализдің бастапқы курстарында туындыны қолдану арқылы шығарылады. Алайда, геометрияда ең үлкен және ең кіші мәндерді анықтауға арналған өзгеше есептер класы бар. Мұндай есептерді шешуде туынды қолданылмайды, олар арнайы геометриялық әдістер арқылы дәлелденеді. Аталған есептер математиканың теориялық маңызы бар мәселелерінің қатарында, практикалық тұрғыда қолданылуымен тығыз байланысты. Келесі жағынан мұндай есептер алгебра мен математикалық анализдің тиісті бөлімдерін меңгеруге дайындық қызметін атқарады. Осыған байланысты геометрия курсында қарастырылатын ең үлкен және ең кіші мәндерді табуға арналған есептер талданады. Алдымен осы тақырыпқа негіз болатфн есептерді қарастырып өтеміз.

Берілген с түзуінде С нүктесін табыңдар. Ол нүктеден с түзуіне жатпайтын А нүктесіне дейінгі қашықтық кіші болсын. Яғни, $C \epsilon c$ болатындай АС кесіндісінің ұзындығы барлық нүктелер арасындағы ең кіші мәнге тең болатындай С нүктесін анықтау керек.



Ізделіп жатқан С нүктесі – АС перпендикулярының табаны болып табылады.



Перпендикуляр кесінде кез келген көлбеу кесіндіден қысқа болатындықтан, с түзуінің кез келген басқа D нүктесі үшін $AC < AD$ теңсіздігі орындалады.

Ең қысқа жолды табуға арналған есептер. Герон есептері.

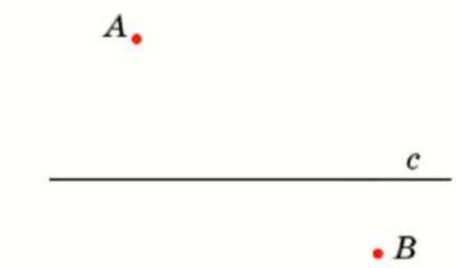
с түзуі және осы түзудің бір жағында орналасқан А және В нүктелері берілсін. с түзуінде С нүктесін табыңдар. Бұл нүкте үшін $AC + CB$ қашықтықтарының қосындысы ең кіші мәнге тең болсын.

Герон есебін келесі түрде түсіндіруге болады:

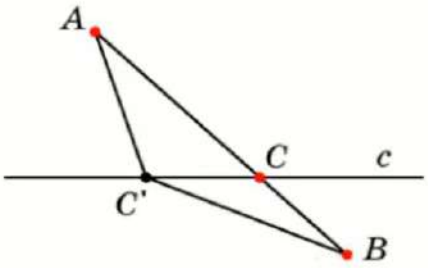
Екі елдімекен түзу жолдың бір бетінде орналасқан. Жолдың қай жерінде автобус аялдамасын орналастырып, одан осы елдімекендерге тікелей жолдар жүргізгенде, олардың жалпы ұзындығы ең аз болады?

Бұл есепті шығармас бұрын, мына есепке көз жүгіртейік:

с түзуі және одан әрі әртүрлі жақтарда орналасқан А және В нүктелері берілген. с түзуінде С нүктесін табыңдар. Бұл нүкте үшін $AC + CB$ қашықтықтарының қосындысы ең кіші мәнге тең болсын.

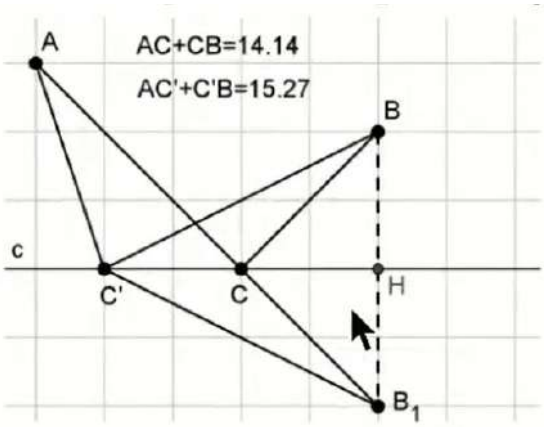


Ізделінді С нүктесі – с түзуі мен АВ кесіндісінің қиылысу нүктесі.

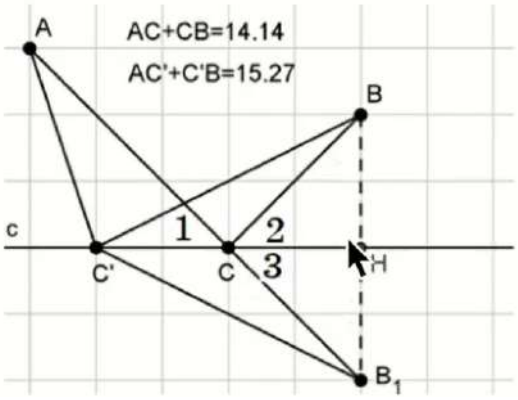


Расымен, с түзуіндегі кез-келген басқа C нүктесі үшін $AC+CB>AC+CB$ теңсіздігі орындалады. Сондықтан $AC+CB$ қосындысы ең кіші мәнді C нүктесінде қабылдайды.
Ал алдыңғы есепті осы есеппен байланыстырып көрейік.

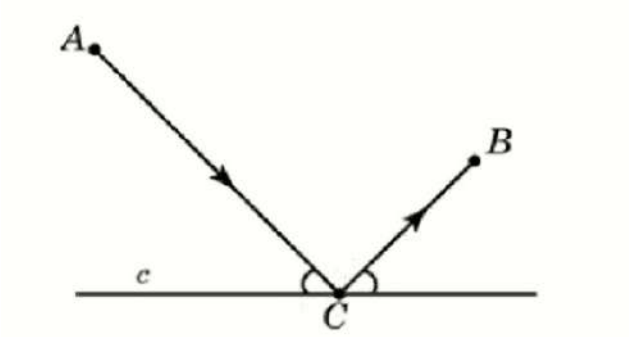
Герон есебінің шешімі. B нүктесінен c түзуіне BH перпендикулярын түсіреміз. Оның созысындысында HB_1 кесіндісін $HB_1=BH$ болатындай етіп саламыз. Ізделінде C нүктесі – c түзуі мен AB_1 кесіндісінің қиылысу нүктесі болады.



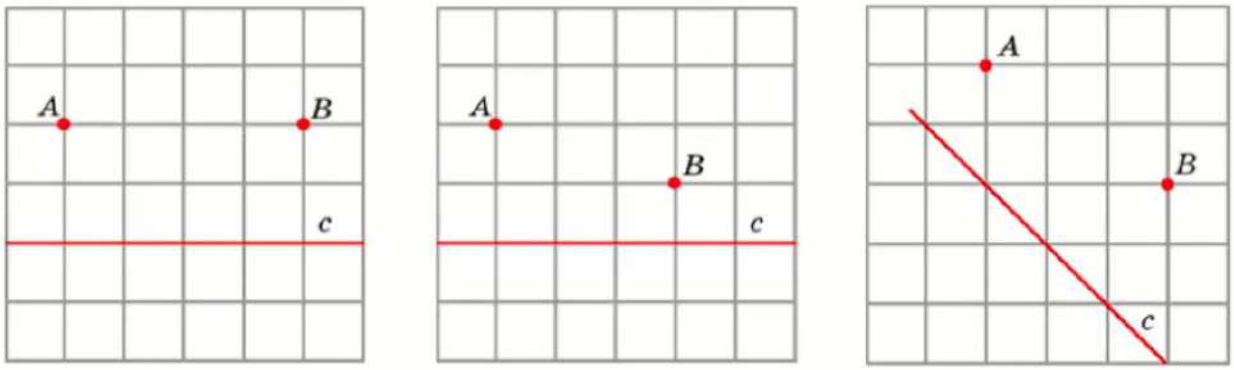
Шынында да, BCH және B_1CH тікбұрышты үшбұрыштарының екі катеттері тең. Сондықтан $CB=CB_1$ және $AC+CB=AC+CB_1=AB_1$.
c түзуіндегі кез-келген басқа C нүктесі үшін
$AC+CB=AC+CB_1>AB_1=AC+CB$. (үшбұрыш теңсіздігі)
Демек, $AC+CB$ қосындысы ең кіші мәнін C нүктесінде қабылдайды.
Салдар. Герон есебінің шешімі болып табылатын C нүктесі үшін $\angle 1=\angle 2$.
Яғни C нүктесінде AC және CB кесінділері c түзуімен тең бұрыштар жасайды.



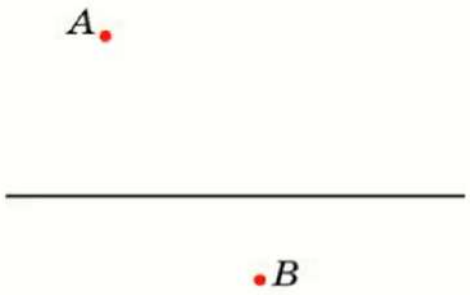
Жарықтың шағылуы.
Жарық сәулесі ең қысқа жолмен шағылатыны белгілі. Сол себепті егер жарық сәулесі A нүктесінен шығып, c түзуіне шағылып, B нүктесіне келсе, онда Герон есебінде табылған C нүктесі шағылу нүктесі болады. Осылайша жарықтың шағылу заңы орындалады: жарық сәулесінің түсу бұрышы шағылу бұрышына тең.



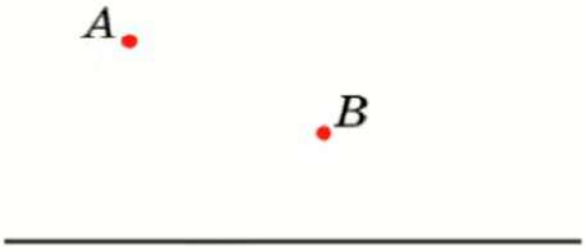
c түзуінде C нүктесін көрсетіңдер. Бұл нүкте үшін берілген A және B нүктелеріне дейінгі қашықтықтардың қосындысы ең кіші мәнге тең болсын.



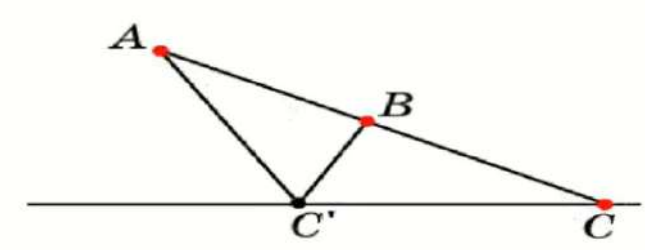
c түзуі және оның әртүрлі жағында орналасқан A және B нүктелері берілген. c түзуінде C нүктесін табыңдар. Бұл нүкте үшін $|AC-CB|$ айырымының модулі ең үлкен мәнге тең болсын.



Бұл есепті шығармас бұрын, мына есепке көз жүгіртейік:
c түзуі және оның бір жағында орналасқан A және B нүктелері берілген. c түзуінде C нүктесін табыңдар. Бұл нүкте үшін $|AC-CB|$ айырымының модулі ең үлкен мәнге тең болсын.

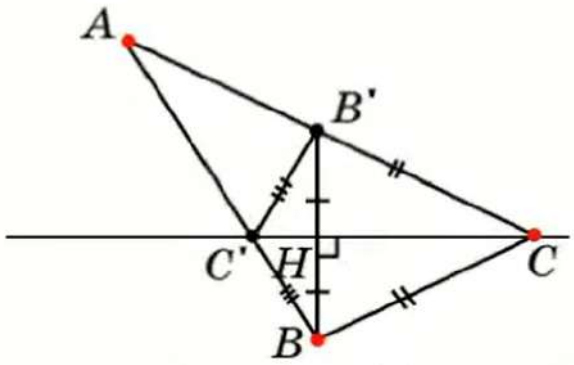


Ізделінді C нүктесі AB сәулесі мен c түзуінің өиылысу нүктесі. Бұл жағдайда $AC-CB=AB$.



c түзуіндегі кез-келген басқа C нүктесі үшін $AC-CB=AB$ теңсіздігі орындалады (үшбұрыш теңсіздігі).

B нүктесінен c түзуіне BH перпендикулярын түсіреміз. Оның созындысында BH кесіндісін $HB=BH$ болатындай етіп саламыз. Ізделінді C нүктесі - AB сәулесі мен c түзуінің қиылысу нүктесі. Бұл жағдайда $AC-CB=AB$



c түзуіндегі кез-келген басқа C нүктесі үшін $|AC-CB|=AB$ теңсіздігі орындалады (үшбұрыш теңсіздігі).
А.С. Шестаков «Пособия для подготовки ЕГЭ»

Қорытындылай келе, мектеп геометрия курсында ең үлкен және ең кіші мәндерді табуға арналған есептер оқушылардың логикалық ойлауын, кеңістіктік елестетуін және дәлелдеу дағдыларын дамытуда маңызды орын алады. Мұндай есептерді шешу барысында перпендикуляр мен көлбеудің қасиеттері, үшбұрыш теңсіздігі, симметрия және геометриялық түрлендірулер кеңінен қолданылады. Сонымен қатар, бұл есептер оқушыларды алгебра және математикалық анализ курсында қарастырылатын экстремум есептерін меңгеруге дайындайды және олардың теориялық әрі практикалық маңызын көрсетеді.

Әдебиеттер тізімі

1. Пойа Д. Математикалық таным. Москва, 1976 ж.

2. Ералиев С. Натурал сандардың қасиеттеріне арналған стандарт емес есептерді шешу тәсілдері // «Ұлы даланың жеті қыры – ұлттық болмыстың негізі» атты халықаралық ғылыми- тәжірибелік конференция еңбектері. – Шымкент, «Әлем» баспаханасы, 2019ж. – 368 б

4. Алпысов ақан Қанапияұлы. Болашақ математика мамандарын дәрежелік функциялары бар теңдеулер мен теңсіздіктерді шешуге тереңдете оқыту әдістемесі. диссертация Павлодар, 2006

5. Шохор-Троцкий С.И.Методика арифметики: пособие для учителей средней школы. – 5-е изд. – М.; Л.: Госпедиздат, 1935. – 343с.

6. Леонтьев А.Н. Избранные психологические произведения: В 2 т. – М.: Педагогика, 1988. – 392 с.

7. Колягин Ю.М., Хурогиевская В.Ф., Гульчевская В.Г.О системе учебных задач как средстве развития математического мышления школьников. – М.: Просвещение, 1997.

8. Балл Г.А. Теория учебных задач: психолого-педагогический аспект. - М.: Педагогика, 1990. – 184с.

9. Фридман Л.М., Турецкий Е.Н. Как научиться решать задачи. - 3-е изд., дораб. - М.: Просвещение, 1999. – 192с.

ӘОЖ 372.853
ҒТАМР 14.35.09

10-СЫНЫПТА ДИНАМИКА ТАРАУЫН ОҚЫТУДА ҰҒЫМДЫҚ ҚАТЕ ТҮСІНІКТЕРДІ ТАЛДАУ

[1]Калмаханбет Бағжан Қанатқызы, [2]Арыстанова Айгерім Сабырқызы, [3]Әбдіқадыр Бағдат Затыбекұлы.

[1,2,3]Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, Шымкент қ.

Резюме

В данной статье анализируются концептуальные заблуждения, которые формируются у учащихся в процессе изучения раздела динамики в 10 классе. В процессе преподавания физики наблюдается, что во многих случаях, несмотря на механическое использование формул, учащиеся не до конца понимают их физический смысл. Особенно при объяснении таких базовых понятий, как сила, инерция, движение и свободное падение, учащиеся часто делают ошибочные представления, основанные на повседневном опыте. В ходе исследования выявлены наиболее распространенные заблуждения в разделе динамики и рассмотрены методические подходы, направленные на их исправление. Кроме того, предложены эффективные способы формирования научного понимания учащихся посредством задач, демонстрационных экспериментов и концептуальных вопросов. Главная цель статьи – углубление концептуального понимания учащихся при изучении раздела динамики и демонстрация методов, способствующих правильному восприятию смысла физических законов.

Summary

This article analyzes the conceptual misconceptions that students develop while studying dynamics in the 10th grade. While teaching physics, it has been observed that in many cases, despite the mechanical use of formulas, students do not fully understand their physical meaning. Particularly when explaining basic concepts such as force, inertia, motion, and free fall, students often form misconceptions based on everyday experience. This study identifies the most common misconceptions in dynamics and discusses methodological approaches aimed at correcting them. Furthermore, effective ways to develop students' scientific understanding through problems, demonstration experiments, and conceptual questions are proposed. The main goal of this article is to deepen students' conceptual understanding while studying dynamics and demonstrate methods that facilitate a correct understanding of physical laws.

Физика пәнін оқытуда оқушылардың ғылыми ұғымдарды дұрыс түсінуі ерекше маңызды. Әсіресе механиканың негізгі бөлімдерінің бірі болып саналатын динамика тарауы қозғалыстың себептерін, күш пен үдеу арасындағы байланысты және денелердің өзара әрекеттесу заңдылықтарын түсіндіреді. Бұл тарауды меңгеру барысында оқушылар тек формулаларды қолдануды ғана емес, сонымен қатар физикалық құбылыстардың мағынасын түсінуді үйренуі тиіс.

Алайда оқу тәжірибесінде оқушылардың көпшілігі динамика заңдарын тұрмыстық тәжірибеге сүйеніп түсіндіруге тырысады. Күнделікті өмірде байқалатын құбылыстар кейде физикалық заңдылықтарды толық көрсете бермейді. Соның нәтижесінде оқушыларда ғылыми тұрғыдан дұрыс емес, бірақ олардың ойлау жүйесінде қалыптасқан тұрақты түсініктер пайда болуы мүмкін. Мысалы, қозғалыс болу үшін міндетті түрде күш әсер етуі керек деген пікір немесе ауыр денелер жеңіл денелерге қарағанда тезірек құлайды деген ойлар жиі кездеседі. Мұндай түсініктер оқушылардың динамика заңдарын дұрыс қабылдауына кедергі келтіреді.

Сабақ барысында осындай жағдайларды байқауға болады. Мысалы, оқушыларға қозғалып келе жатқан денеге күш әсер етпесе не болады деген сұрақ қойылғанда, олардың көпшілігі дене біртіндеп тоқтайды деп жауап береді. Бұл жауап күнделікті тәжірибеге сүйенгенімен,

Ньютонның бірінші заңына толық сәйкес келмейді. Осындай мысалдар оқушылардың динамика ұғымдарын қалай түсінетінін анықтауға мүмкіндік береді.

Осы тұрғыда динамика тарауын меңгертуде оқушылардың тек теориялық анықтамаларды есте сақтауы жеткіліксіз, олардың физикалық құбылыстарды талдай білу дағдыларын қалыптастыру да маңызды болып табылады. Физикалық заңдылықтарды түсіну барысында оқушылар математикалық өрнектердің астарындағы мағынаны ажырата білуі қажет. Себебі көптеген жағдайда оқушылар есеп шығару алгоритмін меңгергенімен, сол есептің физикалық моделін түсіндіруде қиындықтарға тап болады. Бұл әсіресе қозғалыс заңдарын талдауда айқын байқалады, өйткені динамика процестері уақыт бойынша өзгеретін күрделі өзара әрекеттесулермен сипатталады.

Сонымен қатар оқушылардың танымдық тәжірибесінде қалыптасқан тұрмыстық пайымдаулар кейде ғылыми түсініктермен қайшылыққа түседі. Мұндай жағдайлар физикалық шамалардың өзара байланысын жүйелі түрде талдауды талап етеді. Сондықтан динамика тарауын оқыту кезінде тек анықтамалар мен формулаларды түсіндірумен шектелмей, оларды қолдану шарттарын да нақты көрсету маңызды.

Қозғалыс болу үшін міндетті түрде күш әсер етуі керек деген қате түсінік

Динамика тарауын оқыту барысында оқушылар арасында жиі кездесетін қате түсініктердің бірі – қозғалыс болу үшін денеге міндетті түрде күш әсер етуі керек деген пікір. Оқушылардың көпшілігі дене қозғалып тұрса, демек оған күш әсер етіп тұр деп ойлайды. Бұл түсінік көбіне күнделікті өмірдегі бақылауларға негізделеді. Мысалы, велосипедпен жүрген кезде адам педальды тоқтатса, велосипед біраз уақыттан кейін тоқтайды. Осы жағдайды бақылаған оқушылар қозғалыс жалғасуы үшін үнемі күш әсер етуі қажет деген қорытындыға келеді.

Алайда мұндай құбылыс көбіне үйкеліс күші мен ауа кедергісінің әсерінен болады. Егер осы кедергілер болмаса, дене өз қозғалысын тоқтатпай жалғастыра береді. Бұл құбылыс Ньютонның бірінші заңымен түсіндіріледі.

Оқушылардың бұл қате түсінігін анықтау үшін келесі есепті қарастыруға болады.

Мысал 1: Мұз үстінде үйкеліс өте аз болатын жағдайда шайба 6 м/с жылдамдықпен қозғалып келеді. Егер оған сыртқы күш әсер етпесе, біраз уақыттан кейін оның жылдамдығы қандай болады?

Көптеген оқушылар бұл есепке «шайба біртіндеп тоқтайды» немесе «жылдамдығы азаяды» деген жауап береді. Бұл жауап олардың қозғалыс міндетті түрде тоқтауы керек деген тұрмыстық түсінігіне негізделген. Алайда физикалық тұрғыдан қарастырғанда, егер шайбаға сыртқы күш әсер етпесе, оның жылдамдығы өзгермейді. Демек, шайба сол бағытта 6 м/с жылдамдықпен қозғала береді.

Оқушыларға бұл құбылысты түсіндіру үшін нақты өмірден алынған мысалдарды қолдану тиімді. Мысалы, ғарыш кеңістігінде қозғалып келе жатқан ғарыш кемесі қозғалтқышы өшірілгеннен кейін де ұзақ уақыт бойы қозғалысын жалғастыра береді. Себебі ғарышта үйкеліс күші өте аз болады. Бұл мысал Ньютонның бірінші заңын нақты түсінуге көмектеседі.

Сонымен қатар тақтада қарапайым схема немесе қозғалыс графигін көрсету де тиімді әдістердің бірі болып табылады. Егер денеге әсер ететін күштердің қосындысы нөлге тең болса, онда дене тыныштық күйін сақтайды немесе бірқалыпты түзусызықты қозғалысын жалғастырады. Осылайша оқушылар қозғалыс пен күш арасындағы байланысты дұрыс түсіне бастайды.

Нәтижесінде оқушылар қозғалыс міндетті түрде күштің әсерінен пайда болады деген қате пікірден арылып, күштің негізгі рөлі қозғалысты сақтау емес, қозғалыстың өзгеруіне, яғни үдеудің пайда болуына әсер ететінін түсінеді.

Мысал 2: Идеал блоктағы екі жүктің қозғалысы

Суретте қозғалмайтын идеал блок арқылы өткізілген жіпке екі жүк ілінген.

Бірінші жүктің массасы $m_1 = 0,1\,кг$, *ал екінші жүктің массасы* $m_2 = 0,35\,кг$. *Үйкеліс ескерілмейді. Жүйенің үдеуін анықтау керек.*

Берілгені: $m_1 = 0,1\,кг, m_2 = 0,35\,кг, g = 10\,м/с^2$, *Үйкеліс күші ескерілмейді.*

Табу керек: *Жүйенің қозғалыс үдеуі* $a = ?$

Бұл есеп динамика тарауын түсіндіру кезінде оқушылардың күштерді дұрыс талдай алуын тексеруге мүмкіндік береді.

Оқушылардың жиі жіберетін қателіктері:

Мұндай есептерді шығарғанда оқушылар көбіне екі жүкке әсер ететін күштерді толық талдамайды. Кейбіреулер тек ауырлық күшін ғана ескеріп, жіптің керілу күшін есепке алмайды. Ал кейбір оқушылар екі жүктің үдеуі әртүрлі болады деп ойлайды.

Шын мәнінде жіп созылмайтын болғандықтан және блок идеал болғандықтан, екі жүк бірдей модульдегі үдеумен қозғалады. Сонымен қатар жіптің керілу күші екі жақта да бірдей болады.

Дұрыс талдау: Әрбір жүкке Ньютонның екінші заңын жеке жазамыз. Бірінші жүк үшін (жеңіл жүк жоғары қозғалады):

оған екі күш әсер етеді:

- төмен бағытта — ауырлық күші $m_1 g$
- жоғары бағытта — жіптің керілу күші T

Ньютонның екінші заңы: $m_1 g - T = -m_1 a$

Екінші жүк үшін (ауыр жүк төмен қозғалады):

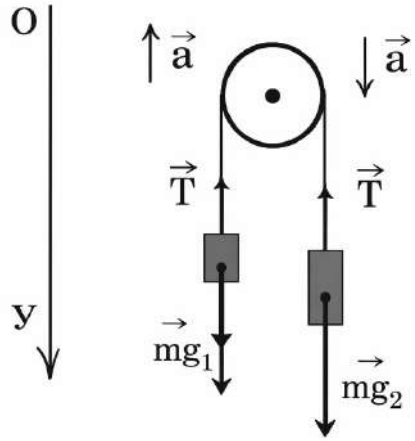
оған да екі күш әсер етеді:

- төмен бағытта — $m_2 g$
- жоғары бағытта — T

Ньютонның екінші заңы: $m_2 g - T = m_2 a$

Үдеуді табу: Екі теңдеуді біріктіріп шешкенде жүйенің үдеуі:

$$a = \frac{(m_2 - m_1)g}{(m_1 + m_2)}$$



1-сурет

Есептеу: $a = \frac{(0,35 - 0,1) * 10}{(0,1 + 0,35)} = \frac{0,25 * 10}{0,45} \approx 5,6\,м/с^2$

Демек, жүйе $a \approx 5,6\,м/с^2$ үдеумен қозғалады. Бұл жағдайда ауыр жүк төмен қарай қозғалады, ал жеңіл жүк жоғары көтеріледі. Мұндай есептерді талдау кезінде оқушыларға әр денеге әсер ететін күштерді жеке қарастыру және Ньютонның екінші заңын дұрыс қолдану маңызды екенін түсіндіру қажет.

Мысал 3: Күштің бұрышпен әсер етуі

Горизонталь бетте массасы m дене жатыр. Дене үйкелісі бар бетпен қозғалады. Оған горизонтқа α бұрыш жасап бағытталған F күші әсер етеді. Үйкеліс коэффициенті μ. Дене бірқалыпты қозғалу үшін күштің мәнін анықтау керек.

Берілгені: Дененің массасы — m

Үйкеліс коэффициенті — μ

Күш горизонтқа α бұрыш жасайды

Ауырлық үдеуі — g

Табу керек: Дененің бірқалыпты қозғалуын қамтамасыз ететін F күші.

Оқушылардың жиі жіберетін қателіктері: Бұл есепті шығарғанда оқушылар көбіне күштің бұрышпен әсер ететінін ескермей, оны толық горизонталь күш ретінде қарастырады. Кейбіреулері үйкеліс күшін тек μmg деп алып, тірек реакциясының өзгеретінін есепке алмайды.

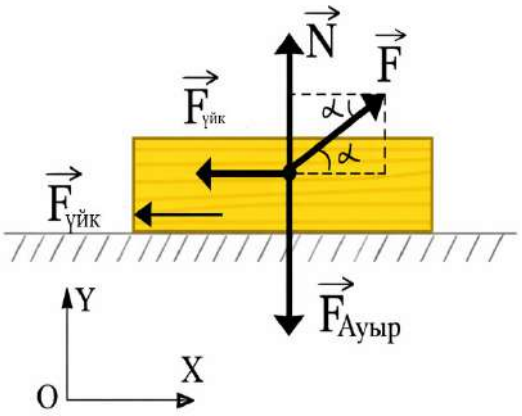
Сонымен қатар күштің горизонталь және вертикаль құраушыларға жіктелетінін түсінбей, тек бір бағытта ғана талдау жасайды. Мұндай жағдайда оқушылар Ньютонның екінші заңын толық қолданбай, формулаларды механикалық түрде қолдануға тырысады.

Дұрыс талдау: Дене бірқалыпты қозғалғандықтан оның үдеуі нөлге тең: $a=0$

Сондықтан Ньютонның екінші заңы бойынша денеге әсер ететін күштердің қосындысы нөлге тең.

Денеге әсер ететін күштер:

- төмен бағытта — ауырлық күші mg
- жоғары бағытта — тірек реакция күші N
- қозғалыс бағытына қарсы — үйкеліс күші Fmp
- α бұрышпен әсер ететін F күші



2-сурет

Күш F екі құраушыға жіктеледі:

горизонталь құраушысы: $F_x=Fcos\alpha$

вертикаль құраушысы: $F_y=Fsin\alpha$

OY осі бойынша : $N+Fsin\alpha-mg=0$

Осыдан: $N=mg-Fsin\alpha$

OX осі бойынша: Горизонталь бағытта үйкеліс күші қозғалысқа қарсы әсер етеді:

$Fcos\alpha-Fmp=0$

Үйкеліс күші: $F_{үйк}=\mu N$

Сонда: $Fcos\alpha=\mu N$

Орнына қоямыз $Fcos\alpha=\mu(mg-Fsin\alpha)$

Теңдеуді түрлендіреміз: $Fcos\alpha=\mu mg-\mu Fsin\alpha$

$$F(cos\alpha+\mu sin\alpha)=\mu mg$$

Нәтижеде

$$F=\frac{\mu mg}{cos\alpha+\mu sin\alpha}$$

Бұл есеп күштердің бағытын дұрыс талдаудың маңызын көрсетеді. Егер күш бұрышпен әсер етсе, оны міндетті түрде горизонталь және вертикаль құраушыларға жіктеу қажет. Сонда ғана тірек реакциясы мен үйкеліс күшінің өзгерісі дұрыс анықталады. Мұндай есептерді талдау оқушылардың динамика заңдарын терең түсінуіне көмектеседі.

Қорытынды:

Қорыта келгенде, 10-сыныпта динамика тарауын оқыту барысында қарастырылған мысалдар оқушыларда жиі кездесетін ұғымдық қате түсініктердің табиғатын көрсетумен қатар, олардың физикалық заңдылықтарды қабылдау деңгейін де айқындады. Зерттеу нәтижелері бойынша оқушылардың қате пайымдаулары тек Ньютон заңдарын дұрыс түсінбеумен ғана шектелмейді, сонымен бірге импульс, энергия сақталу принципі сияқты басқа да теориялық ұғымдарды жеткілікті деңгейде байланыстыра алмаудан туындайтыны байқалады. Сонымен қатар формулаларды жаттау басым болған жағдайда оқушылар физикалық модельдер арасындағы логикалық байланысты толық түсінбей қалуы мүмкін.

Динамика тарауындағы мысалдарды талдау барысында қозғалыс үшін міндетті түрде күш әсер етуі керек деген қате түсінік, еркін түсу құбылыстарын тұрмыстық бақылаулармен шатастыру, сондай-ақ күш пен жылдамдық ұғымдарын теңестіру сияқты мәселелер анықталды. Бұған қоса, кейбір оқушылар энергияның сақталу заңын қозғалыс динамикасымен байланыстыра алмауы немесе жұмыс пен қуат ұғымдарын ажырата алмауы сияқты қиындықтарға тап болады. Бұл жағдай физикадағы теориялардың бір-бірімен тығыз байланыста екенін, сондықтан білімді кешенді түрде қалыптастыру қажет екенін көрсетеді.

Күштерді талдауға арналған есептерді шешу кезінде оқушылардың математикалық есептеу дағдылары жеткілікті болғанымен, физикалық мағынаны талдау әлсіз екені байқалды.

Мысалы, жіп арқылы байланысқан денелердің қозғалысын, күштің бұрышпен әсер етуін немесе инерция құбылысын түсіндіру кезінде жүйелік талдау жүргізу маңызды. Мұндай тапсырмалар оқушылардың тек есеп шығару қабілетін емес, сонымен қатар ғылыми ойлау мәдениетін дамытуға ықпал етеді.

Жалпы алғанда, динамика тарауын оқытуда тек бір теориямен шектелмей, механика заңдарын басқа физикалық заңдармен байланыстыра отырып кешенді оқыту қажет. Оқушылардың ғылыми түсінігін қалыптастыру үшін зерттеушілік оқыту, визуализация, тәжірибелік демонстрациялар және проблемалық сұрақтар жүйесін кеңінен қолдану ұсынылады. Болашақта білім беру үдерісінде заманауи педагогикалық технологияларды енгізу оқушылардың физикаға деген қызығушылығын арттырып, олардың сыни және аналитикалық ойлау қабілеттерін дамытуға мүмкіндік береді.

Әдебиеттер тізімі

1. «Физика. 10-сынып», жалпы білім беретін мектепке арналған оқулық / авт.: *Кронгарт Б.А., Қазақбаева Д.М., Имамбеков О., Қыстаубаев Т.,* Алматы: «Мектеп» 2019ж.
2. Nursultan J., Bagdat A., Nuri B., Samat M., Adriana P., Katerina T. Analysing the structure of Kazakhstan university undergraduate students' knowledge about the force concept: findings from a three-tier FCI survey. *Phys. Educ,* 2024,Vol.59, .pp. 1-17. **DOI:**10.1088/1361-6552/ad1656.
3. Ньютон заңдары және қозғалыс динамикасы. – https://www.fizmat.kz (қолжетімді: 2025 ж. қазан).

ӘОЖ 372.853
ҒТАМР 14.35.09

ОРТА МЕКТЕПТЕ «МЕХАНИКА» ТАРАУЫНДАҒЫ САҚТАЛУ ЗАҢДАРЫ БОЙЫНША ТАПСЫРМАЛАР ЖИНАҒЫН ҚҰРАСТЫРУ

[1]Алайдар Бақдәулет Ерғазыұлы, [2]Исмаилова Дурдона Неъматовна [3]Әбдіқадыр Бағдат Затыбекұлы.
[1,2,3]Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, Шымкент қ.

Резюме:

В статье рассматриваются научно-методические основы составления сборника заданий по изучению законов сохранения в главе «Механика» курса физики 10 класса средней школы. Анализируется значение уровневой организации системы задач при усвоении законов сохранения, пути развития функциональной грамотности учащихся и особенности составления задач высокого уровня С. Также предлагаются модели задач, усложненных по законам сохранения механической энергии и импульса, и способы их вывода.

Summary:

The article examines the methodological foundations for compiling a collection of tasks on conservation laws in the "Mechanics" section of Grade 10 physics. The importance of level-based task design, especially advanced (C-level) problems, is emphasized. Sample problems on the conservation of mechanical energy and momentum with detailed solutions are presented.

Орта мектептің жаратылыстану-математикалық бағытындағы 10-сынып физика курсында «Механика» тарауы негізгі теориялық бөлімдердің бірі болып табылады. Оқу бағдарламасына сәйкес физика пәні аптасына 2 сағат, жылына 68 сағат көлемінде оқытылады. Осы уақыт аралығында оқушылар механикалық қозғалыс заңдарын, күштердің әсерін, энергия және импульс ұғымдарын меңгереді. Сақталу заңдары – табиғаттағы әмбебап заңдылықтарды сипаттайтын іргелі қағидалар болғандықтан, оларды терең түсіну оқушылардың ғылыми дүниетанымын қалыптастыруда ерекше рөл атқарады.

Алайда тәжірибеде оқушылар формулаларды жаттап қолданғанымен, олардың физикалық мағынасын толық түсіне бермейді. Сондықтан сақталу заңдары бойынша тапсырмалар жинағын құрастыруда есептердің деңгейлік жүйесін енгізу маңызды. Әсіресе С деңгейіндегі есептер бірнеше заңды қатар қолдануды, жүйені дұрыс талдауды және қорытынды жасауды талап етеді. Мұндай есептер оқушының логикалық ойлауын, талдау қабілетін және теорияны практикамен байланыстыру дағдысын дамытады.

Мысал ретінде механикалық энергияның сақталу заңы бойынша С деңгейлі есеп қарастырайық.

1-есеп

Массасы 2 кг дене 10 м биіктіктен бастапқы жылдамдықсыз құлайды. 4 м биіктікте оның жылдамдығын табыңдар. Ауа кедергісі ескерілмейді.

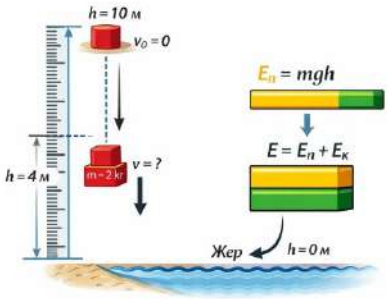
Шешуі:

Бастапқы толық механикалық энергия:

$E_1 = mgh_1$

4 м биіктіктегі толық энергия:

$$E_2 = mgh_2 + \frac{mv^2}{2}$$



Энергияның сақталу заңы бойынша:

$$mgh_1 = mgh_2 + \frac{mv^2}{2}$$

$$mg(h_1 - h_2) = \frac{mv^2}{2}$$

$$v^2 = 2g(h_1 - h_2)$$

$$v = \sqrt{2g(h_1 - h_2)}$$

$$v = \sqrt{2 \cdot 10(10-4)} = 10,95\ м/с$$

Бұл есепте оқушы жиі шатасатын жерлер бар. Біріншісі, кейбіреулер 4 м-ді толық құлаған жол деп ойлайды. Негізінде дене 10 м-ден 4 м-ге дейін түсті, яғни 6 м төмендеді. Екіншісі, соңғы нүктеде потенциалдық энергияны ұмытып кетеді. Дене әлі жерге жеткен жоқ, сондықтан 4 м биіктікте оның потенциалдық энергиясы әлі бар. Үшіншісі, масса берілсе де, ол міндетті түрде жауапта қалуы керек деп ойлайды. Бұл есепте масса қысқарып кетеді, сондықтан жылдамдық массаға тәуелді болмайды. Төртіншісі, $v^2 = 120$ болғаннан кейін кейбіреулер $v = 120$ деп жазады, бірақ дұрыс жауабы $v = \sqrt{120} \approx 11\ м/с$.

2-есеп

Массасы 0,2 кг шар 5 м/с жылдамдықпен қозғалып келе жатып, тыныш тұрған массасы 0,3 кг шармен серпімсіз соқтығысады. Соқтығысудан кейін шарлар бірге қозғалады. Ортақ жылдамдықты табыңдар.

Шешуі:

Импульстің сақталу заңы:

$$m_1 v_1 + m_2 v_2 = (m_1 + m_2) v'$$

$$0,2 \cdot 5 + 0,3 \cdot 0 = (0,2 + 0,3) v'$$

$$1 + 0 = 0,5 v'$$

$$1 = 0,5 v'$$

$$v' = 2\ м/с$$

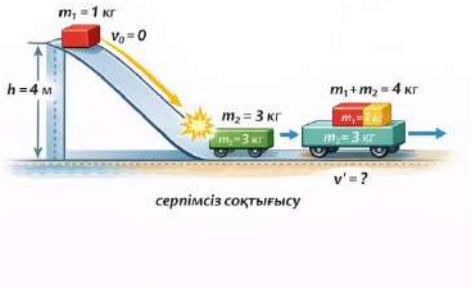
Бұл есепте оқушы жиі шатасатын тұстар бар. Біріншісі, кейбіреулер серпімсіз соқтығысуда энергияның сақталу заңын қолдана салады, бірақ бұл жерде дұрыс негізгі заң — импульстің сақталу заңы. Екіншісі, тыныш тұрған екінші шардың жылдамдығы 0 екенін ескермей, артық сан қосып жібереді. Негізінде $m_2 v_2 = 0,3 * 0 = 0$. Үшіншісі, соқтығысудан кейін

денелер бірге қозғалатындықтан, соңғы массаны тек бір дененің массасы деп алып қояды. Дұрысы: $(m_1+m_2)v$яғни 0,2+0,3=0,5кг. Төртіншісі, бағытқа мән бермей қояды. Бұл есепте бірінші шар қозғалып келеді, екінші шар тыныш тұр, сондықтан бағыт біреу ғана, таңба қою оңай. Егер денелер қарама-қарсы бағытта қозғалса, онда біреуін теріс таңбамен алу керек болар еді.

3-есеп

Массасы $m_1=1$ кг дене $h=4$м биіктіктен үйкеліссіз сырғанап түсіп, горизонтальда массасы $m_2=3\,кг$ тыныш тұрған арбамен **серпімсіз** соқтығысады. Соқтығысудан кейінгі жылдамдықты табыңдар.

Шешуі:



Жылдамдықты энергияның сақталу заңынан табамыз:

$$m_1 g h_1=\frac{m_1 v_1^{\,2}}{2}=\gg v_1=\sqrt{2gh}$$

$$v_1=\sqrt{2\cdot 10\cdot 4}=8,9\,м/с$$

Соқтығысудан кейін импульс сақталады:

$$m_1v_1+m_2v_2=(m_1+m_2)v'$$

$$1\cdot 8,9+3\cdot 0=(1+3)v'$$

$$8,9=4v'$$

$$v'=2,22\,м/с$$

Бұл есепте оқушы жиі бірнеше жерден шатасады. Біріншісі, кейбіреулер бірден импульс формуласын жазып, бірінші дененің соқтығысқанға дейінгі жылдамдығын табуды ұмытып кетеді. Негізінде дене алдымен биіктіктен түсіп, жылдамдық жинап алады, содан кейін ғана арбамен соқтығысады. Екіншісі, биіктіктен түскен кездегі жылдамдықты табуда $h=4\,м$ екенін дұрыс қолданбайды немесе $mgh=\frac{mv^2}{2}$ формуласында массаны қысқартуды ұмытады. Үшіншісі, серпімсіз соқтығысудан кейінгі масса ретінде тек m_2-ні немесе тек m_1-ді алып қояды, бірақ денелер бірге қозғалатындықтан соңғы масса (m_1+m_2)болады. Төртіншісі, кейбіреулер серпімсіз соқтығыста энергия сақталады деп ойлап қателеседі. Бұл жерде толық сақталатын шама — импульс, ал кинетикалық энергияның бір бөлігі деформацияға, жылуға кетуі мүмкін.

Осы тәрізді күрделендірілген есептер тапсырмалар жинағында жүйелі түрде берілгенде, оқушылар тек формулаларды қолдануды емес, заңдардың физикалық мағынасын терең түсінуді үйренеді. Сонымен қатар қате түсініктерді болдырмау үшін есеп шешімінде жүйені таңдау, сыртқы күштердің әсерін талдау және энергия түрленуін түсіндіру қадамдары нақты көрсетілуі тиіс.

Қорытындылай келе, «Механика» тарауындағы сақталу заңдары бойынша құрастырылған тапсырмалар жинағы оқушылардың ғылыми ойлауын қалыптастыруға, теорияны саналы меңгеруге және күрделі есептерді шешу дағдысын дамытуға мүмкіндік береді. Әсіресе С деңгейлі есептерді енгізу білім сапасын арттырып, оқушыларды жоғары нәтижелерге бағыттайды.

Әдебиеттер тізімі

1. **«Физика. 10-сынып»,** жалпы білім беретін мектепке арналған оқулық / авт.: *Кронгарт Б.А., Қазақбаева Д.М., Имамбеков О., Қыстаубаев Т.,* Алматы: «Мектеп» 2019ж.
2. Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрлігі. (2022). *Жалпы орта білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты*. Астана.
3. Жалпы физика курсы: / Т. Бижігітов, – Алматы: ЖШС «Экономика», 2013

ӘОЖ 37:004

ДИДАКТИКАЛЫҚ МАТЕРИАЛДАРДЫ ЦИФРЛЫҚ РЕСУРСТАР КӨМЕГІМЕН ҚҰРАСТЫРУДЫҢ МҮМКІНДІКТЕРІ

Г.Қ.Жора[1], Д.Б.Шарытбек[1], Б.Қ.Рахашев[2]

[1]Ө.Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті 4- курс студенттері,
[2]Ө.Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті физика кафедрасының аға оқытушысы, ф.-м.ғ.к.

Резюме

В статье рассматриваются возможности разработки дидактических материалов с использованием цифровых ресурсов. Показано, что виртуальные лаборатории, симуляции, анимации, QR-коды, интерактивные задания и мультимедийные средства позволяют создавать наглядные, доступные и интересные материалы, соответствующие потребностям современных обучающихся. Отмечается педагогическая значимость цифровых ресурсов и их роль в повышении познавательной активности, развитии функциональной грамотности, самостоятельности и учебной мотивации.

Summary

This article discusses the development of didactic materials using digital resources. It shows that virtual laboratories, simulations, animations, QR codes, interactive tasks, and multimedia tools enable the creation of visual, accessible, and engaging materials that meet modern learners' needs. The paper highlights the pedagogical value of these resources and their role in enhancing cognitive activity, functional literacy, independence, and learning motivation.

Кіріспе.

Қазіргі білім беру кеңістігінде цифрлық технологиялардың қарқынды дамуы оқыту мазмұны мен әдістерін жаңаша ұйымдастыруды талап етеді. Бүгінгі оқушылардың ақпаратты қабылдау ерекшелігі және көрнекілікке, жылдамдыққа, интерактивтілікке қызығушылығы дәстүрлі дидактикалық материалдарды цифрлық ресурстармен толықтырудың маңызын арттырып отыр. Цифрлық платформалар, виртуалды зертханалар, анимациялар, бейнематериалдар, интерактивті тапсырмалар, комикстер мен жасанды интеллект құралдары оқу материалын түсінікті, тартымды әрі қолжетімді ұсынуға мүмкіндік береді. Сондықтан дидактикалық материалдарды цифрлық ресурстар көмегімен құрастырудың теориялық және практикалық мүмкіндіктерін қарастыру өзекті мәселе болып табылады.

Зерттеу мақсаты - оқу үдерісінде цифрлық ресурстарды қолдану арқылы дидактикалық материалдарды әзірлеудің тиімді тәсілдерін анықтау.

Зерттеу нысаны: оқу үдерісінде қолданылатын және цифрлық ресурстар негізінде әзірленетін дидактикалық материалдар.

Зерттеу әдістері: салыстырмалы талдау, бақылау, теориялық талдау және педагогикалық тәжірибе әдістері.

Зерттеу жаңалығы:

1. Қазақ тіліндегі заманауи цифрлық дидактикалық материалдарды әзірлеудің тиімді бағыттары ұсынылады;

2. Оқу үдерісінде QR-код арқылы электронды материалдар, бейнемазмұн және интерактивті тапсырмаларды біріктіру әдістемесі ұсынылды.

Күтілетін нәтиже. Зерттеу барысында цифрлық ресурстар арқылы құрастырылатын дидактикалық материалдардың мазмұны, құрылымы және оқу үдерісінде қолдану ерекшеліктері жүйеленеді. Мұндай материалдардың пәнге қызығушылықты арттыруға, шығармашылық қабілеттерді дамытуға және оқу материалын түсінікті меңгертуге ықпалы нақтыланады. Қорытындыда қазақ тіліндегі заманауи цифрлық дидактикалық материалдарды әзірлеу мен оларды тиімді қолдануға қатысты әдістемелік ұсыныстар беріледі.

Қазіргі орта мектеп оқушылары альфа буыны ретінде цифрлық ортаға бейім. Олар ақпаратты көбіне көрнекі, қысқа және интерактивті форматта қабылдайды. Сондықтан виртуалды зертханалар, симуляциялар, бейнематериалдар, комикс, мультфильм және QR-код арқылы берілетін тапсырмалар қызығушылықты күшейтіп, оқу материалын жеңіл меңгертуге мүмкіндік береді.

Сонымен қатар Қазақстан Республикасының Президенті Қасым-Жомарт Тоқаевтың 2026 жылғы 6 қаңтардағы Жарлығымен 2026 жыл «Цифрландыру және жасанды интеллект жылы» деп жарияланды, бұл шешім елдегі цифрлық дамуды жеделдету мен жасанды интеллектіні кеңінен енгізудің мемлекеттік деңгейдегі басым бағыт екенін көрсетеді [1]. Осы бастама білім беру саласы үшін де ерекше мәнге ие, өйткені мектеп тәжірибесіне заманауи цифрлық ресурстарды енгізу бүгінгі күннің сұранысына сай келетін маңызды педагогикалық міндеттердің біріне айналып отыр.

Негізгі бөлім

1. Цифрлық ресурстар арқылы құрастырылған дидактикалық материалдардың физика сабағындағы орны мен маңызы

Цифрлық ресурстар арқылы құрастырылған дидактикалық материалдар физика сабағында оқу мазмұнын түсіндіруді, тәжірибені ұйымдастыруды және бағалауды тиімді етеді. Физикадағы көптеген ұғымдар абстрактілі болғандықтан, симуляция, виртуалды лаборатория, анимация, интерактив сызба және QR арқылы ашылатын қысқа бейнематериалдар құбылысты көзбен көріп, әрекет арқылы түсінуге мүмкіндік береді. Бұл тәсіл формуланың мағынасын ашып, күш бағытын белгілеу, параметрді өзгертіп тәуелділікті бақылау, өлшеу нәтижесін кестеге түсіру, график тұрғызу және қорытынды жасау сияқты зерттеушілік әрекеттерді күшейтеді.

Сонымен бірге QR арқылы ресурстарды жүйелеу сабақ уақытын үнемдейді, ал онлайн тапсырмалар мен қысқа тесттер жедел кері байланыс беріп, мұғалімге оқушылардың меңгеруіндегі қиын тұстарын тез анықтап, саралап оқытуды тиімді ұйымдастыруға жағдай жасайды. Жасанды интеллект көмегімен жасалған мультфильм-есептер мен комикс-теориялар альфа буынның визуалды қабылдауына сай келіп, пәнге қызығушылықты, есеп шығаруға мотивацияны және шығармашылық қабілетті арттырады.

2. Әдебиеттерге шолу: қазақ тіліндегі дидактикалық материалдардың тапшылығы

Әдебиеттерге шолу қазақ тіліндегі физика бойынша дидактикалық материалдардың тапшы екенін көрсетті, сонымен қоса олардың басым бөлігі дәстүрлі мәтіндік және статикалық форматта ұсынылатынын аңғартады. Цифрлық интерактив, мультимедиалық мазмұн және бір тақырыпқа біріктірілген онлайн навигация элементтері жүйелі қамтылмайды, бұл альфа буынының визуалды әрі интерактивті оқу сұраныстарын толық қанағаттандыруды қиындатады.

Баенова Дәметкеннің 7–8-сыныптарға арналған тапсырмалар жинағында Архимед тақырыбы мазмұнды берілгенімен, тапсырмалар көбіне мәтін мен суретке сүйеніп, тәжірибені цифрлық ортада қайталау және нәтижені жедел салыстыру мүмкіндіктерімен жеткілікті толықтырылмайды [2]. Карбаева Маншук Айтмұхановаңың 7-сыныпқа арналған материалдарында да ұғымды бекіту, динамометр көрсеткіші бойынша есептер және салыстыру тапсырмалары бар, бірақ мультимедиалық сүйемелдеу мен цифрлық интерактивті бір жүйеге келтіру айқын емес [3].

Осыны ескере отырып, Архимед тақырыбына арналған цифрлық тапсырмалар кешені әзірленді: QR-код арқылы комикс, бейнематериал, жасанды интеллект көмегімен мультфильм есеп және виртуалды зертхана біріктірілді. «7-сынып физика курсының мазмұндық ерекшеліктеріне сәйкес дидактикалық материалдар дайындау мәселелері» атты мақаламызда виртуалды зертханаларды QR арқылы қолданудың тиімділігі негізделген, бұл ұстаным қазіргі жұмыста виртуалды тәжірибемен тексеруге бағытталған тапсырмалар арқылы жалғастырылды [4].

3. Архимед тақырыбы бойынша цифрлық форматтағы тапсырмаларды ұйымдастыру үлгісі

Архимед күші тақырыбын меңгертуде цифрлық ресурстарға негізделген тапсырмалар жүйесі құрастырылды. Тапсырмалар QR-код арқылы комикс, бейнематериал, есеп және виртуалды зертханаға бағытталып, теорияны түсіну, жүзу шарттарын анықтау, есеп шығару және тәжірибе нәтижесімен салыстырып дәлелдеу кезеңдерін қамтиды. Ұсынылған үлгі оқушының қызығушылығын арттырып, зерттеушілік әрекетін дамытуға және Архимед заңының орындалуын тәжірибе арқылы дәлелдеуге мүмкіндік береді.

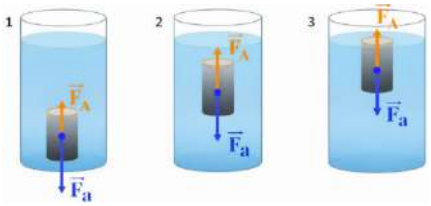
Тапсырма 1.

QR-кодты сканерлеп, Архимед туралы комиксті көріңіз [5]. Комиксті мұқият қарап шыққаннан кейін төмендегі сұрақтарға жауап беріңіз.

1. Архимед тәждің таза алтын емес екенін қалай анықтады?
2. Суға батырылған дененің көлемі мен ығыстырылған су көлемінің арасында қандай байланыс бар?
3. Архимед күші дегеніміз не?
4. Архимед күшінің шамасы неге тең?

Тапсырма 2.

QR код арқылы бейнематериалды көріп, сурет бойынша дененің жүзу шарттарын анықтаңыз [6].



Тапсырма 3.

QR код арқылы бейнематериалды көріп, берілген есепті шығарыңыз [7]. Жүзу шарттарының дұрыстығын күштерді салыстыру арқылы дәлелдеп, қысқаша қорытынды жазыңыз.

Тапсырма 4.

QR код арқылы виртуалды тәжірибені орындаңыз [8]. Бірақ алдымен тығыздығы 2700 кг/м³, табанының ауданы 16 см², биіктігі 4,6 см алюминий цилиндрдің ауадағы салмағын, оған әсер ететін Архимед күшін және судағы көрінерлік салмағын есептеңіз. Есептелген нәтижені тәжірибе нәтижесімен салыстырып, Архимед заңының орындалуын дәлелдеңіз. Тапсырманы орындау реті:

1. Тығыздығы 2700 кг/м³, табанының ауданы 16 см², биіктігі 4,6 см алюминий цилиндрдің көлемін есептеңіз.
2. Алюминий цилиндрдің массасын есептеңіз.
3. Алюминий цилиндрдің ауадағы салмағын есептеңіз.
4. Алюминий цилиндрге әсер ететін Архимед күшін есептеңіз.
5. Алюминий цилиндрдің судағы көрінерлік салмағын есептеңіз.
6. QR код арқылы өтіп, Vascak виртуалды зертханасын ашыңыз.
7. Алюминий цилиндрдің ауадағы массасын таразы арқылы бақылап, оның 2-қадамда есептелген мәнмен сәйкес келетінін тексеріңіз.
8. Үшбұрышты көрсеткіш арқылы алюминий цилиндрді суға толық батырыңыз.
9. Таразы көрсеткен масса мәні бойынша алюминий цилиндрдің судағы көрінерлік салмағын есептеңіз.
10. 5 және 9-қадамдарда алынған мәндердің сәйкестігін тексеріңіз.
11. Ауадағы салмақ пен судағы салмақтың айырмасын анықтап, оны Архимед күшімен салыстырыңыз.
12. Тәжірибе нәтижесіне сүйеніп, Архимед заңының орындалуы туралы қорытынды жазыңыз.

Ұсынылған тапсырмалар жиынтығы оқу әрекетін комикстен бастап тәжірибеге дейін кезең-кезеңімен жетелейді және QR-код арқылы барлық ресурсқа жылдам қолжетімділікті қамтамасыз етеді. Нәтижесінде оқушылар күштерді салыстыру, есептеу мен өлшеуді қатар қолдану арқылы өз тұжырымын дәлелдеп, тақырыпты саналы меңгереді.

Қорытынды

Зерттеу нәтижесінде цифрлық ресурстардың физика сабағында дидактикалық материал құрастыру мүмкіндіктері айқындалды. Цифрлық орта оқу мазмұнын ұсынумен қатар, теорияны меңгерту, есепте дәлелдеу, тәжірибені орындау және нәтижені талдауды бірізді ұйымдастыруға көмектеседі. Ұсынылған тәсіл оқушылардың зерттеушілік дағдыларын дамытып, шешімді негіздеу, есептеу мен өлшеу нәтижелерін салыстыру, себеп-салдарлық байланыстарды анықтау әрекеттерін күшейтеді, соның нәтижесінде функционалдық сауаттылық, дербестік және оқу мотивациясы артады. Сонымен бірге қазақ тіліндегі заманауи цифрлық дидактикалық материалдарды толықтыру қажеттігі анықталып, цифрлық ресурстарды бір арнаға біріктіру және ұлттық тілдегі тапсырмалар қорын жүйелі көбейту өзекті бағыт ретінде белгіленді.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Қазақстан Республикасы Президенті. Цифрландыру және жасанды интеллект жылын жариялау туралы. Жарлық. Астана, Ақорда, 2026 жылғы 6 қаңтар, №1151.
2. Баенова Дәметкен. Физика пәнінен 7–8 сыныптарға арналған оқу тапсырмалары. Орал, 2021
3. Карбаева Маншук Айтмұханова. Физикадан дидактикалық материалдар. 7 сынып. Электрондық ресурс.
4. Жора Г.Қ., Шарытбек Д.Б., Рахашев Б.Қ. «7-сынып физика курсының мазмұндық ерекшеліктеріне сәйкес дидактикалық материалдар дайындау мәселелері» - «ZIAT» Ғылыми-әдістемелік орталығы. Астана. Желтоқсан.2025
5. Жора Г.Қ. Шарытбек Д.Б. «Архимед жаңалығы». Оқу құралы, Шымкент «Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті» 2026.
6. TikTok платформасындағы бейнематериал. Электрондық ресурс.
7. Жора Г.Қ. Шарытбек Д.Б. Архимед күші тақырыбына ЖИ көмегімен құрастырылған мультфильм-есеп. Электрондық ресурс, Canva. Шымкент «Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті» 2026.
8. Vladimír Vaščák. Чехия. Vascak. Архимед күші бойынша виртуалды зертхана (Physics at School). Электрондық ресурс.

УДК 37.02:51

ИНТЕГРАЦИЯ ИКТ В ОБУЧЕНИЕ МАТЕМАТИКЕ: ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Сейдилабек М. Д. - студентка группы М1501-25
Ибашова А. Б - к.п.н., ассоциированный профессор
Южно-Казахстанский педагогический университет имени Өзбекәлі Жәнібекова, г. Шымкент, Казахстан

Түйін

Бұл мақалада математиканы оқыту үдерісіне ақпараттық-коммуникациялық технологияларды (АКТ) кіріктірудің когнитивтік және әдіснамалық мәселелері қарастырылады. Цифрлық білім беру ресурстарының (GeoGebra, Desmos), интерактивті платформалардың және интеллектуалды оқыту жүйелерінің оқу процесінің тиімділігін арттырудағы маңызы талданады. АКТ құралдарын пайдалану арқылы абстрактілі математикалық ұғымдарды визуализациялау және TPACK моделін қолдану мүмкіндіктері сипатталады. Сонымен қатар математикалық білім беруде жасанды интеллект (AI) пен предиктивті аналитиканы қолданудың болашақтағы даму перспективалары айқындалады.

Summary

This article examines the cognitive and methodological aspects of integrating information and communication technologies (ICT) into mathematics education. The role of digital educational resources (GeoGebra, Desmos), interactive platforms, and intelligent tutoring systems in improving the effectiveness of the learning process is analyzed. The possibilities of using ICT tools to visualize abstract mathematical concepts and the application of the TPACK model are described. Furthermore, the future prospects for the development of artificial intelligence (AI) and predictive analytics in mathematical education are identified.

Введение

В условиях стремительной цифровизации мирового пространства система образования претерпевает коренные изменения. Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) перестали быть просто вспомогательным техническим средством и превратились в базовый элемент образовательной экосистемы. Особую значимость этот процесс приобретает в преподавании математики — дисциплины, которая традиционно требует высокого уровня абстрактного мышления, развитой логики и аналитической точности [1, с. 15].

Актуальность данного исследования обусловлена разрывом между классическими методами преподавания, опирающимися на транслятивную (репродуктивную) модель передачи знаний, и познавательными потребностями современного «цифрового поколения». Для современных обучающихся визуализация, интерактивность и мгновенная обратная связь являются естественной средой восприятия информации [2, с. 42]. Интеграция ИКТ позволяет трансформировать учебный процесс, делая его динамичным, исследовательским и личностно-ориентированным, что напрямую влияет на качество математической подготовки конкурентоспособных специалистов.

Когнитивные механизмы усвоения математических абстракций через ИКТ

С позиций современной когнитивной психологии и нейродидактики, традиционное обучение математике нередко приводит к перегрузке рабочей памяти обучающегося. Математические концепты обладают предельно высокой степенью абстракции, требуя от студента или школьника одновременного удержания в уме множества переменных, формул и логических связей [3, p. 55].

Интеграция цифровых инструментов в данном контексте опирается на теорию двойного кодирования (Dual-coding theory) А. Пайвио, согласно которой информация обрабатывается мозгом по двум независимым, но взаимосвязанным каналам: вербально-символическому и визуально-пространственному [4]. Использование систем динамической геометрии (DGS) позволяет разгрузить вербальный канал, переводя значительную часть когнитивной нагрузки на зрительное восприятие.

В качестве примера можно рассмотреть изучение математического анализа. Концепция определенного интеграла как предела интегральной суммы Римана часто вызывает серьезные когнитивные трудности при использовании исключительно аналитического подхода на доске. Программная визуализация (например, в среде GeoGebra) позволяет учащимся в реальном времени наблюдать, как увеличение числа разбиений n приводит к приближению площади ступенчатой фигуры к истинной площади криволинейной трапеции:

$$S=\lim_{n\to\infty}\sum_{i=1}^{n} f(\xi_i)\Delta x_i=\int_a^b f(x)\,dx$$

Интерактивное манипулирование параметрами (изменение шага разбиения с помощью цифрового ползунка) формирует устойчивый нейронный паттерн, накрепко связывающий абстрактную алгебраическую запись с бесконечно малым геометрическим приращением [5, с. 90].

Эпистемологический сдвиг: от дедукции к экспериментальной математике

Внедрение систем компьютерной алгебры (Computer Algebra Systems — CAS), таких как Wolfram Mathematica, Maple или MATLAB, провоцирует фундаментальный эпистемологический сдвиг в дидактике математики [6, с. 112]. Исторически математика

преподавалась в учебных заведениях исключительно как строгая дедуктивная дисциплина: от аксиом к теоремам и следствиям. Однако колоссальные вычислительные мощности современных ИКТ открывают эру «экспериментальной математики» непосредственно в учебном классе.

Обучающиеся получают уникальную возможность выступать в роли исследователей-первооткрывателей. С помощью генерации больших массивов числовых данных или визуализации сложных фрактальных множеств студенты могут эмпирически выявлять скрытые закономерности, выдвигать собственные математические гипотезы и лишь затем переходить к их строгому аналитическому доказательству. Это смещает фокус с рутинных алгоритмических вычислений, которые вычислительная машина выполняет в доли секунды, на развитие эвристического и алгоритмического мышления [1, с. 48].

Методологический фреймворк TPACK в проектировании математических уроков

Для успешной и эффективной интеграции цифровых технологий категорически недостаточно простого наличия мультимедийного оборудования в аудитории; требуется глубокая трансформация самого педагогического мышления преподавателя. В современной мировой педагогической науке признанным стандартом проектирования высокотехнологичной образовательной среды является концептуальная модель TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) [7, p. 1020].

Данная концепция утверждает, что подлинно эффективное обучение возникает исключительно на пересечении трех фундаментальных областей компетенций учителя:

1. Предметное знание (CK — Content Knowledge) — глубокое понимание законов и теорем самой математики.
2. Педагогическое знание (PK — Pedagogical Knowledge) — владение передовыми методиками преподавания и понимание возрастной психологии обучающихся.
3. Технологическое знание (TK — Technological Knowledge) — навыки уверенной работы с цифровыми инструментами и средами.

Синергия этих компонентов позволяет педагогу-математику не просто заменять традиционную меловую доску на интерактивную панель (что является низшим уровнем технологической интеграции), а конструировать принципиально новые учебные ситуации. Примером успешной реализации подхода TPACK является использование модели «Перевернутый класс» (Flipped Classroom) в сочетании с проведением компьютерных лабораторных работ по теории вероятностей и математической статистике [2, с. 67].

Интеллектуальные обучающие системы (ИОС) и предиктивная аналитика

Анализ перспектив развития ИКТ в математике невозможен без рассмотрения внедрения искусственного интеллекта (ИИ) и методов Educational Data Mining (интеллектуального анализа образовательных данных). Современные адаптивные платформы окончательно уходят от примитивного тестирования формата «выбор одного правильного ответа из четырех».

В основу современных ИОС закладываются сложные математические и психометрические модели, в частности — Теория решения изобретательских задач (Item Response Theory — IRT). Алгоритмы машинного обучения вычисляют точную вероятность того, что конкретный ученик правильно ответит на специфическую математическую задачу, используя следующую логистическую функцию:

$$P_i(\theta) = c_i + \frac{1 - c_i}{1 + e^{-a_i(\theta - b_i)}}$$

Такие интеллектуальные системы непрерывно создают динамические графы знаний ученика, позволяя системе выявлять даже мельчайшие микро-пробелы в компетенциях и мгновенно перестраивать индивидуальную образовательную траекторию в режиме реального времени.

Кроме того, стремительное развитие технологий виртуальной (VR) и дополненной (AR) реальности снимает когнитивные барьеры при изучении пространственной стереометрии и

топологии. Интерактивная визуализация функций нескольких переменных, таких как эллиптический параболоид:

$$\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=z$$

в иммерсивной среде позволяет студенту обойти геометрическую фигуру со всех сторон, построить линии уровня и интуитивно осознать сложнейшие концепции градиента, экстремума и касательной плоскости [5, с. 94].

Заключение

Таким образом, масштабная интеграция информационно-коммуникационных технологий в процесс преподавания математики — это не дань преходящей моде, а объективная дидактическая необходимость, продиктованная требованиями информационного общества. Цифровые технологии предоставляют беспрецедентный инструментарий для преодоления главной трудности математики — ее высокой абстрактности, превращая сухие аналитические формулы в живые, интерактивные и понятные модели.

Опыт внедрения ИКТ демонстрирует значительный рост познавательной активности и учебной мотивации. Однако следует помнить, что любая, даже самая передовая технология является лишь инструментом, эффективность которого всецело зависит от методологической грамотности и профессионализма педагога. Дальнейшие перспективы развития физико-математического образования неразрывно связаны с интеграцией систем искусственного интеллекта, иммерсивных сред и предиктивной аналитики. Это позволит максимально индивидуализировать образовательный маршрут каждого обучающегося и обеспечить высочайшее качество подготовки будущих специалистов.

Список использованной литературы:

1. Роберт И. В. Информационные технологии в образовании: методология, теория, практика. – Москва: Бином, 2019. – 312 с.
2. Полат Е. С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. – Москва: Академия, 2018. – 256 с.
3. Sweller J. Cognitive load during problem solving: Effects on learning // Cognitive Science. – 1988. – Vol. 12(2). – P. 257-285.
4. Paivio A. Mental representations: A dual coding approach. – Oxford: Oxford University Press, 1986. – 336 p.
5. Сейитбекова С. К. Использование динамических сред (GeoGebra) в учебном процессе // Вестник университета. — 2023. — № 2. — С. 88-95.
6. Абдуразаков М. М. Проблемы совершенствования ИКТ-подготовки будущих учителей математики // Педагогика. – 2022. – №4. – С. 110-118.
7. Mishra P., Koehler M. J. Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge // Teachers College Record. – 2006. – Vol. 108(6). – P. 1017-1054.
8. Baker R. S., Yacef K. The State of Educational Data Mining in 2009: A Review and Future Visions // Journal of Educational Data Mining. – 2009. – Vol. 1(1). – P. 3-17.

ӘӨЖ 37.016:004.8

ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТТІ ИНФОРМАТИКАДА ҚОЛДАНУ БОЙЫНША МҰҒАЛІМДЕРДІҢ КӘСІБИ ҚҰЗІРЕТТІЛІГІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ

Шынжігіт Жасұлан Бекболатұлы
Шымкент қаласы, Ө. Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университетінің оқытушысы
e-mail: shynzhigit@okmpu.kz

Түйін.

Мақалада жасанды интеллект (ЖИ) технологияларын информатика пәні аясында пайдалану арқылы мұғалімдердің кәсіби құзыреттілігін дамытудың тиімді бағыттары талданады. Зерттеу барысында ЖИ-дің білім беру жүйесіндегі орны, оның педагогтердің әдістемелік шеберлігі мен кәсіби дағдыларына ықпалы қарастырылады. Информатиканы оқытуда ЖИ құралдарын енгізудің әдістемелік, технологиялық және педагогикалық қырлары айқындалып, осы процесте туындайтын қиындықтар мен оларды жеңудің практикалық жолдары ұсынылады. Сонымен қатар, ЖИ негізіндегі тәсілдер арқылы мұғалімдердің кәсіби құзыреттілігін жетілдірудің тиімді механизмдері анықталып, зерттеу тұжырымдары ұсынылады.

Резюме.

В статье анализируются эффективные направления развития профессиональной компетентности учителей посредством использования технологий искусственного интеллекта (ИИ) в рамках преподавания информатики. В ходе исследования рассматривается место искусственного интеллекта в системе образования, а также его влияние на методическое мастерство и профессиональные навыки педагогов. Определяются методические, технологические и педагогические аспекты внедрения инструментов ИИ в процесс обучения информатике, а также предлагаются практические пути решения возникающих в этом процессе трудностей. Кроме того, выявлены эффективные механизмы совершенствования профессиональной компетентности учителей с использованием подходов, основанных на искусственном интеллекте, и представлены основные выводы исследования.

Summary.

This article analyzes effective approaches to developing teachers' professional competence through the use of artificial intelligence (AI) technologies in the teaching of computer science. The study examines the role of artificial intelligence in the education system and its impact on teachers' methodological skills and professional abilities. Methodological, technological, and pedagogical aspects of implementing AI tools in computer science education are identified, and practical solutions to the challenges arising in this process are proposed. In addition, effective mechanisms for improving teachers' professional competence through AI-based approaches are determined, and the key findings of the research are presented.

2025 жылғы Қазақстан халқына арнаған жаңа Жолдауында ҚР Президенті Қасым-Жомарт Тоқаев жасанды интеллектті дамытуға ерекше басымдық берді. Мемлекет басшысы: «Жасанды интеллект – әлемдік экономиканың келешегін айқын анықтайтын стратегиялық ресурс. Біз бұл бағытта бәсекеге қабілетті мамандар даярлап, ұлттық деңгейде AI инфрақұрылымын қалыптастыруымыз қажет» – деп атап өтті [1]. Президенттің сөзінше, ЖИ саласына қомақты инвестициялар тарту, университеттерде ғылыми орталықтар құру және білім беру жүйесін ЖИ-ге бейімдеу – елдің инновациялық дамуының негізгі бағыты.

Осы саяси бағдарға сай, білім беру саласында жаңа технологияларды енгізу, мұғалімдердің цифрлық сауаттылығын арттыру және жасанды интеллектті оқу үдерісінің ажырамас бөлігіне айналдыру – уақыт талабы.

ЖИ технологиялары дүниежүзіндегі білім беру жүйелерін түбегейлі өзгертуге қабілетті. Цифрлық платформалар, автоматтандырылған бағалау жүйелері, адаптивті оқыту модельдері

педагогтардың жұмысын жеңілдетіп, білім алушылардың оқу нәтижесін жақсартуға мүмкіндік береді.

Зерттеушілердің еңбектерінде ЖИ-дің оқытуға оң әсері бірнеше рет дәлелденген. Мысалы:

- 2020 жылы Лицзя Чен және әріптестері ЖИ оқыту жүйелерінде білім алушылардың жеке моделін қалыптастыру өз бетінше білім алу процесін айтарлықтай күшейтетінін айтады [2].
- 2024 жылы М.А. Джоши адаптивті оқыту платформалары жасанды интеллекттің көмегімен білім алушылардың қабілеті мен оқу стиліне толық сәйкес келетін білім беру ортасын қалыптастыратынын көрсеткен [3].

Осы ғылыми тұжырымдар білім беруде жасанды интеллектті қолдану қажеттілігін нақты дәлелдейді.

«Интеллект» түсінігі философия, психология және педагогика ғылымдарының дамуы барысында түрлі мағынада қолданылған. Ежелгі грек ойшылдары Платон мен Аристотель «ақыл-ой» өнегелі әрекет пен танымның басты құралы деп түсіндірген. Әл-Фараби де интеллектіні адамның рухани дамуымен тығыз байланыстырған [4].

Қазіргі заман түсінігінде жасанды интеллект – бұл адамның ойлау қабілетін техника көмегімен модельдейтін жүйе және ол білім алушыға бейімделген интеллектуалды оқыту ортасының негізі болып табылады.

Қазіргі кезде Қытай, АҚШ, Оңтүстік Корея сияқты мемлекеттер ЖИ саласына миллиардтаған қаржы құйып, мектептер мен университеттерде ЖИ негізіндегі білім беру экожүйелерін қалыптастыруда. Қазақстан үшін де бұл бағыт стратегиялық маңызға ие.

Педагогтің кәсіби құзыреттілігі – кәсіби білім, білік, дағды және педагогикалық шеберліктің бірлігі.

ЖИ құралдарын меңгерген информатика мұғалімдері:

- заманауи педагогикалық технологияларды қолданады;
- ақпараттық-коммуникациялық дағдыларын кеңейтеді;
- білім алушылармен интерактивті қарым-қатынас орнатады;
- шығармашылық және зерттеушілік қабілеттерін дамытады.

ЖИ мұғалімнің орнын баспайды, бірақ ол олардың жұмысын жеңілдетіп, педагогикалық үдеріс пен оқушы қажеттіліктеріне көбірек көңіл бөлуіне мүмкіндік береді [5].

Информатика мұғалімдерінің ЖИ құралдарын толық меңгеруі бірнеше жағдайларға байланысты. Бұл факторлар педагогтің ЖИ технологияларын қаншалықты тиімді қабылдап, сабақ барысында қолдана алуына әсер етеді:

1. Технологиялық инфрақұрылымның деңгейі. ЖИ-ді білім беру процесіне енгізу үшін жоғары жылдамдықты интернет, компьютерлік құрылғылар және ЖИ платформаларына қолжетімділік қажет. Инфрақұрылым жеткіліксіз болса, заманауи әдістерді жүзеге асыру мүмкін болмайды.

2. Педагогтарды оқыту және әдістемелік қолдау. Мұғалімдердің ЖИ технологияларын меңгеруі жүйелі оқыту бағдарламаларына байланысты. Арнайы семинарлар, тренингтер, біліктілікті арттыру курстары педагогтердің кәсіби өсуіне ықпал етеді.

3. Мұғалімдердің мотивациясы. ЖИ-ді игеру тек техникалық дағдыларға емес, педагогтің ішкі қызығушылығына да тәуелді. Жаңашылдыққа ашық, өзгерістерге бейім мұғалімдер жаңа технологияларды жылдам игереді.

4. Уақыт пен оқу ресурстарының жеткіліктілігі. ЖИ құралдарын меңгеру қосымша уақыт пен материалдық ресурстарды қажет етеді. Сабақ жоспарын құру, жаңа технологияларды сынақтан өткізу — мұғалімнен қосымша күш-жігерді талап етеді.

5. Этикалық және құқықтық білім. ЖИ-ді қолдану барысында дербес деректерді қорғау, авторлық құқық, алгоритмдік әділеттілік секілді мәселелер маңызды. Бұл бағытта мұғалімдер құқықтық ақпаратпен қамтамасыз етілуі тиіс.

Жасанды интеллектті информатикада қолдану бойынша мұғалімдердің кәсіби құзіреттілігін қалыптастыруда кездесетін мәселелер мен шешімдер (1-кесте)

1-кесте

Мәселелер	**Шешімдер**
ЖИ бағытындағы оқу бағдарламаларының жеткіліксіздігі	Мұғалімдерге арналған арнайы AI курстарын енгізу
Практикалық тәжірибенің жоқтығы	Практикалық тренингтер, тәжірибелік сабақтар ұйымдастыру
Ақпараттың тез ескіруі	ЖИ технологиялары бойынша білімді жүйелі жаңарту
Теорияның басым болуы	Жобалық және практикалық жұмыстарды көбейту
Этикалық-құқықтық мәселелердің түсіндірілмеуі	ЖИ этикасы бойынша нұсқаулықтар әзірлеу
Ресурстардың шектеулілігі	Ашық деректер базаларын, тегін құралдарды пайдалану
Сабақ беру әдістерінің ескіруі	ЖИ негізіндегі интерактивті әдістерді енгізу
Мұғалім біліктілігінің төмен болуы	Біліктілікті арттыру курстарын жүйелеу
Жаңа технологияларды қабылдаудағы қиындық	Педагогтарға арналған адаптациялық семинарлар
Білім алушылардың мотивациясының төмендігі	Еркін таңдалатын шығармашылық жобаларды енгізу

ЖИ құралдарын қолдану бойынша ұсыныстар:

1. Педагогикалық құзыреттіліктерді дамыту

• *ЖИ құралдары бойынша тренингтер өткізу.* Мұғалімдер ChatGPT, Copilot, Claude, Quizlet AI, DALL·E секілді платформаларды қолдануды үйренуі қажет. Бұл құралдар сабақ контентін тез дайындауға көмектеседі.

• *Интерактивті әдістерді енгізу.* Kahoot, Quizizz, Nearpod сияқты сервистер білім алушылардың белсенділігін арттырады.

• *Әдістемелік материалдарды автоматтандыру.* Canva, Notion AI немесе Jasper AI арқылы презентациялар, тапсырмалар, тесттер жасау уақытты үнемдейді.

• *Көптілді материал әзірлеу.* DeepL және Grammarly арқылы мазмұнды бірнеше тілде дайындау — халықаралық деңгейде білім кеңістігіне шығуға көмектеседі.

• *Көрнекілік құралдарын әзірлеу.* DALL·E, Midjourney, Synthesia секілді сервистер визуалды контент жасауға мүмкіндік береді.

2. Технологиялық құзыреттіліктерді жетілдіру

• *Программалау дағдыларын дамыту.* Code.org, Codemonkey, Scratch, Replit AI — мұғалім мен білім алушыларға бағдарламалауды жеңіл үйренуге мүмкіндік береді.

• *Деректерді талдау қабілетін арттыру.* Wolfram Alpha, Orange Data Mining, Perplexity AI — деректермен жұмыс істеуге арналған тиімді құралдар.

• *Автоматтандыру жүйелерін пайдалану.* Quillionz, Skysmart AI, Genny AI — тест, жоспар, тапсырма генераторы ретінде қолдануға болады.

• *Қашықтан оқыту платформаларын меңгеру.* Microsoft Teams, Google Classroom, Moodle AI модульдері — цифрлық білім берудің негізі.

3. Зерттеушілік құзыреттіліктерді дамыту

• *Ғылыми талдау орындау.* Elicit, Semantic Scholar AI — мақалаларды талдап, ғылыми деректерді жүйелейді.

• *Сабақ жазбаларын талдау.* Fireflies.ai, Otter.ai немесе Scribe AI мұғалімнің сөйлеу мәнерін, сабақ құрылымын талдауға көмектеседі.

• *Бағалау жүйесін жетілдіру.* Turnitin AI, Socrative — білім алушылардың тапсырмаларын объективті бағалауға мүмкіндік береді.

4. Шығармашылық және тұлғалық құзыреттіліктер

• *Креативті сабақ үлгілерін құру.* Lumen5 арқылы бейнематериалдар әзірлеу сабақ тартылымын арттырады.

• *Цифрлық сауаттылықты дамыту.* Мұғалімдерге арналған арнайы AI курстары оларды өзгермелі технологиялық ортаға бейімдейді.

Жасанды интеллекттің информатика сабақтарында қолданылуы төмендегідей нәтижелер береді:

• оқу процесін жекелендіру;
• білім алушылардың логикалық және алгоритмдік ойлауын күшейту;
• оқу материалының интерактивтілігін арттыру;
• педагогтің уақытын үнемдеу;
• оқу нәтижелерін нақты талдау;
• білім алушылардың мотивациясын көтеру.

Бұл факторлар мұғалімнің кәсіби құзыреттілігін жаңа деңгейге шығарады.

Жасанды интеллектті білім беру процесіне енгізудің практикалық аспектілері мұғалімдер үшін маңызды. Информатика пәнінің мазмұны технологиялық сипатқа ие болғандықтан, ЖИ құралдарын енгізу практикалық дағдыларды дамытуды көздейді. Информатика мұғалімінің кәсіби дамуы бүгінде тек курстар мен семинарлардан ғана тұрмайды. ЖИ педагогтің жеке даму траекториясын құруда да маңызды рөл атқара алады.

Заманауи мектепте информатика пәнінің мұғалімі тек білім беретін маман ғана емес, сонымен бірге технологиялық дамуға бағыт көрсететін, білім алушылардың цифрлық мәдениетін қалыптастыратын, оқу орнындағы инновациялық үдерістерді үйлестіретін және оларды болашақ кәсіби бағытына бағдарлайтын маңызды тұлға болып саналады. Жасанды интеллект құралдарын терең меңгеру мұғалімнің кәсіби мүмкіндігін кеңейтіп, оның қызметін жаңа деңгейге көтереді және оны шынайы «цифрлық көшбасшы» рөліне жақындатады.

Қорытындылай келе, жасанды интеллект технологиялары бүгінгі білім беру жүйесінің барлық деңгейіне ықпал етіп, педагогикалық тәжірибені сапалық тұрғыдан жаңартуға мүмкіндік беріп отыр. Әсіресе информатика пәнінде ЖИ-ді қолдану білім алушылардың алгоритмдік ойлауын, цифрлық сауаттылығын және технологиялық мәдениетін қалыптастыруда маңызды рөл атқарады. ЖИ мұғалімдерге оқу процесін жекелендіру, білім алушылардың даму траекториясын нақтылау, күрделі ақпаратты талдау және уақытты тиімді ұйымдастыру сияқты артықшылықтар береді.

Сонымен қатар, жасанды интеллектті меңгеру белгілі бір қиындықтарды да қамтиды. Инфрақұрылымның жеткіліксіздігі, педагогтердің біліктілігін арттыру қажеттілігі, этикалық нормаларды сақтау және технологиялық өзгерістерге бейімделу секілді мәселелер жүйелі түрде шешуді талап етеді. Бұл ретте педагогтердің цифрлық құзыреттілігін дамыту – негізгі міндеттердің бірі.

Жалпы алғанда, информатика пәнінде ЖИ элементтерін қолдану мұғалімдердің кәсіби деңгейін көтеріп қана қоймай, білім беру сапасын жақсартуға мүмкіндік береді. ЖИ педагогты алмастырмайды, керісінше оның жұмысын жеңілдетіп, оқыту үдерісін тиімді етеді. Қазақстанның білім беру жүйесінде жасанды интеллектті кеңінен пайдалану – цифрлық экономиканың дамуы мен бәсекеге қабілетті ұрпақ тәрбиелеудің басты шарттарының бірі.

Әдебиеттер тізімі

1. Қазақстан Республикасының Президенті Қасым-Жомарт Тоқаев «Инновациялық өсу: ұлттық дамудың жаңа бағыты» атты Қазақстан халқына Жолдауы, 2025 ж.
2. Lijia Chen, Pingying Chen, Zhijiang Lin. *Artificial Intelligence in Modern Education Systems*. Google Scholar Database, 2020.
3. Joshi M.A. *AI Adaptive Learning Models and Their Efficiency*. International Journal on Integrated Education, 2024.

4. А.К. Мамбеталиева, А.Т. Туралбаева (2022). Болашақ бастауыш білім педагогтарының жасанды интеллект элементтерін қолдануының маңызы. Қазақстан Республикасы Ұлттық Ғылым Академиясының Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университетінің хабаршысы.

5. UNESCO (2023). *Artificial Intelligence in Education: Guidance for Policy-Makers*. Париж: Біріккен Ұлттар Ұйымының Білім, ғылым және мәдениет ұйымы.

ӘӨЖ 37.016:004.8

БОЛАШАҚ ИНФОРМАТИКА МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТПЕН ЖҰМЫС ІСТЕУ ҚАБІЛЕТІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ СТРАТЕГИЯЛАРЫ

Алпысбаева Фариза Асқарқызы, М1503-14 тобының магистранты
Ғылыми жетекші: Қаратаева Малика Сәкенқызы, PhD
Ө. Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, Шымкент қаласы,Қазақстан

Түйін.

Мақалада жасанды интеллект технологияларын болашақ информатика мұғалімдерінің кәсіби құзыреттілігін қалыптастыру үдерісіне интеграциялау мәселелері қарастырылады. Цифрлық трансформация жағдайында жасанды интеллект құралдарының білім беру жүйесіндегі рөлі мен педагогикалық қызметке ықпалы талданады. Информатика пәнін оқытуда жасанды интеллект элементтерін енгізудің теориялық негіздері мен тиімді әдістері сипатталады. Сонымен қатар, жасанды интеллектті қолдану барысында туындайтын этикалық және деректерді қорғау мәселелерінің маңыздылығы атап өтіледі. Болашақ мұғалімдердің кәсіби құзыреттілігін дамытуға бағытталған негізгі стратегиялар ұсынылады.

Резюме.

В статье рассматриваются вопросы интеграции технологий искусственного интеллекта в процесс формирования профессиональной компетентности будущих учителей информатики. Анализируется роль инструментов искусственного интеллекта в системе образования и их влияние на педагогическую деятельность в условиях цифровой трансформации. Описаны теоретические основы и эффективные методы внедрения элементов ИИ в преподавание информатики. Особое внимание уделяется этическим аспектам и вопросам защиты данных при использовании технологий ИИ. Предложены основные стратегии развития профессиональной компетентности будущих педагогов.

Summary.

The article examines the integration of artificial intelligence technologies into the process of developing the professional competence of future computer science teachers. The role of AI tools in the education system and their impact on pedagogical practice in the context of digital transformation are analyzed. Theoretical foundations and effective methods for implementing AI elements in computer science education are described. Special attention is given to ethical issues and data protection when using AI technologies. Key strategies for improving the professional competence of future teachers are proposed.

Қазіргі кездегі қоғам жаһандық цифрлық трансформация жағдайында білім беру саласына түбегейлі өзгерістер енгізуде. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың (АКТ) дамуымен бірге жасанды интеллект (ЖИ) құралдарының жедел өрістеуі білім беру мазмұнының жаңаруына, оқыту әдістерінің өзгеруіне және мұғалімдердің кәсіби қызметіне қойылатын талаптардың артуына ықпал етуде [1]. Әсіресе информатика саласында жұмыс істейтін болашақ мұғалімдер үшін бұл өзгерістер өзекті әрі міндетті сипатқа ие.

Қазақстан Республикасының білім беру жүйесінде цифрлық білім беру ресурстарын дамыту және жасанды интеллект технологияларын интеграциялау мәселелері стратегиялық маңызды бағыттардың бірі ретінде қарастырылуда. ҚР Білім және ғылым министрлігінің 2022 жылғы "Цифрлық білім беру ресурстарын дамыту тұжырымдамасында" цифрлық технологияларды, соның ішінде ЖИ шешімдерін білім беру процесіне белсенді енгізу

қажеттілігі баса көрсетіледі [3]. Бұл құжатта мұғалімдердің АКТ құзіреттілігін арттыру, деректерді талдау дағдыларын дамыту, сондай-ақ оқыту мен бағалаудың цифрлық әдістерін меңгеру міндеттері нақтыланған.

Жасанды интеллект бүгінде тек технологиялық құрал ғана емес, білім беру жүйесін жаңғыртудағы негізгі факторлардың біріне айналып отыр. Brynjolfsson және McAfee атап өткендей, ЖИ технологиялары адамның зияткерлік қызметінің жаңа мүмкіндіктерін ашып, педагогикалық қызметтің мазмұны мен әдістемесін қайта қарауды талап етеді [1]. Бұл өз кезегінде болашақ информатика мұғалімдерінің кәсіби даярлығын жетілдіруде ЖИ құралдарын меңгеру қабілеттерінің қалыптасуына басымдық беруді талап етеді.

Селвиннің пікірінше, ЖИ-дың білім беру саласына енуі педагогтердің дәстүрлі рөлдерін өзгертіп қана қоймай, олардың кәсіби бейнесіне де жаңа өлшемдер қоса отырып, "цифрлық педагог" концепциясын қалыптастыру қажеттілігін туындатады [2]. Осы тұрғыдан алғанда, болашақ информатика мұғалімдерінің ЖИ технологияларымен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыру олардың жалпы педагогикалық құзіреттілігінің ажырамас бөлігіне айналуы тиіс.

Жасанды интеллектпен жұмыс істеу қабілеттері болашақ информатика мұғалімдерінің кәсіби даярлығының мынадай негізгі компоненттерін қамтиды:

- ЖИ технологияларының теориялық негіздерін білу;
- ЖИ құралдарын білім беру процесінде мақсатты және тиімді пайдалана білу;
- ЖИ этикасы мен деректерді қорғау мәселелерін ескеру;
- Білім беру процесін жекелендіру және саралау үшін ЖИ мүмкіндіктерін қолдану [2, 4].

Мұндай қабілеттерді қалыптастыру білім алушылардың тек техникалық құзіреттілігін ғана емес, сонымен қатар аналитикалық ойлауын, креативті шешім қабылдау дағдыларын және үздіксіз кәсіби дамуға деген дайындықтарын арттырады.

Luckin және әріптестері өз еңбектерінде жасанды интеллекттің білім беру саласына ықпал етуінің екі негізгі бағыттарын сипаттайды: біріншісі — оқытушының жұмысын автоматтандыру (мысалы, бағалау, әкімшілік істер), екіншісі — білім алушының жеке қажеттіліктеріне бейімделген оқыту мүмкіндіктерін ұсыну [4]. Бұл бағыттар болашақ информатика мұғалімдерінің ЖИ құралдарын педагогикалық мақсаттарда тиімді пайдалану қабілетін қалыптастырудың маңыздылығын одан әрі айқындайды.

Сонымен қатар, халықаралық тәжірибеде болашақ мұғалімдердің ЖИ саласындағы құзіреттілігін дамытуға бағытталған арнайы білім беру бастамалары кеңінен таралған. Мәселен, "Elements of AI" сияқты ашық онлайн курстар білім беру саласындағы мамандарға ЖИ негіздерін түсінуге және оны өз қызметтерінде қолдануға мүмкіндік береді [5]. Мұндай ресурстар болашақ информатика мұғалімдеріне ЖИ туралы бастапқы білім алып қана қоймай, оны педагогикалық практикада қолдану дағдыларын жетілдіруге жол ашады.

Дегенмен, жасанды интеллектті білім беру процесіне енгізу белгілі бір сын-тегеуріндермен де байланысты. Атап айтқанда, этикалық мәселелер, дербес деректерді қорғау, алгоритмдердің ашықтығы және әділеттілік талаптары болашақ мұғалімдердің ЖИ технологияларымен жұмыс істеу қабілеттерін қалыптастыруда ескерілуі тиіс міндеттер қатарына жатады [2], [4]. Бұл міндеттерді тиімді шешу үшін болашақ информатика мұғалімдерін дайындау процесінде техникалық біліммен қатар, сыни ойлау және цифрлық этика мәселелеріне де ерекше назар аудару қажет.

Жасанды интеллектпен жұмыс істеу қабілеттерін қалыптастыру стратегиялары:

- **Білім беру бағдарламаларын жаңарту.** Болашақ информатика мұғалімдерінің жасанды интеллект (ЖИ) саласындағы кәсіби құзіреттілігін тиімді қалыптастыру мақсатында жоғары оқу орындарының оқу бағдарламаларын жүйелі жаңарту қажеттігі туындап отыр. Бүгінгі таңда білім беру мазмұны ЖИ технологияларының даму қарқынына сәйкес келуі тиіс. Осы тұрғыдан алғанда, оқу бағдарламаларына "Жасанды интеллект негіздері", "Білім берудегі жасанды интеллект қолдану" сияқты арнайы курстарды енгізу замана талабы болып табылады.

Сонымен қатар, оқу бағдарламаларын жаңартуда интердисциплинарлық тәсілді ескеру маңызды. Яғни, ЖИ курстары педагогика, психология және этика пәндерімен интеграцияланып

оқытылуы керек. Бұл болашақ мұғалімдердің ЖИ қолданудың педагогикалық, әдіснамалық және этикалық аспектілерін кешенді түсінуіне мүмкіндік береді [6].

- **Практикалық жұмыстар мен жобалық тәсіл.** Тек теориялық білім беру болашақ мұғалімдердің ЖИ-мен жұмыс істеу қабілеттерін толық дамыта алмайды. Осыған байланысты практикалық тренингтер мен жобалық жұмыстардың рөлі ерекше. Білім алушыларнақты практикалық міндеттерді шешу барысында ЖИ құралдарының мүмкіндіктерін өз қолдарымен байқап көруі қажет.

Мысалы, білім алушыларға ЖИ көмегімен оқу тапсырмаларын автоматтандыру жобаларын әзірлеу ұсынылады: тест тапсырмаларын автоматты түрде құрастыратын қосымша жасау, немесе білім алушылардың білім деңгейін ЖИ арқылы диагностикалау жүйесін әзірлеу. Бұл процестер білім алушыларға машиналық оқыту алгоритмдерінің нақты қолданылуын түсінуге, деректерді өңдеу мен модельдерді оқытуды тәжірибе жүзінде меңгеруге мүмкіндік береді [2].

Бұдан басқа, шеберлік сыныптар (workshop) арқылы ChatGPT, Copilot, Canva AI сияқты танымал ЖИ құралдарын сабақта тиімді пайдалану дағдыларын дамыту ұсынылады. McKinsey Global Institute жүргізген зерттеу нәтижелері бойынша, практикалық дағдыларды дамыту оқу тиімділігін 60%-ға арттыратыны дәлелденген [7].

Практикалық жұмыстар білім алушылардың мәселеге аналитикалық тұрғыдан қарау қабілетін күшейтеді, шығармашылық шешімдер қабылдау дағдыларын қалыптастырады және ЖИ құралдарын сын тұрғысынан қолдану мәдениетін дамытады.

- **Педагогикалық практикада қолдану.** Болашақ информатика мұғалімдерінің ЖИ құралдарын тиімді пайдалану қабілеттерін қалыптастырудың маңызды кезеңдерінің бірі — педагогикалық практика. Woolf атап өткендей, білім беру процесінде ЖИ құралдарын тиімді қолдана алған болашақ мұғалімдер білім алушылардың білім сапасын орта есеппен 30%-ға арттыра алады [8]. Бұл дерек ЖИ технологияларының практикалық қолданылуының нақты нәтижесін көрсетеді.
- **Қашықтықтан және өзіндік оқыту мүмкіндіктері.** XXI ғасырдағы кәсіби даму үздіксіз білім алумен тығыз байланысты. Осыған орай болашақ информатика мұғалімдеріне өзіндік оқу мүмкіндіктерін кеңейту ұсынылады. Әлемнің жетекші университеттері мен ұйымдары жасанды интеллект саласына арналған онлайн курстар ұсынады.

Атап айтқанда:

- "Elements of AI" (University of Helsinki) — ЖИ негіздерін түсіндіретін әлемдік деңгейдегі курс [5];
- "AI for Everyone" (Andrew Ng, Coursera) — ЖИ-дің әлеуметтік-экономикалық аспектілерін қарастыратын курс [6];
- "Machine Learning for Educators" (Google for Education) — мұғалімдерге арналған машиналық оқыту курсы [7].

Сонымен қатар, білім алушыларға халықаралық ғылыми конференцияларға (мысалы, "Artificial Intelligence in Education", "International Conference on Learning Representations") қатысу арқылы ЖИ саласындағы соңғы трендтер мен инновацияларды бақылау ұсынылады. Мұндай іс-шаралар білім алушылардың ғылыми-кәсіби көкжиегін кеңейтеді және өз саласында бәсекеге қабілетті маман болуына ықпал етеді.

Зерттеулер көрсеткендей, өзіндік оқуға негізделген оқу модельдері кәсіби құзіреттілікті дамытуда 1,5 есе тиімді нәтиже береді екен [8]. Сондықтан қашықтықтан білім алу құралдарын белсенді пайдалану болашақ мұғалімдердің ЖИ саласындағы сауаттылығын арттырудың маңызды стратегиясы болып табылады.

Оқу процесінде жасанды интеллектті тиімді қолдану жолдары:

- **Flipped classroom (аударылған сынып) әдісін қолдану.** Аталған әдісте білім алушылар негізгі оқу материалын сабаққа дейін өздігінен меңгереді. Бұл үшін ЖИ негізіндегі бейне дәрістер, мәтіндік түсіндірмелер немесе дербес оқыту платформалары қолданылады.

Сабақ барысында алынған білім практикалық тапсырмалар арқылы бекітіліп, ЖИ құралдарының көмегімен тереңдетіледі.

- **Проблемалық оқыту әдісі.** Білім алушылардың аналитикалық ойлау қабілетін дамыту мақсатында нақты өмірлік мәселелер ұсынылады. Мәселені шешу барысында ЖИ технологиялары – деректерді талдау, модельдеу, шешім қабылдау жүйелері – белсенді түрде пайдаланылады. Бұл тәсіл білім алушыларды тек ақпарат тұтынушысы ғана емес, сонымен қатар білімді белсенді өндіруші ретінде қалыптастыруға бағытталған.
- **Бейімделген оқыту жүйелерін пайдалану.** ЖИ негізіндегі бейімделген оқыту жүйелері әр білім алушылардың жеке деңгейі мен оқу қарқынына сәйкес тапсырмалар ұсынуға мүмкіндік береді. Бұл тәсіл білім алушылардың қабілетіне қарай оқыту мазмұнын түрлендіріп, олардың жеке жетістіктерін үздіксіз бақылауға жағдай жасайды. Мысалы, интеллектуалды оқыту жүйелері білім алушылардың жауаптарын талдап, келесі ұсынылатын материалдың күрделілігін автоматты түрде реттейді.
- **Автоматтандырылған кері байланыс жүйелерін енгізу.** ЖИ арқылы ұйымдастырылған кері байланыс жүйелері білім алушылардың тапсырмаларға берген жауаптарына дереу талдау жасап, нақты әрі жедел ұсыныстар береді. Мұндай жүйелер оқытушының уақытын үнемдеп қана қоймай, білім алушылардың жеке оқу процесін үздіксіз жетілдіруге көмектеседі.

Осы тәсілдерді оқу процесінде жүйелі әрі тиімді қолдану болашақ мамандардың икемді ойлау қабілетін, дербестігін және заманауи технологиялық ортада әрекет ету дағдыларын дамытуға ықпал етеді.

Қорытындылай келе, қазіргі жаһандық цифрлық трансформация дәуірінде жасанды интеллект технологиялары білім беру саласына тың серпін беріп, болашақ информатика мұғалімдерінің кәсіби даярлығына жаңа талаптар қойып отыр. Мақалада болашақ мұғалімдердің жасанды интеллект құралдарымен жұмыс істеу қабілеттерін қалыптастырудың теориялық және практикалық негіздері жан-жақты талданды. Жасанды интеллект технологияларының теориялық мазмұнын меңгерумен қатар, оларды білім беру процесінде мақсатты әрі тиімді қолдану қажеттілігі ерекше атап өтілді.

Осылайша, жасанды интеллектпен жұмыс істеу қабілеттерін қалыптастыру болашақ информатика мұғалімдерінің кәсіби дамуының басты басымдықтарының біріне айналуы тиіс. Бұл бағыттағы жүйелі әрі кешенді жұмыс болашақ мұғалімдердің заманауи білім беру ортасында бәсекеге қабілетті, инновациялық ойлайтын және технологиялық жетістіктерді педагогикалық мақсатта тиімді қолдана алатын маман болуына жол ашады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The Second Machine Age*. [1]
2. Selwyn, N. (2019). *Should Robots Replace Teachers?*. [2]
3. ҚР Білім және ғылым министрлігі (2022). *Цифрлық білім беру ресурстарын дамыту тұжырымдамасы*. [3]
4. Luckin, R. et al. (2016). *Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education*. [4]
5. University of Helsinki. *Elements of AI* course. [5]
6. Ng, A. (2019). *AI for Everyone* (Coursera). [6]
7. McKinsey Global Institute. (2018). *Skill Shift: Automation and the Future of the Workforce*. [7]
8. Woolf, B. P. (2010). *Building Intelligent Interactive Tutors*. [8]

ӘӨЖ 378.147:004.438

БОЛАШАҚ ИНФОРМАТИКА МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ PYTHON ТІЛІНДЕ БАҒДАРЛАМАЛАУҒА КӘСІБИ ДАЯРЛЫҒЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫҢ ДЕҢГЕЙЛІК МОДЕЛІ

Бастарбек Г.Е. – магистрант, Ө. Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, Шымкент, Қазақстан. guldan_101993@mail.ru
Ғылыми жетекші: **Ибашова А.Б.,** п.ғ.д., доцент
Ө. Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, Шымкент, Қазақстан

Резюме.

В статье рассматриваются теоретико-методологические основы формирования профессиональной готовности будущих учителей информатики к преподаванию программирования на языке Python. На основе концепции зоны ближайшего развития Л. С. Выготского и таксономии Б. С. Блума обосновывается необходимость развития у будущих учителей навыков программирования на языке Python, выходящих за рамки школьной программы. Предложена трехуровневая модель, эффективность которой подтверждена педагогическим экспериментом.

Summary.

The article examines the theoretical and methodological foundations of forming professional readiness of future computer science teachers in Python programming. Based on L.S. Vygotsky's concept of the zone of proximal development and B.S. Bloom's taxonomy, the necessity of developing future teachers' Python proficiency beyond the school curriculum is substantiated. A three-level model is proposed and its effectiveness verified through pedagogical experiment.

Мектеп информатика бағдарламасына Python бағдарламалау тілінің енгізілуі болашақ информатика мұғалімдерін даярлау жүйесінің мазмұны мен сапасына жаңа талаптар қойып отыр. Қазіргі мектеп бағдарламасында Python тілі негізгі бағдарламалау құралдарының бірі ретінде қарастырылып, оқушылардың алгоритмдік және есептік ойлауын дамытуда маңызды рөл атқарады. Осыған байланысты жоғары оқу орындарында болашақ информатика мұғалімдерін даярлау барысында Python тілін оқыту әдістемесі де жаңа мазмұнмен толықтырылуы қажет.

Алайда жоғары оқу орындарының тәжірибесінде кейде болашақ мұғалімдерді Python тілінде бағдарламалауға үйрету мектеп бағдарламасының мазмұнымен ғана шектеліп жатады. Мұндай тәсіл, бір қарағанда, мектепте оқытылатын материалды меңгеруге жеткілікті болып көрінгенімен, педагогикалық ғылым тұрғысынан қарастырғанда жеткіліксіз болып табылады. Зерттеушілердің пікірінше, мұғалімнің кәсіби құзыреттілігінің жоғары деңгейде қалыптаспауы оның оқушылардың алгоритмдік ойлауын дамытудағы педагогикалық функциясын толыққанды жүзеге асыруына кедергі келтіреді. Сондықтан болашақ информатика мұғалімінің бағдарламалау тілін тек қолдану деңгейінде ғана емес, оның теориялық және әдістемелік негіздерін де терең меңгеруі маңызды.

Осы мақаланың мақсаты — болашақ информатика мұғалімдерінің Python тілінде бағдарламалауға кәсіби тереңдік деңгейіндегі даярлығын қалыптастырудың деңгейлік моделін теориялық тұрғыдан негіздеу және оның тиімділігін эксперименттік деректер арқылы растау.

Зерттеудің теориялық іргетасы ретінде Л.С. Выготскийдің «жақын даму аймағы» концепциясы қарастырылды. Бұл теорияға сәйкес, оқыту үрдісінде мұғалім оқушы меңгеруге тиісті білім деңгейінен сапалы түрде жоғары тұруы қажет, өйткені ол оқушының танымдық дамуын бағыттаушы тұлға болып табылады. Python бағдарламалау тілін оқыту контексінде бұл принцип нақты педагогикалық талапты білдіреді: болашақ мұғалімнің Python тіліндегі білім деңгейі мектеп бағдарламасының мазмұнымен ғана өлшенбеуі тиіс, керісінше, одан бірнеше деңгей жоғары болуы қажет.

Бұл тұжырым Б.С. Блум ұсынған білім мақсаттарының таксономиясымен де үйлеседі. Блум таксономиясына сәйкес, мектеп оқушыларынан көбіне «білу — түсіну — қолдану» деңгейіндегі оқу нәтижелері күтіледі. Ал болашақ мұғалімдер үшін бұдан жоғары — «талдау — синтез — бағалау» деңгейлеріндегі когнитивтік дағдылардың қалыптасуы міндетті шарт болып

табылады. Яғни мұғалім тек дайын алгоритмдерді орындаушы емес, бағдарламалау міндеттерін талдай алатын, жаңа шешімдер құрастыратын және олардың тиімділігін бағалай алатын кәсіби маман болуы тиіс.

S. Grover мен R. Pea есептік ойлауды (computational thinking) K–12 деңгейіндегі информатика білімінің орталық мақсаты ретінде қарастырады. Авторлардың пікірінше, есептік ойлауды дамыту тиімді болуы үшін мұғалімнің өзі де осы қабілетті жоғары деңгейде меңгеруі қажет. Ал Y. Qian мен J. Lehman жүргізген зерттеулер болашақ мұғалімдердің пәндік білімдері тек оқу бағдарламасының мазмұнымен шектелген жағдайда, олардың оқушылардың алгоритмдік ойлауын дамытуда шешуші педагогикалық рөл атқара алмайтынын көрсетеді.

Осы теориялық негіздерге сүйене отырып, болашақ информатика мұғалімдерінің Python тіліндегі кәсіби даярлығының үш деңгейлік моделі ұсынылады.

Бірінші деңгей — базалық деңгей. Бұл деңгейдің мазмұны мектеп информатика бағдарламасында қарастырылатын Python тақырыптарымен сәйкес келеді. Атап айтқанда, айнымалылар, деректер типтері, шартты операторлар, циклдер, функциялар, тізімдер, файлдармен жұмыс істеу және базалық алгоритмдерді құру қарастырылады. Бұл деңгей Блум таксономиясының «білу — түсіну — қолдану» когнитивтік деңгейлеріне сәйкес келеді. Базалық деңгей болашақ мұғалім үшін міндетті алғышарт болып табылады, алайда ол толыққанды кәсіби даярлықты қамтамасыз ете алмайды.

Екінші деңгей — пәндік тереңдік деңгейі. Бұл деңгей мектеп бағдарламасының шеңберінен шығатын Python тілінің маңызды аспектілерін қамтиды. Мұнда объектіге бағытталған бағдарламалау негіздері (класстар, мұрагерлік, полиморфизм), стандартты және ғылыми кітапханаларды қолдану (NumPy, Pandas, Matplotlib, Turtle), қателерді өңдеу (exception handling), сондай-ақ алгоритмдердің тиімділігін бағалау элементтері қарастырылады. Бұл деңгей Блум таксономиясының «талдау — синтез» когнитивтік сатыларына сәйкес келеді. Мұндай пәндік тереңдік болашақ мұғалімге информатика пәнін басқа ғылым салаларымен — математика, физика, биология сияқты пәндермен ықпалдастыра отырып оқытуға мүмкіндік береді. Сонымен қатар студенттер пәнаралық есептерді бағдарламалау арқылы шешуді үйренеді.

Үшінші деңгей — кәсіби-педагогикалық деңгей. Бұл деңгейде пәндік білім мен педагогикалық рефлексия өзара бірігеді. Болашақ мұғалім тек бағдарламалау тапсырмаларын орындаумен шектелмей, оқыту үдерісін педагогикалық тұрғыдан талдай алады. Мысалы, ол оқушы кодындағы қателерді олардың типтері бойынша жіктейді, debugging үдерісін оқыту құралы ретінде ұйымдастырады және 7–11 сыныптарға арналған Python бағдарламалау тапсырмаларының жүйесін дербес жобалай алады. Бұл деңгей Блум таксономиясының ең жоғары «бағалау» деңгейімен сәйкес келеді.

Ұсынылған деңгейлік модель негізінде жасалған оқыту әдістемесінің тиімділігі педагогикалық эксперимент арқылы тексерілді. Эксперимент «Информатика» мамандығы бойынша білім алатын бакалавриат студенттері арасында жүргізілді. Эксперименттік топқа (ЭТ) — 28 студент, ал бақылау тобына (БТ) — 26 студент қатысты. Анықтаушы кезеңде екі топтың бастапқы даярлық деңгейлерінің эквиваленттілігі статистикалық тұрғыдан расталды ($t = 0,41$; $p > 0,05$).

Эксперимент барысында ЭТ студенттері ұсынылған деңгейлік модельге негізделген тұтас әдістеме бойынша оқытылса, БТ студенттері дәстүрлі оқу бағдарламасы бойынша білім алды. Бақылаушы кезеңнің нәтижелері ұсынылған әдістеменің тиімділігін көрсетті. Эксперименттік топтың жиынтық орташа балы 100 балдық шкала бойынша 77,0 балды құраса, бақылау тобының орташа нәтижесі 52,9 балды құрады. Орташа көрсеткіштердің айырмасы 24,1 балл болып, статистикалық тұрғыдан жоғары мәнділік көрсетті ($t = 8,34$; $p < 0,001$).

Деңгейлік талдау нәтижелері де маңызды айырмашылықтарды көрсетті. Эксперименттік топта студенттердің 46,4%-ы кәсіби-педагогикалық деңгейге жетсе, бақылау тобында бұл көрсеткіш небәрі 11,5% болды. Әсіресе педагогикалық-рефлексиялық компонент бойынша айырмашылық айқын байқалды ($t = 6,03$; $p < 0,001$). Бұл ұсынылған әдістеменің болашақ

мұғалімдердің педагогикалық ойлауын және кәсіби рефлексиясын дамытуда ерекше тиімді екенін дәлелдейді.

Қорытындылай келе, болашақ информатика мұғалімдерінің Python тілінде бағдарламалауға даярлығын мектеп бағдарламасының мазмұнымен шектеп қалыптастыру педагогикалық тұрғыдан жеткіліксіз екенін атап өткен жөн. Выготскийдің «жақын даму аймағы» теориясы мен Блум таксономиясы тұрғысынан мұғалімнің пәндік даярлығы оқушы деңгейінен сапалы түрде жоғары болуы тиіс. Осы талаптарды ескере отырып ұсынылған үш деңгейлік модель — базалық, пәндік тереңдік және кәсіби-педагогикалық деңгейлер — болашақ мұғалімдердің бағдарламалау тілін терең әрі әдістемелік тұрғыдан меңгеруіне мүмкіндік береді. Педагогикалық эксперимент нәтижелері бұл модель негізінде құрылған оқыту әдістемесінің болашақ информатика мұғалімдерінің кәсіби даярлығын айтарлықтай арттыратынын статистикалық тұрғыдан сенімді түрде растады ($p < 0,001$).

Әдебиеттер тізімі

1. Лапчик М.П., Семанкин И.Г., Хеннер Е.К. Методика преподавания информатики. — М.: Академия, 2007. — 621 с.

2. Добудько Т.В. Формирование профессиональной компетентности учителя информатики в условиях информатизации образования. — Самара, 1999. — 340 с.

3. Выготский Л.С. Педагогическая психология. — М.: АСТ, 2014. — 671 с.

4. Bloom B.S. et al. Taxonomy of Educational Objectives. — New York: McKay, 1956. — p. 207.

5. Grover S., Pea R. Computational thinking in K–12 // Educational Researcher. — 2013. — №42(1). — Б. 38–43.

6. Qian Y., Lehman J. Students' misconceptions and errors in programming // International Journal of Computer Science Education in Schools. — 2017. — №1(3). — P. 1–17.

ӘӨЖ 37.016:53

ФИЗИКА ПӘНІН ОҚЫТУДА ЖОБАЛАУ ЖӘНЕ ЗЕРТТЕУ ЖҰМЫСТАРЫ НЕГІЗІНДЕ БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ҚАБІЛЕТТЕРІН ДАМЫТУ

Сарсен Ақжүніс Серикбайқызы – магистрант;
Орманова Г.К. – п.ғ.к., доцент м.а.

Түйін.

Зерттеу жұмысы физика пәнін меңгерту барысында жобалай және зерттей оқыту тәсілдерін кіріктіру негізінде оқушы тұлғасының шығармашылық әлеуетін ашуға бағытталған. Мақалада аталған технологияның психологиялық-педагогикалық тірегі сараланып, оның оқу үдерісіндегі нәтижелілігі дәлелденген, сондай-ақ мұғалімдерге арнайы практикалық нұсқаулықтар ұсынылған. Еңбек Қазақстандық жалпы білім беретін мектептегі физика сабақтарының тиімділігін арттыруға ықпал ету мақсатында жазылған.

Резюме.

Настоящая работа посвящена раскрытию творческого потенциала личности обучающегося путём интеграции проектно-исследовательских методов в процесс изучения физики. В статье проведён анализ психолого-педагогической базы указанной технологии, подтверждена её результативность в учебном процессе, а также сформулированы конкретные методические рекомендации для педагогов. Работа написана с целью повышения эффективности уроков физики в казахстанских общеобразовательных школах.

Summary.

This study focuses on unlocking the creative potential of learners through the integration of project-based and inquiry learning approaches in physics instruction. The article analyses the psychological and pedagogical foundations of this technology, confirms its effectiveness within the educational process, and formulates specific methodological recommendations for teachers. The work is written with the aim of enhancing the quality of physics lessons in Kazakhstani secondary schools.

КІРІСПЕ

XXI ғасырдың екінші онжылдығында мектеп білімі алдына жаңа сапалық талаптар қойылуда: оқушы жай ғана ақпарат қабылдаушы емес, білімді өзі іздеп табатын, жасайтын және сыни тұрғыдан бағалайтын субъектіге айналуы тиіс. Осы контексте шығармашылық қабілет — тек өнерге тән қасиет емес, ол жаратылыстану пәндерінде де, оның ішінде физикада да аса қажетті компетенция ретінде қарастырылады [1]. Физика — гипотеза ұсынуды, модель құруды және тәжірибе нәтижесін интерпретациялауды талап ететін ғылым саласы болғандықтан, ол шығармашылық ойлауды дамытудың табиғи алаңына айналады.

Соңғы жылдары Қазақстанда жалпы білім беру жүйесін жаңарту шеңберінде функционалдық сауаттылық пен STEM-білімге ерекше назар аударылуда. ҚР Мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарты оқушылардың зерттеушілік және жобалық дағдыларын игеруін міндетті нәтиже ретінде бекітіп отыр [2]. Алайда мектеп тәжірибесінде физика пәні бойынша жобалық жұмыстарды ұйымдастыру мен оның шығармашылыққа тигізетін нақты ықпалы жеткілікті деңгейде зерттелмеген.

Осы олқылықты толықтыру мақсатында аталған зерттеу жүргізілді. Жұмыстың ғылыми жаңалығы — физика сабақтарында жобалай-зерттей оқытуды дамытушы тәсіл ретінде пайдаланудың педагогикалық шарттарын кешенді анықтауда.

Зерттеудің негізгі мақсаты: физика пәнін оқытуда жобалау және зерттеу жұмыстарын қолдану арқылы білім алушылардың шығармашылық қабілеттерін дамытудың теориялық-әдіснамалық негіздерін айқындап, нақты педагогикалық ұсынымдар тұжырымдау.

ӘДІСТЕР

Зерттеуде бірін-бірі толықтыратын теориялық және эмпирикалық деңгейдегі ғылыми таным әдістері кешені қолданылды. Теориялық деңгейде — педагогика, психология және физика дидактикасы саласындағы отандық және шетелдік ғылыми еңбектерге жүйелі шолу жасалып, салыстырмалы-салғастырмалы талдау жүргізілді. Эмпирикалық деңгейде — мектеп мұғалімдерінің тәжірибесін зерделеу, физика сабақтарын бақылау және педагогикалық үдерісті жинақтау тәсілдері пайдаланылды.

Зерттеудің теориялық тірегі ретінде белсенді оқыту парадигмасы алынды. Аталған парадигма шеңберінде оқушы өз білімін сырттан ала отырып қабылдамай, іс-әрекет арқылы конструкциялайды деп қаралады. Конструктивистік тұғыр аясындағы Ж. Пиаженің таным теориясы, Л.С. Выготскийдің жақын даму аймағы концепциясы [3] және Дж. Дьюидің тәжірибеге негізделген оқу тұжырымдамасы [4] жұмыстың методологиялық негізін құрайды.

Жобалай-зерттей оқытуды операциялық тұрғыдан сипаттау үшін В.Х. Килпатриктің «жоба әдісі» [5] және Е.С. Полат ұсынған жобалардың типологиясы [6] пайдаланылды. Шығармашылық қабілетті бағалауда Дж. Гилфордтың конвергентті/дивергентті ойлау моделі [7] мен П. Торренстің шығармашылық ойлау өлшемдері негізге алынды. Аталған теориялық базаның байлығы зерттеу нәтижелерін кең педагогикалық контексте интерпретациялауға мүмкіндік берді.

Шығармашылық қабілеттің өзегі ретінде бұл жұмыста жаңалыққа (novelty), еркіндікке (fluency), икемділікке (flexibility) және дербестікке (elaboration) ие болуға ұмтылу деп түсіндіріледі. Физика пәні аясында бұл белгілер оқушының дайын алгоритмнен тыс шыға отырып, өзіндік эксперименталдық жол ұсынған немесе физикалық құбылысты күтпеген ракурстан бейнелеген жағдайда байқалады.

НӘТИЖЕЛЕР

Ғылыми әдебиеттерге жасалған жүйелі шолу мен педагогикалық тәжірибені зерделеу нәтижесінде жобалай-зерттей оқытудың шығармашылық қабілетке ықпалының төрт өзара байланысты механизмі айқындалды.

Бірінші механизм — ішкі мотивацияның іске қосылуы. Жобалық тапсырмалар оқушыға таңдау еркіндігін ұсынады: тақырыпты, зерттеу жолын, өнімнің форматын өзі белгілеуге мүмкіндік береді. Осы еркіндік «өз мақсатым» сезімін тудырып, ішкі мотивацияны арттырады. Зерттеулер нәтижесінде жобалық жұмыс кіріктірілген сыныптарда физикаға деген оқушылық қызығушылықтың айтарлықтай жоғарылайтыны байқалады [8]. Ішкі мотивация болса шығармашылықтың басты алғышарты болып табылады, өйткені ол оқушыны тәуекел алуға, стандартты емес шешімдер іздеуге итермелейді.

Екінші механизм — дивергентті ойлаудың белсенділенуі. Зерттеу жұмысын жоспарлау кезінде оқушы бірден бірнеше болжам ұсынып, олардың ішінен ең тиімдісін таңдауы тиіс. Бұл үдеріс мидың дивергентті режимін қосады — яғни бір мәселеге бірнеше шешім жолын бір мезгілде генерациялауды талап ете отырып, оқушының ойлау икемділігін дамытады. Гилфорд моделі бойынша [7] дивергентті ойлау шығармашылықтың негізгі когнитивтік компоненті болып есептеледі.

Үшінші механизм — зерттеушілік дағдылар кешенінің қалыптасуы. Жоба орындаудың циклдік құрылымы — мәселені тану, ақпарат жинау, гипотеза тұжырымдау, тәжірибе жоспарлау, нәтижені талдау, қорытынды жасау — оқушыда ғылыми ойлаудың жүйелі алгоритмін қалыптастырады. А.И. Савенков бұл дағдыларды «кіші зерттеуші» моделінің негізі деп атайды [9]. Физика пәнінде аталған модель мектеп зертханасы жағдайында толыққанды жүзеге асырылуы мүмкін.

Төртінші механизм — рефлексия мен өзін-өзі бағалаудың дамуы. Жобалық жұмысты қорғау кезеңінде оқушы өз ізденісін талдауға, қателерін тануға және оларды жариялы түрде сипаттауға мәжбүр болады. Бұл метакогнитивтік дағды — яғни «өз ойлауы туралы ойлау» қабілеті — шығармашылық тұлғаның ажырамас белгісі болып табылады [10].

Физика сабақтарында жобалардың тематикалық ауқымы кең: жаңартылатын энергия көздерін зерттеу, үй жағдайындағы оптикалық тәжірибелер, күнделікті техниканың физикалық принциптерін ашу — мұның бәрі оқушының нақты өмірмен байланысын нығайтып, шығармашылық жұмыс үшін қуатты контекст жасайды. И.Д. Чечель атап өткендей [11], мектеп жобасының тематикасы оқушының жеке тәжірибесіне неғұрлым жақын болса, шығармашылық нәтиже соғұрлым жоғары болады.

ТАЛҚЫЛАУ

Алынған нәтижелерді жалпы педагогикалық дискурс контекстінде талқылаған кезде бірқатар маңызды тұжырымдар жасалды. Біріншіден, жобалай-зерттей оқыту — жалғыз «ғажап рецепт» емес, ол білім берудің ширақ жүйесінің бір элементі ретінде функция атқарады. Оның нәтижелілігі мұғалімнің педагогикалық позициясына, сыныптың психологиялық климатына және жобалық тапсырманың сапасына тікелей тәуелді [12].

Екіншіден, жобалай оқытуды физикаға енгізуде бірқатар практикалық кедергілер бар. Оқу бағдарламасының жүктемесі, сыртқы бағалаудың тестіге бағытталуы, зертханалық базаның шектеулілігі — осы факторлар мұғалімнің жобалық жұмысты ұйымдастыруын қиындатады. Оларды жою үшін мектеп деңгейінде системалық өзгерістер қажет [13].

Үшіншіден, цифрлық технологиялар жобалай-зерттей оқытуды жаңа сатыға шығаруға мүмкіндік береді. Виртуалды физика зертхана қолданбалары, деректерді бейнелеу сервистері, онлайн-колаборация платформалары физикалық тәжірибелерді кеңейтеді. Осылайша, digital-инфрақұрылым мен жобалық педагогиканың синтезі «шығармашылық сыныпты» (creative classroom) іске асырудың заманауи жолы болып отыр [14].

Салыстырмалы халықаралық зерттеулер де аталған тенденцияны растайды: PISA-2022 нәтижелері бойынша жобалық оқытуды жүйелі жүргізетін мектептер білім алушылардың ғылыми сауаттылығы мен шығармашылық ойлауы бойынша орташадан жоғары нәтиже береді

[15]. Бұл дерек аталған технологияның тек теориялық емес, тікелей өлшенетін практикалық тиімділігін паш етеді.

ҚОРЫТЫНДЫ

Жүргізілген теориялық-аналитикалық зерттеу нәтижесінде мынадай негізгі қорытындылар тұжырымдалды:

1. Физика пәнінің пәнаралық сипаты мен эксперименталдық табиғаты оны жобалай-зерттей оқытуды кіріктіру үшін ең қолайлы сала етеді. Аталған технология дәстүрлі репродуктивтік тәсілге қарағанда оқушының шығармашылық белсенділігін айтарлықтай арттырады.

2. Шығармашылық қабілеттерді дамытудың педагогикалық тетіктері ретінде ішкі мотивацияны іске қосу, дивергентті ойлауды белсендіру, зерттеушілік дағдылар кешенін қалыптастыру және рефлексиялық компетенцияны дамыту айқындалды.

3. Жобалай-зерттей оқытудың нәтижелілігі мұғалімнің педагогикалық шеберлігіне, жобалық тапсырманың тақырыптық байлығына және сыныпта қалыптасқан ынтымақтастық мәдениетіне тікелей байланысты.

4. Болашақ зерттеу бағыты ретінде жобалай-зерттей оқытудың шығармашылыққа ықпалын Қазақстан мектептерінде эмпирикалық тексеруді — яғни педагогикалық эксперимент жүргізуді — жоспарлауға болады. Алынған сандық деректер осы мақаладағы теориялық тұжырымдарды нақты дәлелдемелермен нығайтар еді.

Әдебиеттер тізімі:

1. Назарбаев Н.Ә. Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру. – Нұр-Сұлтан: Егемен Қазақстан, 2017.
2. Қазақстан Республикасының жалпыға міндетті орта білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты. – Астана: ҚР Білім және ғылым министрлігі, 2022. – 48 б.
3. Выготский Л.С. Педагогическая психология / Под ред. В.В. Давыдова. – М.: Педагогика-Пресс, 1996. – 536 с.
4. Dewey J. Democracy and Education: An Introduction to the Philosophy of Education. – New York: The Macmillan Company, 1916. – 434 p.
5. Kilpatrick W.H. The Project Method // Teachers College Record. – 1918. – Vol. 19, № 4. – P. 319–335.
6. Полат Е.С., Бухаркина М.Ю. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования. – М.: Академия, 2010. – 368 с.
7. Guilford J.P. Creativity: Yesterday, today and tomorrow // Journal of Creative Behavior. – 1967. – Vol. 1, № 1. – P. 3–14.
8. Хамраева Г.Б. Жаратылыстану пәндерін оқытуда жобалық технологияны пайдаланудың тиімділігі // Қазақстан мектебі. – 2021. – №3. – Б. 44–49.
9. Савенков А.И. Маленький исследователь: как научить младшего школьника приобретать знания. – Ярославль: Академия развития, 2002. – 208 с.
10. Flavell J.H. Metacognition and Cognitive Monitoring // American Psychologist. – 1979. – Vol. 34, № 10. – P. 906–911.
11. Чечель И.Д. Метод проектов: субъективная и объективная оценка результатов // Директор школы. – 1998. – №4. – С. 3–10.
12. Бержанова А.Қ. Мұғалімнің педагогикалық рефлексиясы: теория мен тәжірибе. – Алматы: Ұлағат, 2020. – 132 б.
13. Абенов М.Т. Жаңартылған білім беру мазмұны жағдайындағы мектеп реформасы. – Нұр-Сұлтан: Арман-ПВ, 2019. – 96 б.
14. Dede C. Reconceptualizing Technology Integration to Meet the Priorities of Educational Reform // Journal of Curriculum and Supervision. – 2010. – Vol. 25, № 2. – P. 98–115.
15. OECD. PISA 2022 Results: The State of Learning and Equity in Education (Volume I). – Paris: OECD Publishing, 2023. – 390 p.

ӘОЖ 372.853

ОРТА МЕКТЕПТЕ ТОЛҚЫНДЫҚ ОПТИКА БӨЛІМІН ОҚЫТУДА ВИРТУАЛДЫ ЖӘНЕ ДӘСТҮРЛІ ДЕМОНСТРАЦИЯЛЫҚ ЭКСПЕРИМЕНТТЕРДІ БІРІКТІРУ ӘДІСТЕМЕСІ

Абдрахманова Х.К., х.ғ.к., доцент м.а.,
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан
Бақытова Айдана Бақытқызы, магистрант, Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан

Түйін.

Бұл мақалада орта мектептің физика курсында толқындық оптика бөлімін оқытуда виртуалды және дәстүрлі демонстрациялық эксперименттерді біріктірудің ғылыми-әдістемелік негіздері қарастырылған. Зерттеу нәтижелері виртуалды модельдеу мен нақты тәжірибелерді үйлестірудің оқушылардың танымдық белсенділігін арттыратынын және физикалық заңдылықтарды тереңірек меңгеруге ықпал ететінін көрсетеді. Жарықтың дифракциясы, интерференциясы және поляризациясы тақырыптары бойынша кіріктірілген оқыту моделі ұсынылған.

Резюме.

В данной статье рассматриваются научно-методические основы интеграции виртуальных и традиционных демонстрационных экспериментов при изучении раздела волновой оптики в курсе физики средней школы. Результаты исследования показывают, что сочетание виртуального моделирования с реальными опытами повышает познавательную активность учащихся и способствует более глубокому усвоению физических закономерностей. Предложена интегрированная модель обучения по темам дифракции, интерференции и поляризации света.

Summary.

This article examines the scientific and methodological foundations of integrating virtual and traditional demonstration experiments in teaching the wave optics section in the secondary school physics course. Research findings indicate that combining virtual simulations with real experiments enhances students' cognitive activity and promotes deeper understanding of physical laws. An integrated teaching model for the topics of light diffraction, interference, and polarization is proposed.

КІРІСПЕ

Қазіргі білім беру технологияларының қарқынды дамуы физиканы оқыту әдістемесіне айтарлықтай өзгерістер енгізді. Толқындық оптика — орта мектептің физика курсында ең күрделі бөлімдердің бірі болып табылады. Жарықтың дифракциясы, интерференциясы мен поляризациясы сияқты абстрактілі ұғымдарды оқушыларға тиімді жеткізу үшін заманауи педагогикалық тәсілдер талап етіледі [1].

Цифрлық технологиялардың кеңінен таралуымен виртуалды зертханалар мен компьютерлік модельдеу бағдарламалары (PhET, Algodoo, GeoGebra Physics) мектеп оқушылары үшін қолжетімді болды. Алайда виртуалды демонстрацияларды толықтай дәстүрлі тәжірибелермен алмастыру мүмкін емес, өйткені нақты физикалық құрылғылармен жұмыс істеу оқушылардың практикалық дағдыларын қалыптастырады [2]. Осыған байланысты виртуалды және дәстүрлі эксперименттерді тиімді біріктіру мәселесі өзекті болып отыр.

Зерттеудің мақсаты — орта мектептің физика курсында толқындық оптика бөлімін оқытуда виртуалды және дәстүрлі демонстрациялық эксперименттерді біріктірудің ғылыми негізделген әдістемесін жасау.

ЗЕРТТЕУ ӘДІСТЕРІ

Зерттеу барысында келесі ғылыми-педагогикалық әдістер қолданылды: педагогикалық және психологиялық әдебиеттерге теориялық талдау жасау; толқындық оптиканы оқыту тәжірибесін жинақтау және жүйелеу; оқыту нәтижелілігін анықтауға бағытталған педагогикалық бақылау; оқушылардың білім деңгейін тексеруге арналған диагностикалық тестілеу; алынған деректерді статистикалық өңдеу.

Зерттеу базасы ретінде Ақтөбе қаласының жалпы білім беретін мектептері алынды. Эксперименттік топта (n=62) кіріктірілген оқыту технологиясы қолданылса, бақылау тобында (n=58) дәстүрлі оқыту жүргізілді. Зерттеу 2023–2024 оқу жылы бойына жүргізілді.

Виртуалды демонстрация ретінде PhET Interactive Simulations платформасының «Wave Optics», «Wave on a String» және «Bending Light» модульдері пайдаланылды. Дәстүрлі эксперименттер үшін лазерлік көздер, дифракциялық тор, Юнг эксперименті жабдықтары және поляроидтар жиынтығы қолданылды [3].

ЗЕРТТЕУ НӘТИЖЕЛЕРІ

Жүргізілген зерттеу нәтижелері толқындық оптиканы оқытуда виртуалды және дәстүрлі эксперименттерді біріктірудің жоғары тиімділігін дәлелдеді. Эксперименттік топ оқушыларының білім деңгейі бақылау тобымен салыстырғанда 23%-ға жоғары болды ($p < 0,05$).

Кіріктірілген оқыту технологиясының негізгі кезеңдері анықталды:

1-кезең — Дайындық. Виртуалды модельдеу арқылы теориялық негіздерді визуализациялау. Мысалы, PhET платформасында жарықтың дифракциялық торда шашырауы бойынша симуляция іске қосылады. Оқушылар толқын ұзындығы мен тор параметрлерін өзгерте отырып, дифракциялық суреттің өзгеруін бақылайды. Бұл кезеңде абстрактілі ұғымдар нақты визуалды бейнеге айналады.

2-кезең — Теориялық тұжырымдама. Виртуалды бақылауларға сүйене отырып, физикалық заңдылықтар тұжырымдалады. Дифракция үшін: $d \cdot \sin \theta = m\lambda$, мұндағы d — тор тұрақтысы, θ — дифракция бұрышы, m — дифракция реті, λ — толқын ұзындығы. Интерференция үшін: $\Delta = 2d \cdot \cos \theta + \lambda/2$ (жұқа қабыршақ жағдайында).

3-кезең — Нақты тәжірибе. Лабораториялық жабдықтармен жұмыс: дифракциялық тор арқылы лазер сәулесін өткізу, Юнг эксперименті арқылы интерференциялық жолақтарды бақылау, поляроид арқылы жарықтың поляризациясын тексеру. Бұл кезеңде оқушылар нақты өлшеулер жасайды және теориялық нәтижелерді тексереді [4].

4-кезең — Салыстырмалы талдау. Виртуалды және нақты тәжірибе нәтижелерін салыстыру, ауытқу себептерін талдау, қателерді бағалау. Бұл кезең оқушылардың сыни ойлауын дамытуға айтарлықтай үлес қосады.

Оқушылардың мотивациясын зерттеу нәтижелері де маңызды. Эксперименттік топтың 87% оқушысы кіріктірілген тәсілді «қызықты және тиімді» деп бағалады, ал бақылау тобында бұл көрсеткіш 54% болды. Оқушылардың физикаға деген қызығушылығын өлшейтін сауалнама нәтижелері де статистикалық тұрғыдан маңызды айырмашылықты ($p < 0,01$) көрсетті.

Мұғалімдермен жүргізілген фокус-топ нәтижелері виртуалды демонстрацияның негізгі артықшылықтарын атап өтті: қауіпті тәжірибелерді қауіпсіз жағдайда орындауға мүмкіндік беру, параметрлерді жылдам өзгерту, нәтижелерді нақты уақытта визуализациялау. Дәстүрлі эксперименттің артықшылықтары: нақты өлшеу дағдыларын қалыптастыру, эксперименттік қателермен жұмыс, ғылыми зерттеу мәдениетін тәрбиелеу [5].

ТАЛҚЫЛАУ

Алынған нәтижелер халықаралық зерттеулермен сәйкес келеді. Zacharia (2007) виртуалды және нақты зертханаларды біріктірудің тиімділігін дәлелдеген болатын. Біздің зерттеу нәтижелері бұл тұжырымды толқындық оптика контекстінде растайды және оны нақтылайды [6].

Зерттеу барысында кейбір шектеулер де анықталды. Виртуалды модельдеу бағдарламалары мектепте жеткілікті компьютерлік жабдықты талап етеді. Сонымен қатар мұғалімдерді цифрлық педагогика тәсілдеріне дайындау маңызды мәселе болып табылады. Кіріктірілген тәсілді жүзеге асыру үшін мұғалімдер арнайы оқу-әдістемелік материалдармен және нұсқаулықтармен қамтамасыз етілуі тиіс.

Зерттеу нәтижелері негізінде толқындық оптиканы оқытуда виртуалды-нақты гибридті оқыту үлгісі ұсынылады. Бұл үлгіде виртуалды эксперимент алдын ала түсінік қалыптастыру (pre-lab) және концепцияны пысықтау (post-lab) кезеңдерінде, ал нақты тәжірибе негізгі зертханалық жұмыс барысында қолданылады. Осындай кезеңдестіру оқушылардың толқындық

оптика заңдарын теориялық деңгейден тәжірибелік деңгейге дейін толық меңгеруіне мүмкіндік береді.

ҚОРЫТЫНДЫ

Жүргізілген зерттеу нәтижелері негізінде келесі қорытындылар жасалды:

Біріншіден, виртуалды және дәстүрлі демонстрациялық эксперименттерді біріктіру толқындық оптиканы оқытудың тиімділігін статистикалық тұрғыдан дәлелденген деңгейде арттырады (23%-ға жоғарылау).

Екіншіден, дайындық — теориялық тұжырымдама — нақты тәжірибе — салыстырмалы талдау кезеңдерінен тұратын кіріктірілген оқыту моделі оқушылардың толқындық оптика заңдарын тереңірек меңгеруіне ықпал етеді.

Үшіншіден, виртуалды демонстрациялар дифракция, интерференция және поляризация сияқты абстрактілі физикалық ұғымдарды визуализациялауда тиімді, ал нақты тәжірибелер практикалық дағдыларды қалыптастырады.

Зерттеу нәтижелері Қазақстан орта мектептерінің физика пәні мұғалімдеріне, сондай-ақ физика пәні бойынша оқу-әдістемелік кешендерін жасаушыларға пайдалы болады. Болашақ зерттеулерде кіріктірілген тәсілді химия, биология және математика пәндерінде қолдану мүмкіндіктерін қарастыру жоспарланған.

Әдебиеттер тізімі

1. Мұханов М.Ж. Физиканы оқытуда инновациялық технологиялар. — Алматы: Мектеп, 2020. — 215 б.
2. Колб Д. Тәжірибелік оқыту теориясы. — М.: Просвещение, 2015. — 186 б.
3. PhET Interactive Simulations. University of Colorado Boulder. URL: https://phet.colorado.edu (қолданылған күні: 12.01.2024).
4. Сейткали Р.С. Мектепте физикалық эксперимент жүргізу әдістемесі. — Астана: Білім, 2021. — 142 б.
5. Zacharia Z.C. Comparing and combining real and virtual experimentation: an effort to enhance students' conceptual understanding // Journal of Research in Science Teaching. — 2007. — Vol. 44, No. 1. — P. 1–30.
6. Darling-Hammond L. Powerful Teacher Education. — San Francisco: Jossey-Bass, 2006. — 368 p.

ӘӨЖ 372.8:53

ЖМБ-ДАҒЫ 10-СЫНЫПТА НЬЮТОННЫҢ ҮШІНШІ ЗАҢЫ ТАҚЫРЫБЫН ОҚЫТУДА МЕНТАЛЬДІ КАРТАЛАРДЫ ҚОЛДАНУ МҮМКІНДІКТЕРІ

Ж.Т.Шалабаева[1], Б.Қ.Рахашев[2]

[1]Ө.Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті 4-курс студенті
zhansayashalabayeva0312@mail.ru

[2]Ө.Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті физика кафедрасының аға оқытушысы, ф-м.ғ.к. rakhashev@mail.ru

Резюме:

В данной статье рассматриваются возможности интеллектуальных карт при изучении темы третьего закона Ньютона в 10 классе естественно-математического направления. В ходе исследования анализируется влияния интеллект-карт на структурирование учебного материала, выявление взаимосвязей между физическими понятиями и повышение качества понимания учащимися предмета.

Summary:

This article discusses the possibilities of mind maps in the study of the third law of Newton in the 10th grade of the natural and mathematical field. The study analyzes the impact of mind maps on the structuring of educational material, the identification of relationships between physical concepts, and the improvement of students' understanding of the subject.

Кіріспе.

Физика пәні әрқашан да оқу процесінен ажыратуға келмейтін маңызды пән болған. Физика пәнін меңгеруде оқушылар тек қана теориялық білім ғана алып қоймастан, өздерін қоршаған ортада орын алып жатқан процестердің мәнін түрлі практикалық тапсырмалар, тәжірибелер арқылы түсінуге үйренеді.

Политехникалық білім беретін пән ретінде физика пәнінің мектептегі оқу процесінде алатын орны ерекше. 10-11 сыныптарда, физика пәні оқыту бағытына қарай сараланған бағдарламалар бойынша жүргізіледі. Бұл кезеңде пән мазмұны жаратылыстану-математикалық, қоғамдық-гуманитарлық бағыттағы сыныптардың оқу мақсаттарына сай бейімделеді. Нәтижесінде физика оқушылардың кәсіби бағдарын ескеретін базалақ немесе тереңдетілген деңгейде оқытылады. Физика технология, өндіріс, түрлі техника салаларымен тығыз байланыста. Сабақ барысында үйренген заңдар және формулалар түрлі өндірісте техниканың, көліктің, байланыс жүйелерінің жұмыс принципі мен қалай қолданылатынын көрсетеді [1]. Осы арада оқушылардың пәнге деген қызығушылығын көтеру мен білімді тиімді меңгерту, оқытудың тиімді әдістерін қолдану арқылы оқушылардың оқу жетістіктерін арттыру мұғалімнің маңызды міндеттерінің бірі. Туындаған қажеттілікті шешуде ментальді карталарды қолдану – заманауи әрі нәтижелі әдістердің бірі. Ментальді карталар түрлі ақпараттарды сұрыптайды, құрылымдайды, тақырыптарды жүйелі түрде түсіндіруге өз септігін тигізеді.

Ментальді карталар – оқушының ойлау үдерісін, есте сақтау қабілетін құрылымдауға арналған, түсінуді жеңілдететін тиімді әдістердің бірі болып саналады. Ол адам миындағы идеялар мен ұғымдар арасындағы ассоциативті байланыстарды айқын көрсетеді, ақпаратты логикалық құрылымдайды. Қазіргі таңда ментальді карталарды қолдану әлемнің көптеген елдерінде кеңінен таралған. Бұл салада шамамен 280 лицензияланған тренер қызмет атқарады. Бұл әдістің түрлі тілдерде қолданылуы оның халықаралық білім беру кеңістігінде тиімділігін дәлелдейді және білім беру саласындағы маңызын артттыра түседі [2].

Зерттеу жұмысының мақсаты: ЖМБ-дағы 10-сынып оқушыларына Ньютонның үшінші заңы тақырыбын оқыту үдерісінде ментальді карталарды қолдану арқылы оқу материалын құрылымдаудың әдістемелік мүмкіндіктерін қарастыру және бұл әдістің оқушылардың түсіну сапасына әсерін бағалау.

Анықталған мақсатқа сәйкес келесідей *міндеттерді* шешу көзделеді:

1. Ньютонның үшінші заңы тақырыбы бойынша ментальді картаға негізделіп жасалған оқу материалын дайындау;
2. Ментальді картаны оқу процесінде қолданудың оқу материалын құрылымдауға тигізетін әсерін анықтау;
3. Ментальді карталардың оқу мотивациясына ықпалын талдау;
4. Тақырып негізінде құрастырылған ментальді карта әдісінің оқушылардың түсіну сапасын арттырудағы тиімділігін анықтау;

Зерттеу нысаны: ЖМБ-дағы 10-сынып оқушыларына механика бөлімін оқыту барысында ментальді карталарды қолдану тәжірибесі.

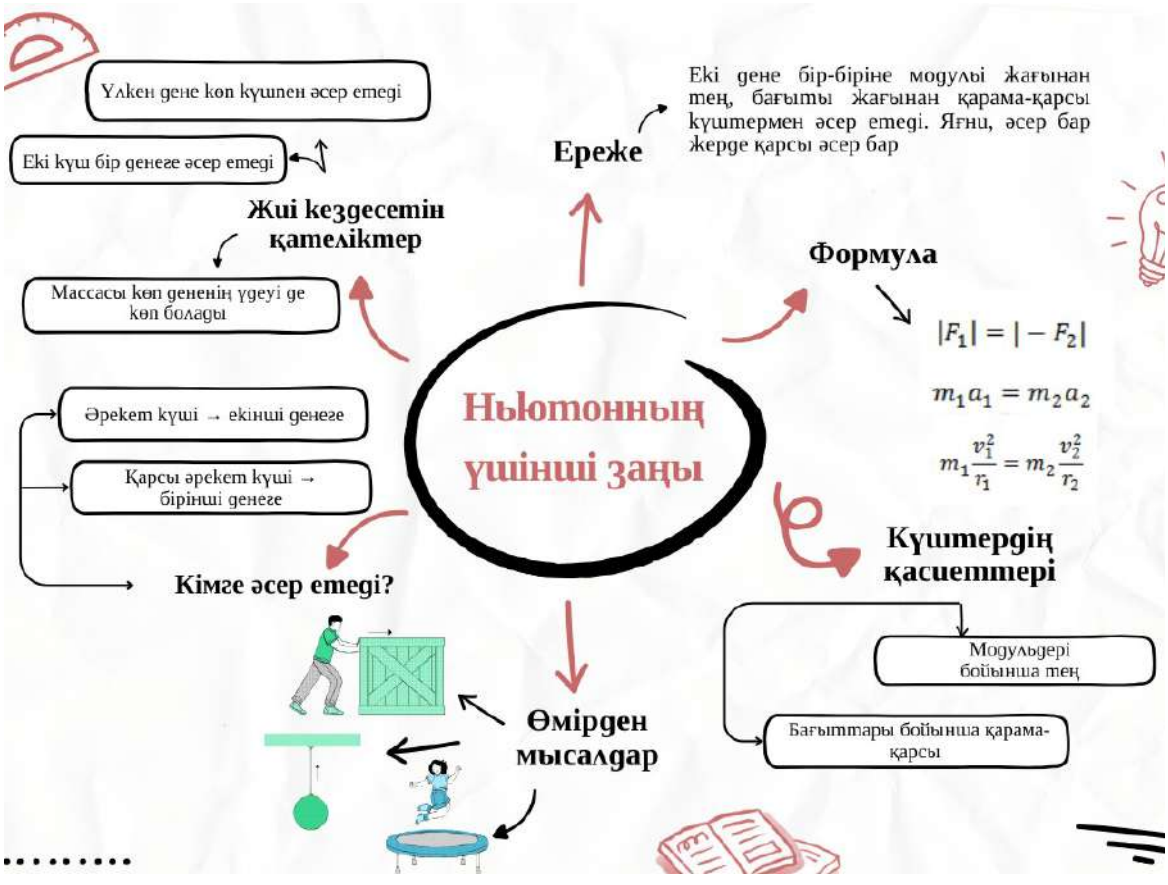
Негізгі бөлім

10-сынып сатысында оқушылардың ойлау жүйесі күрделенеді, абстрактілі және логикалық ойлау қабілеті белсенді дамиды. Осы кезеңде когнитивтік даму оқушылардың ақпаратты терең түсінуі, оны талдауы, жинақтауы және практикада қолдануымен сипатталады. Ментальді карталар осы үдерісті қолдайтын тиімді әдістердің бірі болып табылады.

Ментальді карталар оқушылардың зейінін шоғырландыруда маңызды роль атқарады. Білім беру процесінде ақпарат шашыраңқы түрде емес, бір визуалды жүйелі түрде берілгендіктен, оқушылар негізгі ойды оңай анықтайды, тақырыптың маңызын дұрыс түсінеді. Бұл көбіне жаңа тақырыпты түсіндіру кезеңінде маңызды.

Білім беру процесінде ментальді карталар логикалық және себеп–салдарлық байланыстарды көрсетуге жол ашады. Оқушылар заңдылықтар мен ұғымдардың өзара тәуелділігін дайын құрылым арқылы қабылдайды, күрделі теориялық материалды тереңірек түсінеді.

Осы тұрғыда назарларыңызға жаратылыстану-математика бағытындағы 10-сынып физика курсының “Ньютонның үшінші заңы” тақырыбында әзірленген ментальді картаны назарларыңызға ұсынамыз.



Сурет 1. “Ньютонның үшінші заңы” тақырыбы бойынша құрастырылған ментальді карта

ЖМБ-дағы 10-сынып оқушыларына физика курсының Ньютонның үшінші заңы тақырыбын өту барысында назарларыңызға ұсынылған ментальді картаны қолдану арқылы ақпараттарды жүйелі түрде жинақтауға болады. Тақырыптың негізгі тіректерін бір бетке орналастыру арқылы олардың өзара байланысын айқын көре алады. Оқушы ережені, формуланы және күштердің қасиеттерін бөлек-бөлек жаттамайды, барлық мәліметті бір тұтас жүйе ретінде қабылдайды: “әсер-қарсы әсер” жұбы неліктен пайда болады, қандай бағытта әсер етеді, модельдері бойынша мәні неге тең болады, және пайда болған күштер қай денелерге әсер ететіні ажыратылады.

Оқушы тақырыпты қайталағанда әр бұтақты жеке-жеке қарап шығады және өзінің қай жерге көбірек зейін қою қажет екенін тез анықтай алады. Яғни, негізгі формула арқылы келесі формулаларды қорыта алады ма, күштердің бағыттарын анықтауда қиындық бар ма, өмірден жеткілікті мысал келтіре алады ма, қателікке апарытн тұстарды тани ма.

Осы тақырыптың негізінде қазіргі таңда жиі қолданыстағы Chat GPT жасанды интеллектісі құрастырған ментальді карта мен авторлар құрастырған 1-суреттегі ментальді картаға салыстырмалы талдау жүргізсек.

Сурет 2. “Ньютонның үшінші заңы” тақырыбы бойынша Chat GPT ЖИ-сі құрастырған ментальді карта

	Біз ұсынған ментальді карта	Chat GPT ЖИ-сі құрастырған ментальді карта
Мазмұны	Ереже, формула, өмірден мысалдар толық қамтылған	Тақырып толық қамтылғанымен арасында

		қате пікірлер кездеседі
Көрнекілік	Түстер үйлесімді, элементтер мен шрифт орынды қолданылған	Қажетті элементтер орнықты, түстер үйлесімді қолданылған
Тілдік қателіктер	Орфографиялық қателік жоқ	Орфографиялық қателіктер жиі кездеседі.

Кесте 1. “Изопроцестер. Изопроцестердің графиктері. Дальтон заңы” тақырыбы бойынша құрастырлыған ментальді карталарды салыстыру кестесі

Қорытынды

Орындалған зерттеу жұмысының негізінде 10-сыныптың физика курсының “Ньютонның үшінші заңы” тақырыбын өту барысында ментальді карталарды қолдану оқушылардың мәліметті көрнекі тұрғыда қабылдауына ықпал ететініне, когнитивті дамуына оң әсерін тигізетініне көз жеткіздік. Бұл әдісті физика сабағында жүйелі тұрғыда қолдану оқушылардың білім сапасын арттырады, функционалды сауаттылығын қалыптастыруға мүмкіндік береді.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Б.Е.Акитай “Физиканы оқыту теориясы және әдістемелік негіздері”. //Алматы: Қазақ университеті, 2006.

2. Хорст Мюллер “Составление ментальных карт: метод генерации и структурирования идей”. // Москва : Издательство “Омега-Л”, 2007.

3. Кронгарт Б.А., Қазақбаева Д.М., Имамбеков О., Қыстаубаев Т. – Алматы: Мектеп, 2019. 55-56 б.

ӘОЖ 372.8:51

АЛГЕБРА ЖӘНЕ АНАЛИЗ БАСТАМАЛАРЫ САБАҚТАРЫНДА ФУНКЦИЯЛАРДЫ ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІ

Бекбола Ә.Н.,Жақсылық М.Б.,Исахан Қ.А. - 1508-12 тобының студенттері
Қаратаев А.О. –PhD,Аға оқытушы

Түйін

Бұл мақалада 10-сыныптағы алгебра және анализ бастамалары курсында функция ұғымын оқыту әдістемесі қарастырылады. Функция тақырыбын оқытудың құрылымы мен мазмұны мектеп бағдарламасына сәйкес талданып,оқушылардың жас ерекшеліктерін ескере отырып тиімді әдістер ұсынылады. Функцияны график арқылы түсіндіру, практикалық есептер мен ақпараттық - коммуникациялық технологияларды қолданудың маңызы көрсетіледі. Ұсынылған әдістемелер оқушылардың логикалық және аналитикалық ойлау қабілеттерін дамытуға бағытталған.

Кіріспе

Қазіргі заманауи білім беру жүйесінде математиканы оқыту оқушылардың тек есеп шығару дағдыларын ғана емес, олардың логикалық, аналитикалық және шығармашылық ойлау қабілеттерін дамытуды мақсат етеді. Осы тұрғыда алгебра және анализ бастамалары курсындағы функция ұғымы арқылы оқушылар шамалар арасындағы тәуелділікті түсініп, нақты өмірдегі түрлі құбылыстарды математикалық модельдеу мүмкіндігіне ие болады. Жалпы орта білім беретін мектептің 10- сыныбында функция тақырыбы жаңа деңгейде қарастырылып, оның қасиеттерін зерттеу, графиктерін талдау және анализ элементтерімен байланыстыру жүзеге асырылады. Осы мақалада 10- сыныптағы алгебра және анализ бастамалары

сабақтарында функцияларды оқытудың әдістемелік ерекшеліктері қарастырылып, тақырыпты меңгертудің тиімді жолдары мен педагогикалық тәсілдері талданады.

Негізгі бөлім

1. Функция ұғымының мәні

10- сынып алгебра және анализ бастамалары курсында функция ұғымы негізгі құрылымдық элемент ретінде таныстырылады. Функция деп бір айнымалы шамаға екінші айнымалы шаманың нақты заңдылық бойынша тәуелділігін айтады. Оқушылар функцияның анықталу облысын, мәндер жиынын және функцияны беру тәсілдерін меңгереді.

Әртүрлі сандық мән қабылдайтын кез келген шама айнымалы деп атайды. Әдетте, айнымалы шамалар x, y, z т.с.с. әріптермен белгіленеді. Айнымалы шаманың сандық мәндері нақты сандар жиынындағы (R) қайсы бір жиынды құрайды. Оған сандық осьте қандай да бір жиын сәйкес келеді.

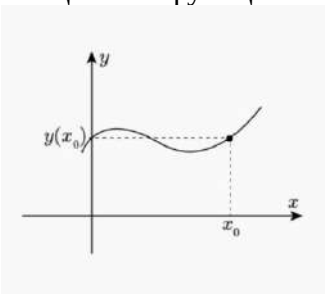
Егер белгілі бір ереже бойынша x айнымалының әрбір $x \in X$ мәніне белгілі бір $y \in Y$ мәні сәйкес келсе, онда y-ті айнымалы x-тің функциясы деп атап, оны $y=f(x)$ деп белгілейді. $y=f(x)$ функциясының X- анықталу облысы, У- мәндер облысы, ал f- x тәуелсіз айнымалы мен y функциясы арасындағы сәйкестік.

Функцияның берілу тәсілдері

а)Кестелік берілуі. Бұл әдіс бойынша белгілі бір ретпен x-тің мәндері және оған сәйкес y мәндері жазылады.

x	x_1	x_2	…….	x_n
y	y_1	y_2	…….	y_n

ә) Графиктік берілуі. Сан жиындарының арасындағы тәуелділікті көрнекі түрде, оның графигін пайдалана отырып көрсетуге болады. Ол үшін жазықтықта барлық (x,y) парларының бірінші элементі –x- абсциссалар да,ал екіншілері y-ординаталар (1-сурет). Осы нүктелер графикпен анықталған функцияны береді.



(1-сурет). Функция графигі

б) Аналитикалық тәсілмен берілуі. Математикада формула түрінде жазылған екі айнымалы өрнекпен функцияның берілуі аса жиі кездеседі.

Сандар мен айнымалылар арқылы алынған өрнекті функцияның аналитикалық тәсілмен берілуі деп атайды.

Мысалға, $y=x^4-2, f(x)=\frac{lg\,x-sinx}{5x^2+1}, y(x)=2^x-\sqrt{5+3x}$ функциялардың аналитикалық түрде берілуі.

Функцияны зерттеудің және графигін құрудың жалпы тәртібі

Функцияны зерттеп, оның графигін құру үшін рет-ретімен мына төмендегі амалдарды орындау керек.

y=f(x) функциясы берілген болсын.

1)функцияның анықталу облысын табу керек;

2)функцияның координата өстерімен қиылысу нүктелерін табу керек;

3)функцияның тақтығын, жұптығын және периодтылығын анықтау керек;

4)функцияның кризистік нүктелерін табу керек;

5)функцияның иілу нүктелерін табу керек;
6)функцияның асимптоталарын табу керек;
7)осы мәліметтердің кестесін құру керек;
8)алынған мәліметтер арқылы фукцияның графигін тұрғызу керек. [2]

2. Функцияларды зерттеуге арналған есептер.

Білім беру жүйесінде оқушылардың математикалық ойлау қабілетін дамытуда «Алгебра және анализ бастамалары» пәнінің маңызы зор. Аталған пәнде функция ұғымын терең меңгерту және оны түрлі тәсілдермен зерттеу басты назарда болады. Соның ішінде, функцияны туынды көмегімен зерттеу функцияның өсуі мен кему аралықтарын, экстремумдарын, дөңестік, ойыстық және иілу нүктелерін анықтауда тиімді әдіс болып табылады. Мақалада «Алгебра және анализ бастамалары» пәні аясында функцияны туынды арқылы зерттеуге арналған есептер жүйесі қарастырылады. Құрастырылған тапсырмалар оқушылардың теориялық білімін бекітіп, практикалық дағдыларын жетілдіруге бағытталған.

1-есеп $y=\frac{x^2-2x+2}{x-1}$ функциясын туындысы көмегімен зерттеп графигін салыңдар.

1. **Функцияның анықталу облысы және мәндер жиыны**
   Синус барлық нақты х үшін анықталған:
   $$D(y)=(-\infty;1)\cup(1;+\infty)$$
2. **Функцияның жұп,тақтығы**
   $$f(-x)\neq f(x)$$
   $$f(-x)\neq -f(x)$$
   Функция тақ та емес, жұп та емес.
3. **Функцияның периодтылығын анықтаймыз**. $y=\frac{x^2-2x+2}{x-1}$ – периодты емес.
4. **Функцияның нөлдері және таңба тұрақтылық аралықтарын табыңыз.**
   Ол үшін $\frac{x^2-2x+2}{x-1}=0$ теңдеуін шешеміз. Алымының дискриминанты теріс, сондықтан $x<1$ болғанда $f(x)<0$, $x>1$ болғанда $f(x)>0$.
5. **Функцияның үзілісті нүктелерін және осы нүктелердің аймағында функция графигінің қалай орналасқынын анықтаймыз.** $x=1$ нүктесі функцияның анықталу облысына тиісті емес.
   $\lim\limits_{x\to 1-0}\frac{x^2-2x+2}{x-1}=-\infty;\ \lim\limits_{x\to 1+0}\frac{x^2-2x+2}{x-1}=+\infty$ демек, $x=1$ үзіліс нүктесі болады.
6. Асимптоталарды табамыз. Ол үшін $k=\lim\limits_{x\to+\infty}\frac{f(x)}{x}$ *және* $b=\lim\limits_{x\to+\infty}[f(x)-kx]$ формулаларын қолданамыз.
   $\lim\limits_{x\to+\infty}\frac{x^2-2x+2}{x-1}=1;\ \lim\limits_{x\to-\infty}\frac{x^2-2x+2}{x-1}=1$ яғни екі жағдайда да $k=1$.

   $\lim\limits_{x\to+\infty}\left(\frac{x^2-2x+2}{x-1}-x\right)=-1;\ \lim\limits_{x\to-\infty}\left(\frac{x^2-2x+2}{x-1}-x\right)=-1$ яғни $b=-1$.
   Функция графигінің $x=1$ вертикаль асимптотасы және $y=x-1$ теңдеуімен анықталатын көлбеу асимптотасы бар.
7. Функцияның өсу және кему аралықтарын, экстремумдарын табамыз.
   $y'=\frac{x^2-2x}{(x-1)^2}=\frac{x(x-2)}{(x-1)^2}.$ $y'=0$ *болғанда* $x=0$ *және* $x=2.$
   Кесте құрамыз (1-кесте)

x	$(-\infty;0)$	0	$(0;1)$	1	(1;2)	2	$(2;+\infty)$
$f'(x)$	+	0	-	болмайды	-	0	+
$f(x)$	өседі	-2	кемиді	анықталмаған	кемиді	2	өседі
	↗	max	↘	үзілісті	↘	min	↗

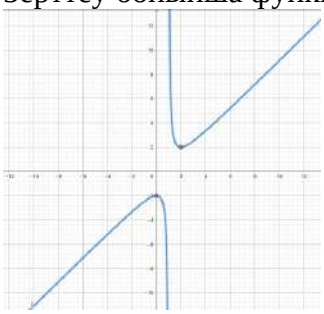
8. Дөңестікке зерттейміз. $f''(x)=\frac{2}{(x-1)^3}$. D(f)-дан алынған кез келген x үшін $f''(x)\neq 0$. Демек, иілу нүктесі болмайды. Сонда $x<1$болғанда функцияның дөңестігі жоғары, $x>1$ болғанда төмен қарайды. Кесте құрамыз (2-кесте)

x	$(-\infty;1)$	1	$(1;+\infty)$
$f''(x)$	-	болмайды.	+
$f(x)$	дөңестігі жоғары қараған	анықталмаған	дөңестігі төмен қараған
	∩	үзілісті	∪

9. **Функцияның кейбір нүктелері мәндерінің кестесін құрамыз.** (3-кесте)

x	-1	0	0.5	1.5	2	3
y	-2.5	-2	-2.5	2.5	2	2.5

10. Зерттеу бойынша функцияның графигін саламыз. (2-сурет)



$y=\frac{x^2-2x+2}{x-1}$ функциясының графигі

Қорытынды

Қорытындылай келе, 10-сыныптағы алгебра және анализ бастамалары курсында функция тақырыбын оқыту оқушылардың математикалық ойлау мәдениетін қалыптастыруда маңызды орын алады. Функция ұғымын жүйелі түрде меңгерту оқушыларға шамалар арасындағы тәуелділікті терең түсінуге, математикалық модельдеу элементтерін қолдануға және анализ негіздерін саналы түрде игеруге мүмкіндік береді. Функцияларды оқытуда дәстүрлі әдістерді ақпараттық-коммуникациялық технологиялармен ұштастыру оқу үдерісінің тиімділігін арттырады. Графиктік тәсілдер, практикалық есептер және цифрлық ресурстарды пайдалану оқушылардың танымдық белсенділігін күшейтіп, олардың зерттеушілік және логикалық ойлау қабілеттерін дамытады.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Алгебра және анализ бастамалары. 10-сынып. Жалпы білім беретін мектепке арналған оқулық / Авт.құрамы: Әбілқасымова А.Е., Кучер Т., Жумагулова З.(116-117 бет)
2. Г.Р.Кощанова, Б.Т.Кулжагарова, Математика 1 оқу құралы. –Алматы, 2019

3. Geogebra –функциялар мен олардың графиктерін оқытуға арналған интерактивті математикалық бағдарлама (оқу үдерісінде қолданылған цифрлық ресурс).
4. OpenAl.(2026). ChatGPT(GPT-5.2)[Үлкен тілдік модель].

Жаратылыстану ғылымдарының өзекті мәселелері және шешу жолдары

ӘӨЖ 372.854

ЕРІТІНДІЛЕР КОНЦЕНТРАЦИЯСЫ ТАҚЫРЫБЫН ОҚЫТУДА ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР МЕН ЖИ ҚҰРАЛДАРЫН ҚОЛДАНУ ТИІМДІЛІГІ

Керимбаева К.З., Садыбай А.Е.
тех.ғ.к., профессор м.а., 4-курс студенті
Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті,
Шымкент, Қазақстан

Резюме

В данной статье рассматривается эффектифность применения цифровых технологии и инструменты ИИ при обучении теме «Концентрации растворов». Использование виртуальных лаборатории, онлайн платформ и инструментов ИИ позволяет развивать навыки решение сложных задач и повышать когнитивную активность учащийся. Результаты эксперимента показали, что эти технологии (цифровые и инструменты ИИ) повышает мотив учащийся, показывает положительные влияние на эффективность усвоение теоритических знаний и развития функциональной граммотности. Такой подход способствует повышеию качества преподавания химии.

Summary

This article examines the effectiveness of the use of digital technologies and AI tools in teaching the topic "Concentration of solutions". The use of virtual labs, online platforms, and AI tools allows students to develop complex problem solving skills and enhance their cognitive activity. The results of the experiment showed that these technologies (digital and AI tools) increase the motivation of the student, show a positive effect on the effectiveness of the assimilation of theoretical knowledge and the development of functional literacy. This approach contributes to improving the quality of chemistry teaching.

Қазіргі XXI ғасыр күнделікті прогресс дәуірі болып табылады. Жаһанды өзгерістерге байланысты, қоғамның әр салалары өзіндік талаптарға сай жүйелі түрленіп жатқаны анық. Бүгінгі білім беру үдерісі цифрландыруға және АКТ енгізілуге көптеп мән беруде. XXI ғасыр дағдыларының өзгерісі білім беру саласында жыл сайын бірқатар инновациялар мен өзгерістерге алып келуде. Цифрлық технологиялар білімгерлерді оқыту процесін оңтайландырып, оқушылардың пәнге қызығушылығын қалыптастырып, функционалдық сауаттылықты, АКТ мен және Big data дәуірінде үлкен көлемдегі ақпаратпен дұрыс жұмыс жасауға, проблемаларды өздігінен шеше алу қабілетін дамытуға мүмкіндік береді [1].

Білім беру саласындағы ЖИ құралдары – оқыту үрдісіндегі инновациялардың бірі болып табылады. ЖИ құралдары білім алушылардың оқу процесін дараландыруға, когнитивтік қабілеттерін арттыруға бағытталып отыр. Қазіргі таңда Қазақстан Республикасының Президенті Қ.К.Тоқаевтың бастамасымен ЖИ еліміздің әр саласында жүзеге асыру қолға алынып жатыр. Қазақстан ЖИ туралы заң қабылдаған алғашқы елдердің бірі болды. Әлемдегі алғашқы жасанды интеллект туралы заң – European Union Artificial Intelligence Act – Еуропалық Одақ қабылдады және 2024 жылдың 1 тамызында күшіне енді [2]. Айталық, Қазақстан Республикасы

ЖИ дамытудың 2024–2029 жылға арналған тұжырымдамалары бекітілген [3]. Яғни, Қазақстан Республикасы заманауи цифрлық технологияларды дамыта отырып, қоғамның әр саласында ЖИ құралдарын енгізуге көшуде.

Зерттеу мақсаты – орта мектеп химия курсының «Ерітінділер концентрациясы» тақырыбын оқытудағы заманауи цифрлық технология мен ЖИ құралдарын қолданудың тиімділігін анықтау.

Әлемдік елдердің тәжірибелерін бақылайтын болсақ, ЖИ әртүрлі қоғамдық салаға енгізу арқылы елдер ЖІӨ мөлшерін көбейту үшін жұмыс жасап жатқандығын көреміз. Мәселен, Оңтүстік Корея мемлекетінде шағын және орта кәсіп иелеріне арналған бастапқы екі жылдық тегін ЖИ арқылы шығынды есептеу платформасы беріледі [4]. Сингапурда мемлекет ЖИ құралдары арқылы тестілеуге арналған платформалар даярлауда [5]. Және ЖИ саласы бойынша онлайн платформалар арқылы курстар ұйымдастырып, адами капиталды дамыту мақсатында университет деңгейінде де, мамандандырылыған оқу орындары арқылы да білім беру бағдарламаларын әзірлеуде [6].

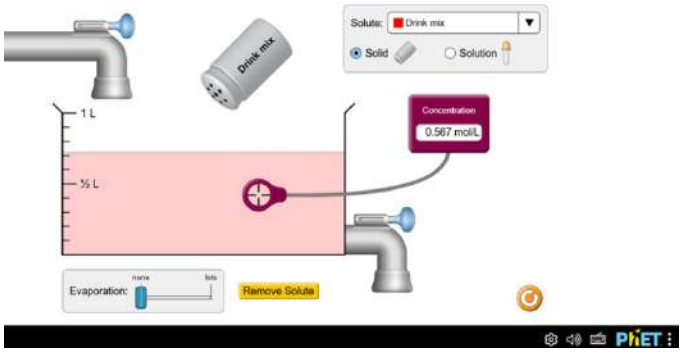
Цифрлық технологиялар арқылы оқытушылар білім беру процесінде өз пәндерін тиімді түрде түсіндіру, білімгерлерде түсіну және алынған ақпараттарды өмірде жүзеге асыру қабілеттері бойынша жұмыстар жасауда [7]. Химия пәні өзінің абстрактілі тақырыптары мен күрделі химиялық қосылыстары, реакция механизмдері арқылы білім алушылардың танымдық іс – әрекетінде бірқатар қиындықтар тудырады.

«Ерітінділер концентрациясы» тақырыбы жалпы орта білім беретін мектептің химия курсының 8 – сынып оқушыларына арналған химияның негізгі тақырыптарының бірі болып табылады. Сонымен қатар, бұл тақырып білім алушылар үшін күрделі тақырыптардың бірі [8]. Себебі, тақырып бойынша негізгі ұғымдар – массалық үлес, концентрация, ерітінді, ерігіштік түсініктерін қалыптастыру, одан әрі практикалық тапсырмаларды орындау кезінде шатасулар орын алады. Яғни, білім алушылар тақырыпты меңгеру кезінде қиналуы мүмкін.

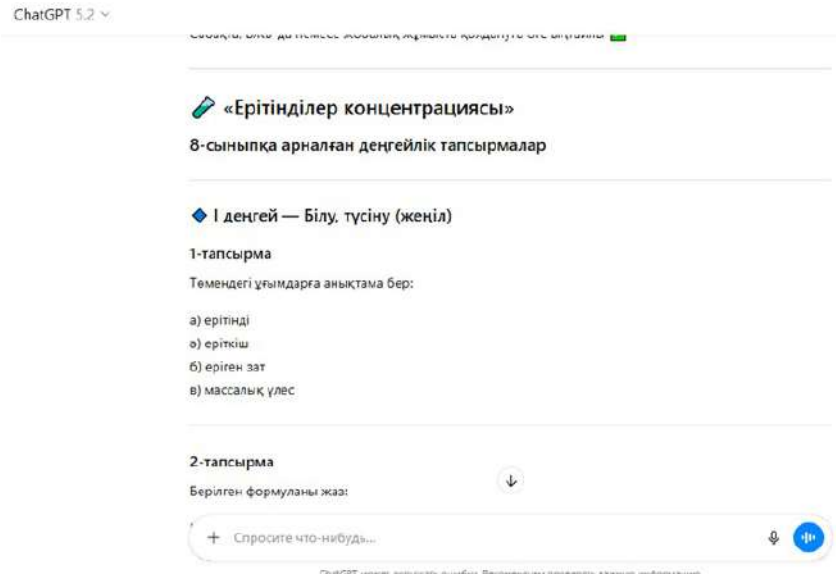
Осы мәселені шешу үшін тақырыпқа сай онлайн платформаны және ЖИ құралы ретінде ChatGPT-ді қолдану арқылы №80 IT мектеп-лицейінің 8 «хб1» сынып және 8 «фм1» сынып оқушыларына сабақ өткізе отырып, білім беру процесіндегі осы технологияларды қолданудағы тиімділік анықталды. Алынған 8 «фм1» сыныбы бақылау сыныбы есебінде болды және тақырып дәстүрлі форматта сабақ өткізілді. Ал 8 «хб1» сыныбы эксперименттік сынып болды.

Эксперимент барысында тақырып бойынша онлайн платформа ретінде Phet Interactive Simulations қолданылды. Бұл платформа жаратылыстану ғылымдары бойынша дайын симуляциялық бейімделген материалдарды қамтиды [9]. Химия пәні бойынша «Concentration» тақырыбы бойынша материал қолданылды (1а-сурет) [10].

ЖИ құралы ретінде ChatGPT платформасы қолданылды. Бұл платформаны қазіргі таңда ҚР азаматтарының 13% қарқынды қолдану үстінде. Дұрыс берілген команда арқылы тиімді жауап алуға болады [11]. Тақырып бойынша нақты промт және нақты бұйрық беру арқылы сабақ барысын жоспарлап, білім алушыларға қосымша тапсырмалар қарастырылды (1ә-сурет).



1а-сурет



1ә-сурет

Сурет 1. «Ерітнілер концентрациясы» тақырыбы бойынша қолданылған 1а – цифрлық технология және 1ә – ЖИ құралдары

Эксперименттік жұмыс нәтижесінде өткізілген тақырып бойынша бақылау және эксперименттік топтардың білім беру процесі бойынша көзқарастары сауалнама негізінде алынды. Алынған сауалнама бойынша нәтижелері талданып, 1-кестеде және 1-диаграммада көрсетілді.

Кесте 1. Сауалнама нәтижелері

Сауалнама көрсеткіштері	Бақылау тобы, %	Эксперименттік топ, %
Тақырыпты түсіну деңгейі	68	80
Сабаққа қызығушылықтың артуы	65	82
Есеп шығару дағдыларының көрсеткіші	65	76

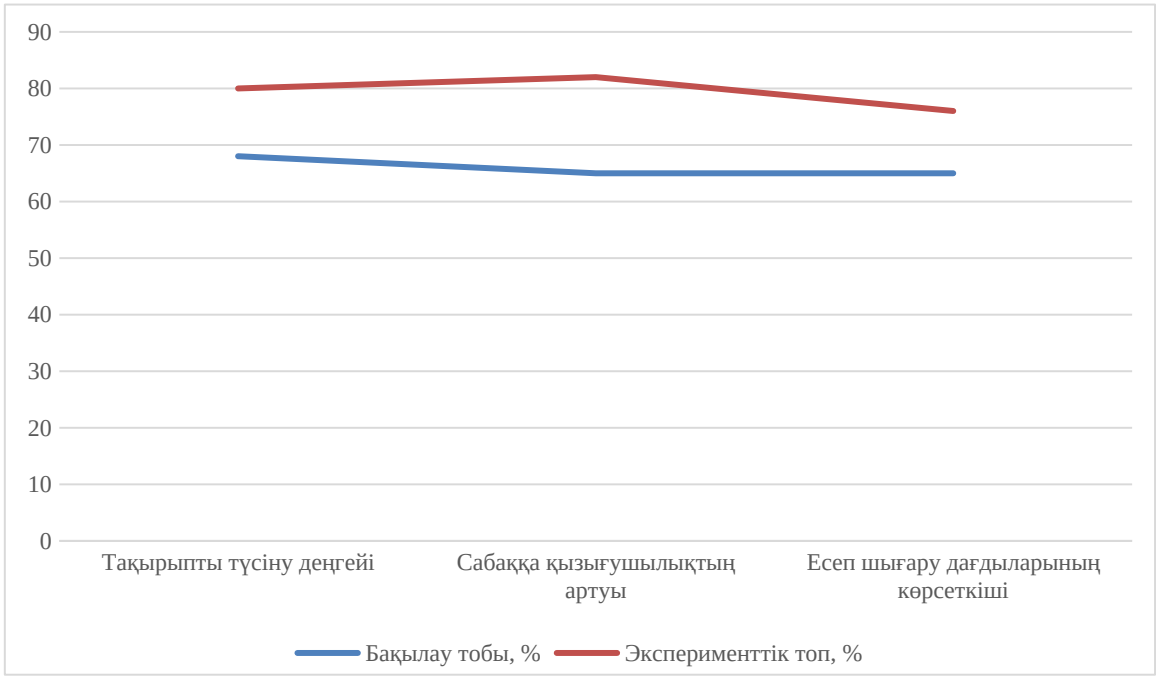


Диаграмма 1. Сауалнама нәтижелері

Нәтижелерді салыстырмалы талдау бақылау тобына қарағанда эксперименттік топтағы көрсеткіштердің айтарлықтай жоғары екендігі анықталды. Диаграммада көрсетілгендей, білім алушыларға білім беру процесінде қолданылған заманауи цифрлық технология мен ЖИ құралдарын қолдану арқылы өткізілген тақырыптың қызықтырақ және түсініктірек болғандығы.

Қолданылған цифрлық технология мен ЖИ құралдары «Ерітінділер концентрациясы» тақырыбы бойынша абстрактілі түсініктерді қалыптастыруға, нақты мақсаттар негізінде жұмыс жасауға және тиімді нәтижеге қол жеткізуге мүмкіндік беретіндігі анықталды. Дұрыс таңдап алынған әдістер мен заманауи технологиялар білім алушылардың бойында XXI ғасыр дағдыларын қалыптастырары сөзсіз.

Қорытынды. Зерттеу барысы мен нәтижелерін қарай отырып, химия пәнінде заманауи цифрлық технологиялар мен ЖИ құралдарын қолдану білім беру үрдісінде айтарлықтай пайда алып келеді: білім алушылардың бойында АКТ жұмыс жасау; сыни ойлау, функционалдық сауаттылықтың қалыптасуы; үлкен ақпараттармен дұрыс жұмыс жасай алу дағдылары; шығармашылық ойлау дағдылары дамуы.

Зерттеудегі негізгі мақсат «Ерітінділер концентрациясы» тақырыбын оқыту барысында заманауи цифрлық технологияларды және ЖИ құралдарын қолданудың тиімділігін анықтау болатын. Осы мақсат негізінде білім беру процесіндегі цифрлық технологиялардың қолдану ерекшеліктері анықталып, сабақ барысына енгізіліп, білім алушыларға қалай әсер ететіндігі анықталды. ЖИ құралдарын қалай қолдану керектігі нақтыланды. Және қолдану нәтижесі алынып, талдау жасалынды. Білім беру процесінде дұрыс қолданудың тиімді болатындығы көрсетілді.

Әдебиеттер тізімі

1. Коптелова Е. Н., Москвичева В. А., Осипова А. А. Использование цифровых технологий в процессе обучения химии //Наука в жизни человека. – 2023. – №. 1. – С. 91-99.
2. Куришбаев А. К. Закон РК «Об искусственном интеллекте»: настоящее и будущее //НАУКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ. – 2025. – Т. 1. – №. 3. – С. 4-6.
3. Межов С. И. и др. СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ: ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИМ РАЗВИТИЕМ МОНОГОРОДОВ (НА МАТЕРИАЛАХ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН) //Экономика Профессия Бизнес. – 2025. – №. 2. – С. 63-73.

4. Сумин А. А., Химичева О. В. Искусственный интеллект в уголовном процессе государств Азиатско-Тихоокеанского региона: общий обзор //Международное уголовное право и международная юстиция. – 2020. – №. 2. – С. 18-21.
5. Алексеева Е. В. Искусственный интеллект в судопроизводстве: опыт правового эксперимента в Сингапуре, Китае и Казахстане //Юридическая техника. – 2025. – №. 19. – С. 549-553.
6. Дремлюга Р. И. Основы национального регулирования применения искусственного интеллекта: опыт Сингапура //Азиатско-Тихоокеанский регион: экономика, политика, право. – 2022. – Т. 24. – №. 1. – С. 214-224.
7. Завальцева О. А., Мишина О. С., Коротков О. В. Использование интерактивных и цифровых технологий в обучении химии //Проблемы современного педагогического образования. – 2023. – №. 81-2. – С. 256-259.
8. Лямина О. В., Шиляева Н. В. Интегрированное занятие по математике и химии в 9 классе по теме «Решение задач на растворы» //Современный урок математики в условиях реализации ФГОС. – 2019. – С. 28-33.
9. Rahmawati Y. et al. Students' Conceptual Understanding in Chemistry Learning Using PhET Interactive Simulations //Journal of Technology and Science Education. – 2022. – Т. 12. – №. 2. – С. 303-326.
10. Kizito I. G., Hassan S. Phet interactive simulations as an effective tool for teaching chemistry: A review //International Journal of Innovative Social & Science Education Research. – 2024.
11. Tsai M. L., Ong C. W., Chen C. L. Exploring the use of large language models (LLMs) in chemical engineering education: Building core course problem models with Chat-GPT //Education for Chemical Engineers. – 2023. – Т. 44. – С. 71-95.

ӘОЖ 37.032

ҒАЖАЙЫП КРАХМАЛ

Керимбаева К.З., Алтынбек А.Е.
тех.ғ.к., профессор м.а., білім алушы
Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, Шымкент, Қазақстан

Резюме

Углеводы — главный источник энергии для жизни и самые универсальные соединения в природе. Их свойства разнообразны: одни быстро растворяются в воде, другие образуют прочные, совершенно нерастворимые структуры. Мы постоянно используем эти вещества в повседневной жизни — от продуктов питания до различных отраслей производства. Их устойчивость к окислению и уникальное строение делают работу каждого живого организма особенной. Благодаря таким многогранным свойствам углеводы играют чрезвычайно важную роль для науки и человечества.

Symmary

Carbohydrates are the primary source of energy for life and the most versatile compounds in nature. Their properties vary: some dissolve quickly in water, while others form strong, completely insoluble structures. We constantly use these substances in our daily lives, from food to various industrial sectors. Their resistance to oxidation and unique structure make the functioning of every living organism special. Due to such multifaceted properties, carbohydrates play an extremely important role for science and humanity.

Крахмал $(C_6H_{10}O_5)_n$ — табиғи жолмен түзілетін күрделі жоғары моле-кулалық қосылыс. Оның құрамындағы буындар саны жүздегеннен бірнеше мыңға дейін жететін алып тізбекті құрайды [1]. Өсімдік әлемінде крахмал күн сәулесі мен фотосинтез нәтижесінде пайда болатын маңызды көмірсу болып табылады. Сыртқы түрі жағынан ол ешқандай дәмі жоқ, ақ түсті ұсақ түйіршікті ұнтаққа ұқсайды. Бұл заттың өзіне тән басты химиялық ерекшелігі — суық суда мүлдем ерімейтіндігінде және йод ерітіндісімен жанасқанда қою көк түске өзгеретін қасиетінде [2].

Крахмал — өсімдіктердің фотосинтез процесінде күн сәулесінен түзілетін, табиғатта кең таралған маңызды қор жинақтаушы полисахарид. Түйіршіктері негізінен амилопектин мен амилозадан тұратын бұл өнім. Адам мен жануарлар үшін басты қоректік зат ретінде қызмет

атқаратын қосылыс. Өндірісте крахмал кондитерлік бұйымдар жасауда, спирт және басқа да химиялық заттар алуда, сонымен қатар гидролиз арқылы глюкоза өндіруде қолданылады [3].

Крахмалдың сипаттамасын, оның қолданылуын және әсерін зерттеуді мақсат еттім. Осыған сәйкес міндеттер қойылды: крахмалдың құрамын зерттеу; крахмалдың ағзаға әсерін білу; тәжірибелер арқылы крахмалдың қасиеттерін қарастыру; сауалнама жүргізу;

Крахмал алыну жолына қарай: күріш, бидай, жүгері және картоп крахмалы болып бөлінеді [4]. Химиялық құрылымына байланысты крахмал: баяу қорытылатын (амилоза), жылдам қорытылатын (амилопектин) және резистентті түрлерге жіктеледі. Ағзада крахмал гидролизденіп, глюкозаға айналу арқылы энергия көзі ретінде сіңеді. Крахмал улы заттардан қорғап, ішек микрофлорасын жақсартқанымен, мөлшерден тыс қолдану іш кебуіне және гормоналды бұзылыстарға әкеледі [5].

Крахмалды зерттеу барысында бірнеше тәжіриебелер жүргізілді. 1-тәжіриебеде салқын су мен крахмалды араластырып түзілген тұнбаны байқадым.

1-сурет. Крахмал мен суды араластыру процессі

2-сурет. Дайын болған тұнба

Тәжіриебе нәтижесінде тұнба ермексазға (2-суретте) ұқсас массаға айналды. Егер оны жай ғана қолға алғанда, су секілді ағып кетеді, бірақ қысып ұстағанда немесе ұрғанда қатты болады.

3-сурет. Араластыру процессі.

4-сурет. Крахмалдың түсінің өзгерісі.

2-тәжіриебе бойынша ыстық су мен крахмалдың әрекеттесуін байқау үшін араластырдық, пайда болған тұнбаға йод қосылды. 4-суретте ақ тұнбаның қара түске өзгергені байқалады.

Келесі картоптың құрамындағы крахмалды анықтау бойынша тәжіриебе жүргізілді.

5-сурет. Қою көк түске боялған картоп

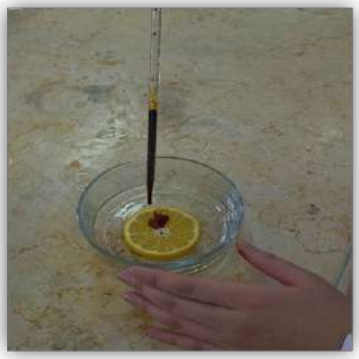
Картоптың тіліміне йод тамызылғанда, 5-суретте картоп қарайып кеткенін байқаймыз, демек йод бұл тәжіриебеде тотығу процесін атқарып тұр.

Келесі тәжіриебеде табиғи сүттің құрамында крахмалдың жоқтығын дәлелдеу үшін, сүтті ыдысқа құйып бірнеше тамшы йод тамызамыз.

6-сурет. Сүтке йод тамызу. 7-сурет. Қоңыр түске боялған сүт.

7-суретте табиғи сүт түсі қоңыр түске боялды, бұл жай ғана тамызылған йод әсерінен. Демек, сүтте крахмал жоқ және ол сапалы өнім болып табылады.

Соңғы тәжіриебеде лимонның құрамында крахмалды анықтау үшін, лимонның тіліміне йод тамызылды.



8-сурет. Лимонға йод тамызу 9-сурет. Өзгеріссіз қалған лимон

9-суретте лимонның түсіде өзгерген жоқ, демек оның құрамында крахмал жоқ деген мағына береді.

Жүргізілген тәжіриебе бойынша 1517-15 IP тобының 22 студентінен сауалнама алынды:

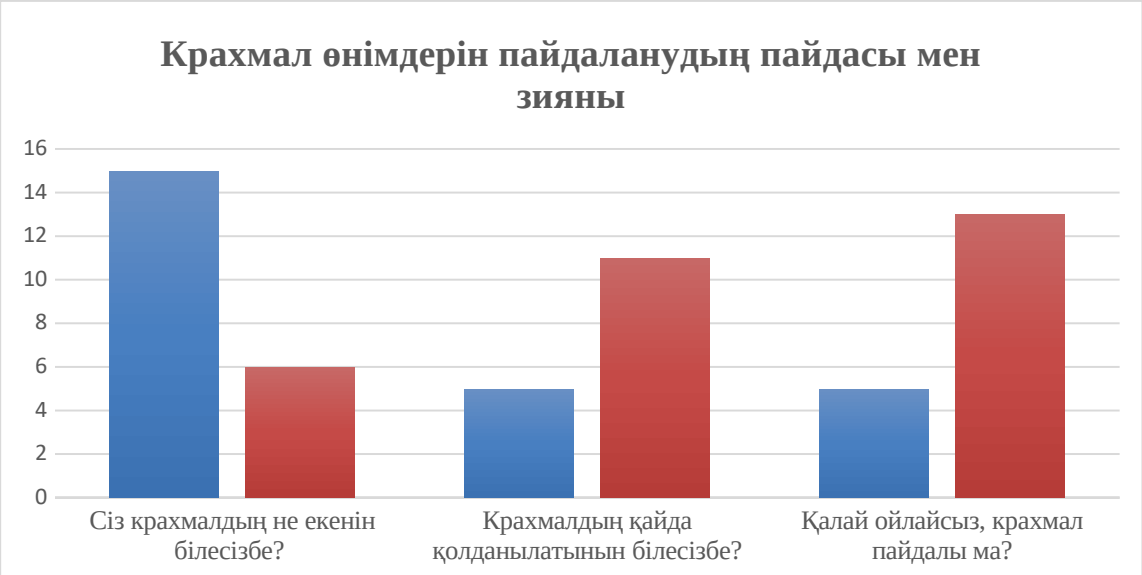
1. «Крахмалдың не екенін білесің бе?» деген сұраққа:

«Иә» — деп 15 студент;
«Жоқ» — деп 6 студент жауап берді.

2. «Крахмалдың қайда қолданылатынын білесің бе?» деген сұраққа:
«Иә» — деп 5 студент;
«Жоқ» — деп 11 студент жауап берді.

3. «Қалай ойлайсың, крахмал пайдалы ма?» деген сұраққа:
«Иә, пайдалы» — деп 5 студент;
«Жоқ, пайдалы емес» — деп 13 студент жауап берді.

Оны келесі диаграммадан көруге болады.



Қорыта келе көмірсулар адам ағзасының басты қуат көзі болғандықтан, крахмал біздің тамақтану рационымыздың негізгі бөлігін құрайды. Зерттеу барысында крахмалдың қасиеттері зерттеліп, картоптан оны бөліп алу және құрамындағы крахмалды анықтау тәжірибелері меңгерілді. Бұл жұмыс өсімдіктердің қор жинақтаушы затының қасиеттерін тереңірек түсінуге және өндірістегі маңызын білуге мүмкіндік береді.

Әдебиеттер тізімі:

1. Оспанова М.К. Химия: 11 сыныпқа арналған кітап, 1-бөлім. Мектеп 2019ж.
2. Гулюк П.К., Жушман А.И. и др. Крахмал и крахмалопродукты. — Агропромиздат, 2014.
3. Интернет жүйесі: www.bilimdi.kz, Twig-bilim.kz
4. Иващенко А.А. Қазақстан өсімдіктер әлемінің асыл қазынасы. Қазақстан Қызыл кітап беттерінен. — Алматы: «Алматыкітап» ЖШС, 2006 жыл.
5. https://chatgpt.com/

ӘОЖ 37.032

ПЛАСТИКАЛЫҚ ҚАЛДЫҚТАРДЫ ҚАЙТА ӨҢДЕУ

Керимбаева К.З., Машатова С.А.
тех.ғ.к., профессор м.а., білім алушы
Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, Шымкент, Қазақстан

Резюме

В данном проекте предусмотрена переработка пластиковых отходов. Каждый день выбрасывается огромное количество пластика, и, к сожалению, не всегда в нужном месте. Пренебрежительное отношение многих людей к экологии и окружающей среде имеет непоправимые последствия, но даже если мусор выбрасывается туда, где это разрешено, возникает другой вопрос, как его утилизировать, поскольку пластик долго разлагается в естественной среде. Это означает ущерб окружающей среде. Мой проект направлен на изучение проблемы переработки пластика и выработку рекомендаций по его переработке.

Summary

This project provides for the recycling of plastic waste. A huge amount of plastic is thrown out every day, and, unfortunately, not always in the right place. The disdainful attitude of many people towards ecology and the environment has irreparable consequences, but even if garbage is thrown out where it is allowed, another question arises how to dispose of it, since plastic decomposes for a long time in the natural environment. This means environmental damage. My project is aimed at studying the problem of plastic recycling and developing recommendations for its recycling.

Қазіргі уақытта пластик материалдары тұрмыста, медицинада, өндірісте және техника саласында кеңінен пайдаланылады, себебі олар жеңіл, берік, қолжетімді және қолдануға ыңғайлы. Дегенмен, пластик табиғатта баяу ыдырап, топырақ, су мен ауаны ластайды және экожүйеге теріс ықпал етеді. Пластикалық қалдықтар көлемі жыл сайын өсіп келеді, алайда олардың көп бөлігі қайта өңдеуге жіберілмейді.

Зерттеудің маңызы – пластик қалдықтарының экологиялық зиянын төмендету қажеттілігінде. Қалдықтарды қайта өңдеу табиғатты сақтау, ресурстарды тиімді пайдалану және экологиялық мәдениетті дамытуға мүмкіндік береді.

Пластик қалдықтарының түзілу себептерін анықтап, олардың қоршаған ортаға әсерін зерттеу және қайта өңдеудің тиімді жолдарын қарастыруға мақсат қойдым. Осыған сәйкес міндеттерім: пластик қалдықтарының пайда болу механизмін анықтау; қоршаған ортаға тигізетін ықпалын бағалау; қалдықтарды қайта өңдеудің негізгі тәсілдерін зерттеу; пластик қалдықтарын азайту және тиімді қолдану жолдарын ұсыну.

Пластик – полимерлік қосылыстардан құралған жасанды материал. Ол мұнай, табиғи газ немесе көмір сияқты табиғи шикізаттардан алынады. XX ғасырдан бастап пластик кеңінен таралып, қазіргі таңда адам өмірінің әртүрлі саласында қолданылады: тағам қаптамалары, медициналық құралдар, тұрмыстық техника және құрылыс материалдары [1].

Оның негізгі түрлері:

- Полиэтилен (PE) – пакет, пленка, бөтелке өндірісінде.
- Полиэтилентерефталат (PET) – сусын бөтелкелерін жасау үшін.
- Полипропилен (PP) – тағам контейнерлері мен тұрмыстық заттарда.
- Полистирол (PS) – бір реттік ыдыстар мен қораптарда.
- Поливинилхлорид (PVC) – құрылыс материалдары, құбырлар және терезе рамалары үшін

Қоршаған ортаға әсері:

- Топыраққа: құрылымын бұзады, судың және ауаның айналымын тежейді, құнарлылықты төмендетеді.
- Суға: су жануарлары пластикті жұтып, уланады; микропластик адам ағзасына өтуі мүмкін.

• Ауаға: жағу кезінде диоксин, фуран және көмірқышқыл газдары бөлінеді, климатқа әсер етеді.

• Тірі ағзаларға: жануарлар пластикке оралып, жарақат алып немесе өледі; адам денсаулығына зиян келуі мүмкін [3].

Қайта өңдеу әдістері:

1. Механикалық: сұрыптау, жуу, ұсақтау, балқыту – жаңа өнім жасауға (PET, HDPE, PP).
2. Химиялық: қалдықтарды бастапқы шикізатқа немесе мономерлерге айналдыру.
3. Энергетикалық: жағу арқылы энергия алу (қатаң экологиялық талап қажет).
4. Биопластик: тез ыдырайтын, қоршаған ортаға зияны аз пластик.
5. Сұрыптап жинау: қалдықты бөлек жинау қайта өңдеуді жеңілдетеді.

Қайта өңдеу қоршаған ортаны қорғауға, қоқыс көлемін азайтуға және ресурстарды үнемдеуге мүмкіндік береді [4].

Өндірістік тәжірибе Шымкент қаласының Ордабасы ауданында орналасқан «Бадам» индустриалды аймағындағы пластик қалдықтарын өңдейтін кәсіпорында өтті. 1-суретте көрсетілгендей, аталған индустриалды аймақта пластикалық қалдықтарды қайта өңдейтін зауыт орналасқан. Бұл мекемеде пластикті өңдеудің механикалық тәсілі қолданылады. Аталған тәсіл экологиялық тұрғыдан қауіпсіз, тиімді әрі өндіріс саласында кеңінен таралған технологиялардың бірі болып саналады.

Қалдықтарды өңдеу жұмысы бірнеше кезең арқылы жүзеге асырылады. Ең алдымен қабылданған пластик материалдар олардың түріне, түсіне және ластану деңгейіне сәйкес іріктеледі. Іріктеу – сапалы өнім алудың маңызды кезеңдерінің бірі. Кейін материал арнайы ұсатқыш құрылғының көмегімен майдаланып, ұсақ бөліктерге бөлінеді.

Майдаланған пластик келесі кезеңде тазарту процесінен өтеді. Бұл кезде оның құрамындағы шаң, кір және бөтен заттар алынып тасталады. Тазаланған шикізат жоғары температурада ерітіліп, біркелкі пластикалық масса түзіледі. Балқытылған материал экструдер арқылы өткізіліп, кейін өлшемдеу және қалыпқа келтіру сатыларынан өтеді. Соның нәтижесінде пластик түйіршік немесе дайын бұйым түрінде шығарылады.

Ал өңдеуге келмейтін қалдықтар арнайы жою контейнерлеріне орналастырылып, қауіпсіз жолмен утилизацияланады.

Өткізілген тәжірибе механикалық өңдеу тәсілі пластик қалдықтарын тиімді пайдалануға мүмкіндік беретінін көрсетті. Бұл технология табиғи ресурстарды үнемдеуге, қоршаған ортаны қорғауға және қалдық мөлшерін азайтуға ықпал етеді. Сонымен бірге, зауыттағы өндірістік қызмет экологиялық талаптарға сәйкес ұйымдастырылған.

Сурет-1 Шымкент қаласы, Ордабасы аудандағы «Бадам» индустриалды аймағында пластикалық қалдықтарды қайта өңдейтін зауыт

Пластик қақпақтарын қайта өңдеу. Бұл жұмыстың мақсаты – пластик қалдықтарын термиялық өңдеу арқылы қайта балқытып, жаңа әрі пайдалы өнім жасау болды. Тәжірибе

барысында 5–10 пластик қақпақты, үтікті, екі дана пергамент қағазын, қайшыны және брелокқа арналған металл ілгекті қолдандым. Мұнда байқауға болады, 2-суретте тәжірибе барысында қолданылған қажетті құрал-жабдықтар көрсетілген.

Алдымен пластик қақпақтарды жақсылап жуып, кір мен шаңнан толық тазарттым. Себебі таза пластик біркелкі балқиды деп есептедім. Тазаланған қақпақтарды пергамент қағазының үстіне орналастырып, үстінен екінші пергамент қағазымен жаптым. Осыдан кейін қыздырылған үтікті пайдаланып, шамамен 2–3 минут бойы басып тұрдым. Нәтижесінде пластик қақпақтар жоғары температураның әсерінен балқып, біртекті жұмсақ массаға айналды.

Балқыған пластикке қажетті пішінді беріп, оны толық суытып қатайттым. Суығаннан кейін дайын болған материалды қайшымен қиып, қалаған формаға келтірдім. Соңында арнайы металл ілгекті тағып, брелок жасадым. Көрініп тұрғандай, 3-суретте дайын бұйымға металл ілгек бекіту және брелок жасау кезеңі көрсетілген.

Жұмыс нәтижесінде пластик қақпақтар біртұтас, берік және қатты материалға айналды. Түрлі түстердің араласуы ерекше дизайн қалыптастырды. Дайын бұйым суға төзімді, қолдануға ыңғайлы және эстетикалық жағынан тартымды болып шықты. Бұл тәжірибе арқылы пластик қалдықтарын қайта өңдеп, оларды пайдалы затқа айналдыруға болатынын дәлелдедім. Сонымен қатар, мұндай тәсіл қоршаған ортаны қорғауға және қалдықтарды азайтуға көмектесетінін байқадым.

Сурет-2 Қажетті құрал-жабдықтар.

Сурет-3 Дайын бұйым.

Пенопласт қалдықтарын химиялық жолмен қайта өңдеу.

Мен бұл тәжірибеде пенопласт қалдықтарын химиялық әдіс арқылы қайта өңдеп, олардан тұрмыста қолдануға болатын берік бұйым жасауды мақсат еттім. Негізгі мақсатым – полистиролдың ацетонда еру қасиетін пайдаланып, оның көлемін азайту және алынған массадан отверткаға арналған мықты тұтқа дайындау болды.

Тәжірибе барысында 100–150 г пенопласт кесектерін, 30–50 мл ацетонды еріткіш ретінде, 1 шай қасық ас содасын, металл өзекті (отвертка негізі), шыны ыдысты және көк түсті қоспаны қолдандым. Алдымен шыны ыдысқа ацетон құйып, оған пенопластты біртіндеп қостым. Ацетонның әсерінен пенопласт еріп, көлемі айтарлықтай азайып, қою және біртекті массаға айналды.

Келесі кезеңде алынған массаға ас содасын қосып, қоспаны мұқият араластырдым. Сода қосылғаннан кейін масса қоюланып, иілгіш күйге келді. Осы күйінде оны металл өзектің айналасына қаптап, отвертка тұтқасының пішінін қалыптастырдым. Дайын бұйымды ацетон толық буланып, материал толық қатайғанша шамамен 14 күнге қалдырдым. 4-суретте бұйымды кептіру және қаттыру кезеңі көрсетілген.

Сурет-4 Кептіру, қаттыру

Сурет-5 Пенопласттан жасалған отвертка тұтқасы

Тәжірибе нәтижесінде пенопласт ацетонның әсерінен еріп, тығыздығы жоғары пластикалық масса түзілді. Ас содасы материалдың қату процесін жеделдетіп, оның беріктігін арттырды. Нәтижесінде металл өзекпен берік байланысқан, қатты әрі төзімді тұтқа жасалды. 5-суретте пенопласттан жасалған отвертка тұтқасы көрсетілген. Дайын бұйым қолдануға ыңғайлы және механикалық әсерге шыдамды болып шықты.

Бұл тәжірибе пенопласт қалдықтарын тиімді түрде қайта өңдеп, оларды пайдалы бұйымға айналдыруға болатынын көрсетті. Сонымен қатар, мұндай әдіс қалдық көлемін азайтып, қоршаған ортаны қорғауға мүмкіндік береді.

Қорыта келе, пластик пен пенопласт қалдықтарын қайта өңдеу экологиялық және экономикалық жағынан тиімді екені анықталды. Зауытта және үйде өткізілген тәжірибелер көрсеткендей, қалдықтарды сұрыптап, балқыту немесе химиялық еріту арқылы оларды қайтадан пайдалы өнімге айналдыруға болады. Мысалы, пластик қақпақтардан жасалған брелок және пенопласттан жасалған отвертка тұтқасы қалдықтарға «екінші өмір» беретін нақты мысалдар болып табылады.

Қайта өңдеу табиғатты ластанудан қорғауға, қоқыс көлемін азайтуға және энергияны үнемдеуге мүмкіндік береді. Сондай-ақ бұл тәжірибе менің экологиялық санамды арттырып, қалдықтарды тек қоқыс деп емес, қайта пайдалануға болатын құнды ресурс деп қарауға үйретті.

Әдебиеттер тізімі:

1. Редакция Байзакской районной газеты. "Ауыл жаңалығы" Басылым 16.04.2018ж.
2. Ишмұхамедова Н.Б. Экология негіздері бойынша білімді қалыптастыру мен дамытудың әдістемесі. 2006ж.
3. Источник: Islam.kz. https://share.google/GXz9N92tfuLRdDV9N 2020 ж.
4. National Geographic Қазақстан. Пластик қалдықтары және қайта өңдеу туралы материалдар 28.09.2018ж.
5. Қазақстан Республикасы экология және табиғи ресурстар министрлігі. Қалдықтарды басқару бойынша ресми материалдар. 27.11.2024ж.

ӘОЖ 371.40

ГЕЙМИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТТЕРІН ҚОЛДАНУДАҒЫ АРТЫҚШЫЛЫҚТАР МЕН КЕМШІЛІКТЕР

Есенгелді А.Ә., Керимбаева К.З., Бердібай Н.А.
магистрант, тех.ғ.к., профессор м.а., оқытушы
Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті
Шымкент, Қазақстан

Резюме

В статье рассматривается применение методов геймификации при обучении теме серы и её соединений. Результаты опроса показали, что большинство респондентов положительно оценивают геймификацию, отмечая её роль в повышении вовлеченности и облегчении понимания темы. Вместе с тем выявлены трудности, связанные с интернет-соединением, нехваткой времени и ориентацией на скорость выполнения заданий. В заключение отмечается, что эффективность геймификации зависит от её методически грамотного внедрения, а также рекомендуется включать элементы геймификации в подготовку будущих преподавателей.

Summary

The article examines the application of gamification methods in teaching the topic of sulfur and its compounds. The survey results showed that most respondents positively evaluate gamification, nothing its role in increasing student engagement and facilitating a better understanding of the topic. At the same time, certain difficulties were identified, including weak internet connectivity, lack of time, and an emphasis on speed rather than meaningful learning. In conclusion, it is stated that the effectiveness of gamification depends on its methodologically sound implementation, and it is recommended to incorporate gamification elements into the training programs of future teachers.

Қазіргі білім беру жүйесінде инновациялық әдістерді қолдану – оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырудың маңызды факторы болып табылады. Студенттердің қазіргі жағдайы мен қажеттіліктеріне сай болу үшін, оқытушылар өздерінің оқыту әдістерін тек пәндік біліммен ғана шектеп қоймай, білім берудегі қазіргі технологияларды қолданумен үйлестіре отырып қарастыруы қажет [1]. Соның ішінде геймификация элементтерін қолдану – химияны, соның ішінде күкірт және оның қосылыстарын меңгеруді жеңілдететін тиімді тәсілдердің бірі. Білім берудегі геймификация – бұл оқытудың нәтижелеріне сәтті қол жеткізуге ықпал ететін, студенттердің мотивациясы мен қызығушылығын арттыру мақсатында ойын дизайны элементтері мен қағидаттарын оқу процесіне енгізу болып табылады [2].

Білім берудегі геймификация – білім алушылардың дәріске қатысуын ынталандыру, жаңа ақпаратты меңгеруін жеңілдету, сондай-ақ, өз білімі мен деңгейін тексеру мақсатында ұпай жинап отырып, қатарластарымен бәсекелестік, топпен жұмыс жасау секілді қабілеттерін дамыта отырып, сабақ барысында ойын элементтерін қолдану [1].

Күкірт топшасын оқыту барысында геймификация элементтерін қолдану сабақты едәуір тиімді әрі қызықты ететін заманауи және инновациялық тәсіл болып табылады.

Геймификация әдістерін химия пәнін оқытуда қолдану арқылы, оқушылардың тақырыпқа деген қызығушылығын арттыруға және оқу материалын жеңіл әрі қызықты түрде меңгеруге мүмкіндік туады, бұл өз кезегінде дәстүрлі әдістерге қарағанда тиімдірек нәтижелер алуымызға мүмкіндік береді. Алайда, ол оқу мотивациясын арттыруда тиімді болғанымен, кей жағдайда белгілі бір қиындықтар туғызуы мүмкін [3].

Күкірт топшасын оқытудағы геймификацияның артықшылықтарына тоқталар болсақ, геймификацияның негізгі элементтерін, яғни ұпайлар, деңгейлер, рейтингтер, виртуалды марапаттар және тағы да басқа элементтерді күкірт топшасының тақырыптарына енгізу арқылы келесі нәтижелерге қол жеткізуге болады:

Мотивация мен қызығушылықты арттыру

Күкірт және оның қосылыстары сияқты күрделі тақырыптарды ойын форматында ұсыну білім алушылардың қабылдауын жеңілдетіп, сабаққа қызығушылығын арттырады. Ұпай, деңгей, белгілер арқылы оқуға ынталандыруға болады.

Білімді меңгеру сапасын жақсарту

Kahoot!, Quizizz, Joyteka сияқты платформалар арқылы интерактивті тесттер өткізу тақырыпты бекітуге көмектеседі. Сонымен қатар, виртуалды зертханалар қауіпті тәжірибелерді қауіпсіз ортада орындауға мүмкіндік береді. Квест тапсырмалар арқылы оқушылардың зерттеу дағдылары дамиды.

Командалық жұмыс пен бәсекелестікті дамыту

Топтық сайыстар, рейтингтік жүйелер және тәжірибелік ойын түріндегі тапсырмалар оқушылардың белсенділігін арттырып, бірлесіп жұмыс жасау қабілетін қалыптастырады.

Күкірт топшасын меңгеру барысында геймификация элементтерін пайдаланудың артықшылықтары мен кемшіліктерін анықтау мақсатынла, геймификация элементтерін қолдануға көз-қарасын анықтау үшін Ө.Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университетінің жаратылыстану факультеті химия кафедрасының 1-4 курс аралығындағы бакалавр студенттері мен 1-2 курс магистранттары және кафедра оқытушыларынан сауалнама алынды.

Сауалнама 9 сұрақтан тұрады. Сауалнама педагогикалық бағыттағы жоғары оқу орнының химия кафедрасының 91 қатысушысы аралығында жүргізілді.

1-сұрақ. Жас ерекшелігі

Жас аралығы	Қатысушы саны	Пайыздық көрсеткіші (%)
15-18 жас	33	36,3%
19-25 жас	52	57,1%
26-40 жас	4	4,4%
41 және одан жоғары	2	2,2%

2-сұрақ. Білім деңгейі

Категория	Қатысушы саны	Пайыздық көрсеткіші (%)
Университет студенттері	84	92,3%
Мұғалімдер мен оқытушылар	7	7,7%

3-сұрақ. Химия пәнін оқу деңгейі

Оқу деңгейі	Қатысушы саны	Пайыздық көрсеткіші (%)
Кәсіби бағыт (ЖОО/арнайы оқу орны)	64	70,3%
Тереңдетілген	10	11%
Жалпы білім беру	9	9,9%
Химия пәні оқытушылары	8	8,8%

4-сұрақ. Геймификация сабағына қатысу

Жауап	Қатысушы саны	Пайыздық көрсеткіші (%)
Иә	75	82,4%
Жоқ	16	17,6%

5-сұрақ. Геймификация қолданудағы мүмкін қиындықтар (бірнеше жауап)

Қиындық түрі	Жауаптар саны	Пайыздық көрсеткіші (%)
Уақыттың жеткіліксіз болуы	36	39,6%
Интернеттің нашар болуы	51	56%

Тапсырманың түсініксіз болуы	6	6,6%
Бәсекелетіктің қысым тудыруы	8	8,8%
Платформаның қиын болуы	17	18,7%
Қиындық жоқ	17	18,7%

6-сұрақ. Қызығушылыққа әсері.

Жауап нұсқасы	Қатысушы саны	Пайыздық көрсеткіші (%)
Мүлде арттырмайды	3	3,3%
Кішкене арттырады	4	4,4%
Орташа әсер етеді	22	24,2%
Көбірек арттырады	36	39,6%
Өте жоғары арттырады	26	28,6%

7-сұрақ. Тақырыпты меңгеруді жеңілдетеді ме?

Жауап	Қатысушы саны	Пайыздық көрсеткіші (%)
Иә	68	75,8%
Жоқ	4	4,4%
Білмеймін	18	19,8%

8-сұрақ. Ойын элементтері сабақты қызықты етеді ме?

Жауап	Қатысушы саны	Пайыздық көрсеткіші (%)
Иә	83	91,2%
Жоқ	4	4,4%
Бейтарап	4	4,4%

9-сұрақ. Бәсекелестіктің әсері

Жауап	Қатысушы саны	Пайыздық көрсеткіші (%)
Ынталандырады	67	73,6%
Қысым тудырады	4	4,4%
Екеуі де	13	13,4%
Ешқайсысы	7	7,7%

Алынған мәліметтер респонденттердің көпшілігі геймификация элементтерімен жүргізілген сабақтарға қатысқанын (82,4%) және олардың бұл тәсілге оң көзқараспен қарайтынын айғақтайды. Білім алушылардың оқу барысындағы автономдылығы, тапсырмаларды орындау арқылы құзыреттілігін сезінуі және мазмұнды пайдалы деп тануы мотивацияны арттыратынын көрсетеді. Сонымен қатар, геймификацияның студенттерді белсенді оқыту әдісі ретінде тиімді екенін және оқыту мазмұнын жеңіл қабылдауға септігін тигізетінін сауалнама нәтижелері де дәлелдейді (75,5% қатысушы меңгеру жеңілдейтінін көрсеткен).

Қазіргі білім беру беру жүйесінде геймификация – студенттердің мотивациясын, белсенділігін және пәнге деген қызығушылығын арттыруда тиімді әдіс ретінде танылып отыр. Жүргізілген зерттеу жұмысы геймификацияның химиялық білім берудегі әлеуетін, әсіресе күкірт топшасы сияқты күрделі тақырыптарды оқытудағы тиімділігін және онымен байланысты туындайтын шектеулерді эмпирикалық және теориялық тұрғыдан негіздеді.

Жалпы алғанда, геймификация – дәстүрлі әдістерді толықтыратын заманауи әрі нәтижелі оқыту құралы болып табылады. Геймификация элементтерін күкірт және оның қосылыстарын оқытуда қолдану оқушылардың мотивациясын, пәнге деген қызығушылығын және материалды меңгеру сапасын арттыратын жоғары, әрі тиімді инновациялық тәсіл болып табылады. Алайда,

оның әлеуетін толық іске асыру үшін цифрлық инфрақұрылымның тұрақтылығын қамтамасыз ету және оқу мақсаттарына жету үшін ойын уақытын тиімді басқару қажет.

Әдебиеттер тізімі:

1. Mohd, I. H. Understanding the advantages and disadventages of online classroom game among postgraduate students // *Journal of Southesast Asian Research.* – 2021. – Vol. 1226214. – P. 1-7.
2. Vrcelj, A., Hoic-Bozic, N., Dlab, M. H. Use of gamification in primary and secondary education: a systematic literature review // *International Journal of Educational Methodology.* – 2023. – Vol. 9, No. 1. – P. 13-27.
3. Волкова, Т. Г. Геймификация в образовании: проблемы и тенденции / Т. Г. Волкова, И. О. Таланова // *Ярославский педагогический вестник*. – 2022. - № 5 (128). – С. 26-33.

ӘОЖ 372.854

ХИМИЯ САБАҒЫНДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ҚЫЗЫҒУШЫЛЫҒЫН АРТТЫРУДАҒЫ ГЕЙМИФИКАЦИЯНЫҢ РӨЛІ

Жұмабек А.Ғ. , Керимбаева К.З., Тулегенова А.Б.
техн.ғ.к., профессор м.а., докторант
Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, Шымкент, Қазақстан

Резюме

В данной статье рассматриваются эффективность и значимость применения технологии геймификации при обучении химии в общеобразовательных школах. Повышение интереса учащихся к предмету, развитие их активности и создание увлекательного учебного процесса являются одними из основных задач современной системы образования. В рамках проведённого исследования в структуру уроков были внедрены различные игровые элементы, такие как викторины, онлайн-тесты, система поощрений, значки достижений, командные соревнования, интерактивные задания, а также возможности цифровых платформ.

Summary

This article examines the effectiveness and significance of using gamification technology in teaching chemistry in general education schools. Increasing students' interest in the subject, enhancing their engagement, and making the learning process more engaging are among the key objectives of the modern education system. For this purpose, various game elements were integrated into the structure of the lessons during the study, including quizzes, online tests, reward systems, achievement badges, team competitions, interactive tasks, and the capabilities of digital platforms.

Қазіргі білім беру жүйесінің басты міндеттерінің бірі – оқушының пәнге деген қызығушылығын арттыру арқылы оның белсенділігін ояту болып табылады. Әсіресе, жаратылыстану бағытындағы пәндерде, оның ішінде химияда бұл мәселе ерекше өзектілікке ие. Химия пәні теориялық білім мен практикалық дағдыларды ұштастыруды талап ететін күрделі пәндердің қатарына жатады. Бұл пәнді тиімді меңгеру үшін оқушыдан логикалық ойлау, есте сақтау, талдау жасау, эксперимент жүргізу, қорытынды шығару сияқты жоғары когнитивтік қабілеттерді қолдану қажет.

Сабақ барысында оқушылардың ынтасын арттырудың заманауи және тиімді жолдарының бірі – геймификация технологиясы. Геймификация – бұл оқу процесіне ойын элементтерін енгізу арқылы оқушылардың белсенділігін, қызығушылығын және мотивациясын арттыруға бағытталған педагогикалық әдіс. Ол оқу материалының мазмұнын өзгеріссіз сақтай отырып, оны жеткізу форматын әртараптандыруға мүмкіндік береді, яғни сабақ қызықты әрі тартымды болады, ал оқушылар білімді тәжірибе арқылы меңгереді.

Бұл мақаланың негізгі мақсаты – жалпы білім беретін мектептерде химия сабағында геймификация технологиясының тиімділігін анықтау, сабақ барысында қолданылатын ойын элементтері мен интерактивті әдістердің оқушылардың білім сапасына, логикалық ойлау және зерттеушілік қабілеттеріне әсерін зерттеу, сондай-ақ геймификацияны оқу үдерісіне тиімді енгізудің практикалық жолдарын ұсыну.

Геймификация әдістері көптеген халықаралық ғылыми зерттеулерде оқытудың тиімділігін арттыратын тәсіл ретінде қарастырылады. Мысалы, Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V., & Freeman, A. зерттеулерінде геймификация тек оқу процесін қызықты етіп қана қоймай, оқушылардың психологиялық дамуына да оң әсер ететінін атап өткен. Сонымен қатар, геймификация оқушылардың сенімділігін арттырып, олардың бастамашылық және көшбасшылық қабілеттерін дамытып, ойын барысында кездесетін қиындықтар оқушылардың табандылығын арттырып, оларды мәселені шешудің жаңа жолдарын іздеуге үйретеді деген қорытындыға келген [1].

Халықаралық тәжірибе көрсеткендей, геймификация оқушылардың сабаққа деген ынтасын арттырумен қатар, олардың логикалық ойлау, проблемаларды шешу, шығармашылық қабілеттері мен топта жұмыс жасау дағдыларын дамытуға да оң әсер етеді. Gee J.P. өз зерттеулерінде цифрлық технологияларды пайдалана отырып геймификацияны енгізу химия сабақтарын дәстүрлі түсіндіруден әлдеқайда қызықты әрі тиімді ететінін дәлелдеді. Ол атап өткендей, геймификация арқылы сабақтағы теориялық материал интерактивті формаға ауыстырылып, оқушылар нақты тәжірибелік тапсырмаларды орындау арқылы өз білімдерін бекітеді. Сонымен қатар, ойын элементтері оқушылардың өзара ынтымақтастығын арттырады, бір-біріне көмек көрсетуге және бірлесіп шешім қабылдауға мүмкіндік береді [2].

Кейбір зерттеулерде геймификацияның ұзақ мерзімді әсері де қарастырылған. Мысалы, жүйелі түрде қолданылған геймификация сабақтарға қызығушылықты тұрақты түрде сақтап, оқушылардың пәнге деген оң көзқарасын қалыптастырады. Сонымен қатар, оқушылардың ақпаратты тиімді меңгеруі, эксперименттік дағдылары мен сыни ойлау қабілеттерінің қалыптасуы ұзақ мерзімді перспективада олардың академиялық нәтижелеріне оң әсерін тигізеді [3].

Геймификация мен дәстүрлі ойындардың арасындағы басты айырмашылық – олардың қолдану мақсаты мен құрылымында. Дәстүрлі ойындар көбіне көңіл көтеру мен уақыт өткізуге бағытталған болса, білім беру саласындағы ойындар оқыту міндеттерін шешуге көмектесетін арнайы әдістеме ретінде қолданылады. Геймификация білім алушыларды оқытуға бағытталған тапсырмалар мен қиындықтарды ойын түрінде модельдеуге негізделген, бұл олардың қатысу деңгейін жоғарылатып, оқу процесіне белсенді араласуына ықпал етеді [4].

Зерттеу жүргізуге эмпирикалық әдістер қолданылды. 6 сұрақтан дайындалған сауалнама алынды.

Практикалық бөлімде 3.Космодемьянская атындағы №23 мектеп-лицейінің 8 “Ә” сынып оқушыларына арналған сабақтарда геймификация элементтері кеңінен қолданылды. Атап айтқанда, сабақтарда викториналар, онлайн тесттер, марапаттау жүйесі, топтық жарыстар және интерактивті платформалар (мысалы, Classcraft, ClassDojo, LearningApps) енгізілді. Сабақ барысы мұқият жоспарланып, әр кезеңге сәйкес ойын элементтері тиімді қолданылды. Кіріспе бөлімде өткен тақырыптарды қайталау мақсатында қысқаша викториналар жүргізіліп, оқушылардың дайындық деңгейі бағаланды. Жаңа тақырыпты түсіндіру кезінде интерактивті тапсырмалар мен онлайн тесттер арқылы білімді бекіту және оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттыруға көңіл бөлінді. Бекіту кезеңінде топтық жарыстар ұйымдастырылып, оқушылардың бір-бірімен ынтымақтастық қабілеттері мен логикалық ойлау дағдылары дамытылды.

Сабақтардан кейін оқушыларға арнайы сауалнама жүргізіліп, геймификацияның олардың пәнге қызығушылығына әсері анықталды. Сауалнама мынадай сұрақтардан тұрады:

1. Химия сабағы сізге қаншалықты қызықты?
2. Геймификация элементтері бар сабақтар сіздің оқу үлгеріміңізге әсер етті ме?

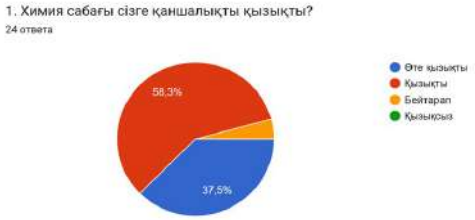
3. Геймификация арқылы өткен сабақтардан кейін химия пәніне деген көзқарасыңыз өзгерді ме?

4. Геймификация арқылы өткен сабақтарда өзіңізді қалай сезіндіңіз?

5. Келесі химия сабақтарында ойын элементтері қолданылса, қалай қарайсыз?

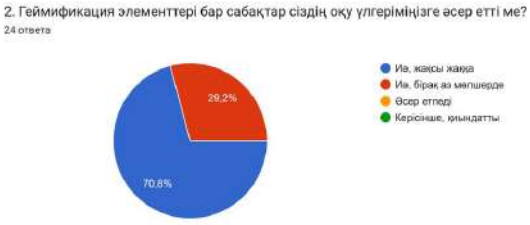
6. Химия пәнін оқытуда қай әдіс тиімді деп ойлайсыз?

Бұл сауалнама геймификация элементтерін қолдану арқылы оқушылардың қызығушылығы мен мотивациясының қалай өзгеретінін анықтауға бағытталған. Сауалнама Google Forms түрінде жүргізілді және келесі нәтижелерді көрсетті:



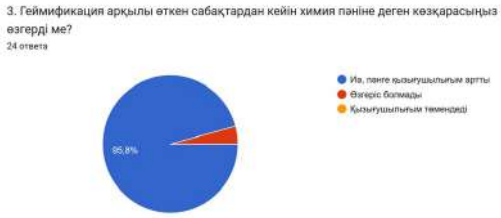
1-сурет. Химия пәнінің оқушыларға қызығушылық деңгейі

Сауалнама нәтижесі бойынша респонденттердің басым көпшілігі (58,3%) химия пәнін қызықты, ал 37,5%-ы өте қызықты деп көрсеткен (1-сурет).



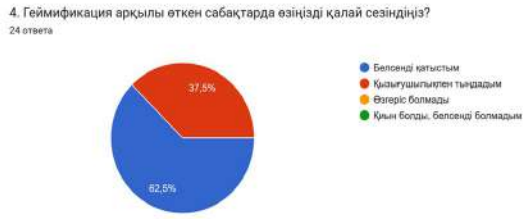
2-сурет. Геймификацияның оқу үлгеріміне әсері

Сауалнама нәтижесі геймификация элементтері бар сабақтар білім алушылардың көпшілігінің (70,8%) оқу үлгеріміне оң әсер еткені белгілі болды. Ал респонденттердің қалған бөлігі (29,2%) аз мөлшерде әсер етті деген жауапты белгілеген (2-сурет).



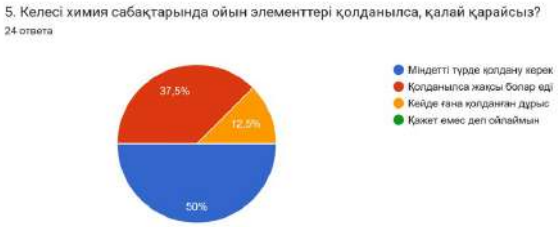
3-сурет. Геймификацияның пәнге қызығушылыққа әсері

Респонденттердің берген жауабы нәтижесінде 95,8%-ы геймификация технологиясын қолданып өткен сабақтардан кейін химия пәніне деген қызығушылықтарының артқанын көрсетеді (3-сурет).



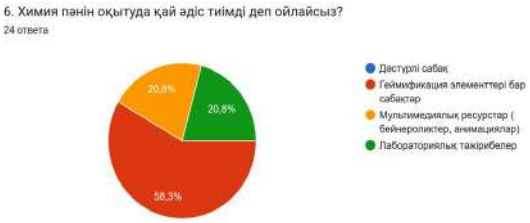
4-сурет. Геймификацияны қолданудың білім алушыларға әсері

Бұл сұраққа білім алушылардың басым көпшілігі (62,5%) сабаққа белсенді қатыстым деп белгілеген (4-сурет).



5-сурет. Ойын элементтерін химия пәнінде қолдану

Сауалнама нәтижелері көрсеткендей, “Келесі химия сабақтарында ойын элементтері қолданылса, қалай қарайсыз?” деген сұрақта респонденттердің пікірі әр түрлі болды. Олардың көпшілігі (87,5%) геймификация технологиясын келесі сабақтарға қолданған дұрыс деп белгілеген (5-сурет).



6-сурет. Химия пәнін оқытудағы тиімді әдістер

Сауалнама нәтижесі бойынша респонденттердің басым көпшілігі (58,3%) химия пәнін оқуда геймификация әдісі тиімді деп көрсеткен (6-сурет).

Сауалнама нәтижелері көрсеткендей, оқушылардың басым көпшілігі геймификацияланған сабақтарға оң көзқарас білдірген. Оқушылардың пікірлері бойынша, ойын элементтері сабақтарды қызықты әрі тартымды етіп, материалды түсінуді жеңілдеткен.

2012-2022 жылдар аралығында жүргізілген 40 ғылыми мақаланың талдауы нәтижесінде геймификация білім алушылардың оқу мотивациясын және оқу жетістіктерін жақсартуға оң ықпал ететінін көрсетті. Бұл жасалған зерттеудің нәтижелерімен сәйкес келеді [5].

Қорыта келе, геймификация – қазіргі заман талабына сай, оқушылардың танымдық қызығушылығын арттыруда ерекше орын алатын тиімді әдістердің бірі болып табылады. Химия пәнін оқыту барысында геймификация элементтерін пайдалану оқу процесін тек жеңілдетіп қана қоймай, оқушының пәнге деген қызығушылығын тұрақты түрде арттыруға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, геймификация әдісі оқушылардың бір-бірімен өзара әрекеттесуін, командалық жұмысқа қабілеттілігін және ынтымақтастық рухын нығайтады, бұл өз кезегінде әлеуметтік дағдылар мен коммуникациялық қабілеттерді қалыптастырады.

Осылайша, химия сабағында геймификацияны қолдану оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырумен қатар, олардың интеллектуалдық және әлеуметтік дамуына оң әсер етіп, оқу процесін тиімді ұйымдастыруға мүмкіндік береді. Бұл әдістің педагогикалық

потенциалы зор, сондықтан оны мектептік білім беру жүйесінде кеңінен қолдану оқушылардың оқу жетістіктерін жақсартуда маңызды рөл атқаратынын көрсетеді.

Әдебиеттер

1. Johnson, L., S. Adams Becker, V. Estrada, және A. Freeman. *The NMC Horizon Report: 2020 Higher Education Edition.* Austin, TX: The New Media Consortium, 2020.
2. Gee, J.P. *What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy.* New York: Palgrave Macmillan, 2019.
3. Hamari, J., J. Koivisto, және H. Sarsa. "Does Gamification Work? A Literature Review of Empirical Studies on Gamification." In *Proceedings of the 47th Hawaii International Conference on System Sciences*, 3025–3034. 2014.
4. Jiménez-Valverde, G., C. Heras-Paniagua, N. Fabre-Mitjans, және G. Calafell-Subirà. "Gamifying Teacher Education with Fantasy Class: Effects on Attitudes towards Physics and Chemistry among Preservice Primary Teachers." *Education Sciences*, 2024.
5. Cavus, N., I. Ibrahim, M.O. Ogbonna Okonkwo, N.B. Bode Ayansina, және T. Modupeola. "The Effects of Gamification in Education: A Systematic Literature Review." *BRAIN. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience* 14, no. 2 (2023): 211–241.

ӘӨЖ 372.860

МЕТАЛДАР ЖӘНЕ БЕЙМЕТАЛДАР ТАҚЫРЫБЫН ОҚЫТУДА ГЕЙМИФИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ҚОЛДАНУ

Керимбаева К.З., Мадалі Т.Е., Бердібай Н.А.
Тех.ғ.к., профессор м.а., 4-курс студенті, оқытушы
Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, Шымкент. Қазақстан

Резюме

В статье рассматриваются возможности применения геймификации при изучении темы «Металлы и неметаллы» в школьном курсе химии. Раскрывается сущность геймификации как педагогического подхода, основанного на внедрении игровых элементов и цифровых инструментов в учебный процесс. Показано, что использование игровых заданий, соревновательных форм и интерактивных платформ способствует повышению учебной мотивации, активизации познавательной деятельности и более прочному усвоению теоретического материала.

Summary

The article explores the application of gamification in teaching the topic “Metals and Nonmetals” in the school chemistry course. Gamification is considered as a pedagogical approach that integrates game elements and digital tools into the learning process. It is shown that the use of game-based tasks, competitive activities, and interactive platforms increases students’ motivation, enhances cognitive engagement, and improves the retention of theoretical knowledge.

Геймификацияны қазіргі білім берудің басты трендтерінің бірі деп жиі атайды. Бұл құбылыс мектептегі химияны оқытуға да тікелей қатысты. Геймификация дегеніміз, бір жағынан, оқу процесінде цифрлық сервистер мен платформаларды пайдалана отырып ойын технологияларын қолдану болса, екінші жағынан — оқыту қызметін атқаратын компьютерлік ойындар дайындау.Химия сияқты күрделі әрі абстрактілі пәнді меңгертуде оқушылардың қызығушылығын арттыру, белсенділігін күшейту және оқу мотивациясын тұрақтандыру маңызды мәселе болып отыр [1].

Металдар және бейметалдар тақырыбы – мектеп химиясының маңызды бөлімдерінің бірі. Бұл тақырыпта оқушылар заттардың периодтық жүйедегі орнын, физикалық және химиялық қасиеттерін, электрондық құрылысын, реакцияға түсу ерекшеліктерін меңгереді. [2]Дегенмен аталған бөлім теориялық мазмұнының көптігімен және ұғымдардың күрделілігімен

сипатталады. Осы тұрғыда геймификация элементтерін қолдану тақырыпты түсінікті әрі нәтижелі меңгертуге мүмкіндік береді.[3]

Геймификация арқылы оқыту келесідей педагогикалық нәтижелерге ықпал етеді: оқу мотивациясының артуы; танымдық белсенділіктің күшеюі; пәнге қызығушылықтың қалыптасуы; білімнің ұзақ мерзімді есте сақталуы; оқушылар арасындағы ынтымақтастықтың дамуы.

Металдар және бейметалдар тақырыбының ерекшелігі

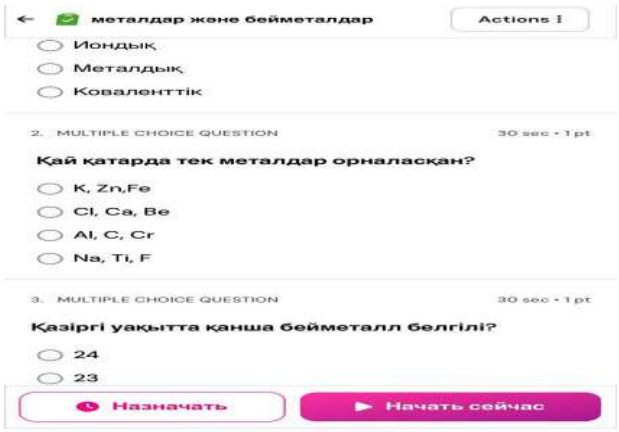
Бұл тақырыпта оқушылар:

- металдар мен бейметалдардың периодтық жүйедегі орнын;
- олардың атом құрылысының ерекшеліктерін;
- физикалық қасиеттерін (электр өткізгіштік, жылу өткізгіштік, иілгіштік, қаттылық);
- химиялық қасиеттерін (тотығу-тотықсыздану реакциялары, оксидтер түзілуі, қышқылдармен әрекеттесуі);
- табиғатта таралуы мен қолданылуын меңгереді.

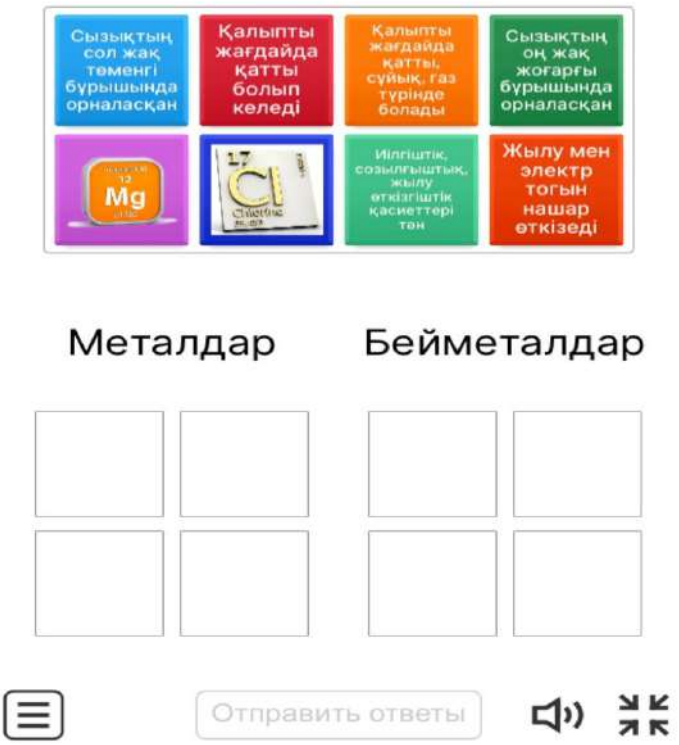
Металдар және бейметалдар тақырыбы жалпы орта білім беретін мектептің химия курсының 8-сынып оқушыларына арналған химияның негізгі тақырыптарының бірі. Себебі тақырып бойынша оқушылар металдар мен бейметалдардың қасиеттерін ажыратады, олардың периодтық кестедегі орынын дұрыс таба алады, физикалық, химиялық қасиеттерімен танысады. Яғни білім алушылар осы ақпараттардың барлығын меңгеру барысында қиналуы мүмкін.

Осы мәселені шешу үшін тақырыпты түсіндіру кезінде геймификация элементтерін қолдану арқылы №25 Т.Рысқұлов атындағы мектеп гимназиясының 8 «ә» сынып және 8 «ғ» сынып оқушыларына сабақ өткізіліп геймификация технологиясының тиімділігі анықталды. Алынған 8 «ғ»сыныбы бақылау сыныбы болып сабақтар дәстүрлі форматта өткізілсе 8 «ә» сыныбы зерттеу сыныбы болып сабақтар геймификация технологиясын қолданыла отырып өткізілді.

Эксперимент барысында тақырып бойынша Kahott.it, quizizz, wordwall, classcraft сияқты геймификациялық платформалар қолданылды (1,2-сурет). Бұл ойын платформалары металдар мен бейметалдарды бөліп ажыратуға, олардың физикалық химиялық қасиеттерін топтастыра алуға, периодтық жүйедегі орнын дұрыс табуға жалпы оқу процесіне тиімді әсер етті. Аталған технология қазіргі таңда көптеген мемлекеттерде соның ішінде білім беру жүйесі дамыған елдердеде кеңінен қолданылып өз тиімділігін көрсетуде.



1-сурет. Геймификациялық платформаларды қолдану



2-сурет. Тапсырмалармен жұмыс

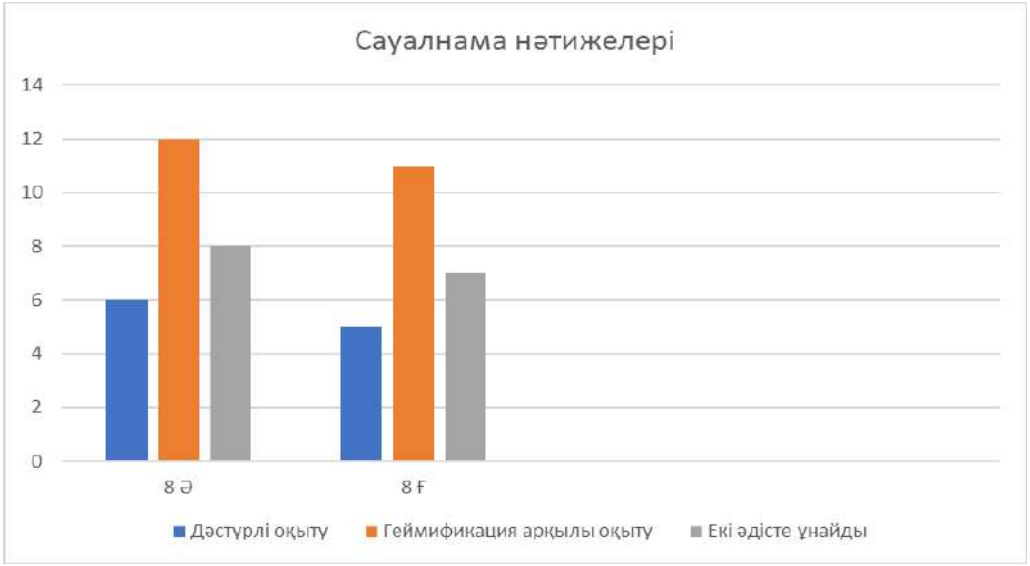


Диаграмма Өткізілген сабақтардың нәтижесі

Қорыта келе, геймификация тақырып мазмұнын жүйелі меңгертуге күрделі теориялық ұғымдарды жеңіл түсіндіруге салыстыру жіктеу дағдыларын қалыптастыруға мүмкіндік береді. Сонымен қатар білімді бекітугеде жағдай жасайды. Ойын технологияларын және цифрлық құралдарды оқу үдерісіне қосу пәнге деген қызығушылықты арттырып оқу мотивациясын күшейтеді. Педагогикалық практика кезінде өзіме бекітілген сыныпқа сабақ өту кезінде де бұл технологияның оқу үдерісіне оң әсер ететінін байқадым. Дегенмен, шамадан тыс қолданбай басқада оқу әдістерімен үйлестіре отырып жүргізілуі тиіс, ойын элементтері оқу мақсатынан ауытқымай білім беру талаптарына сәйкес келіп педагогикалық нәтижеге бағытталуы қажет.

Диаграммада көрсетілгендей, білім алушыларға білім беру процесінде геймификация технологиясын қолдану арқылы өткізілетін сабақтардың қызықтырақ және түсініктірек болғандығын байқауға болады. Зерттеудегі негізгі мақсат «Металдар және бейметалдар» тақырыбын оқытуда геймификация технологиясын қолданудың тиімділігін анықтау болатын. Осы мақсат негізінде білім беру процесіндегі геймификация технологиясын қолдану ерекшеліктері анықталып, сабақ барысына енгізіліп, білім алушыларға қалай әсер ететіндігі анықталды. Білім беру процесінде дұрыс қолданған жағдайда тиімді болатындығы көрсетілді.

Әдебиеттер тізімі

1. Пак М.С. Дидактические игры в обучении химии.— СПб.: Изд-во РГПУ, 2015.
2. Волкова Е.А., Таланова Н.В. Геймификация в образовательном процессе: теоретические основы и практическая реализация//Педагогическое образование. — 2022. — № 3. — С. 45–52.
3. Гаврилова А.В. Использование элементов геймификации в обучении школьников//Современные проблемы науки и образования.—2018. — № 4. — С.112–118.
4. Wouters P., van Oostendorp H. A meta-analytic review of the role of instructional support in game-based learning//Computers & Education.— 2013. — Vol. 60. — P. 412–425.
5. Sung H.-Y., Hwang G.-J. A collaborative game-based learning approach to improving students' learning performance//Educational Technology & Society. — 2013. — Vol. 16(1). — P. 43–55.

ӘӨЖ 372.865

КҮКІРТТІҢ ҚОСЫЛЫСТАРЫ ТАҚЫРЫБЫН ОҚЫТУДА ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ҚҰРАЛДАРЫН ПАЙДАЛАНУ ӘДІСТЕРІ

Керимбаева К.З., Калмен Д.Ғ., Бекбенова А.Р.
техғ.к., профессор м.а., 4 курс студенті, аға оқытушы
Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті
Шымкент қ., Қазақстан

Резюме

В статье рассматриваются способы применения инструментов искусственного интеллекта при изучении соединений серы в курсе химии. Описываются возможности использования виртуальных лабораторий, адаптивных платформ и интеллектуальных систем для объяснения свойств и реакционной способности данных соединений. Отмечаются преимущества внедрения ИИ в образовательный процесс и возможные ограничения его использования.

Summary

This article examines the use of artificial intelligence tools in teaching sulfur compounds in chemistry. It highlights the application of virtual laboratories, adaptive platforms, and intelligent systems to explain their properties and reactivity. The advantages and potential limitations of integrating AI into the educational process are also outlined.

Жасанды интеллект — интеллектуалдық міндеттерді жүзеге асыра алатын, үйренуге, адаптациялануға және шешім қабылдауға қабілетті компьютерлік жүйелерді құруға бағытталған заманауи цифрлық технологиялар саласы. Нейрондық желілер — ақпаратты өңдеу мен талдау үшін адам миының нейрондық құрылымына ұқсас модельдерді қолданатын жүйелер. Күкірттің қосылыстарын (H_2S, SO_2, SO_3, H_2SO_4 және т.б.) оқыту барысында цифрлық технология құралдарын пайдалану білім беру процесін жаңғыртып, дамытып оқушылардың химиялық түсініктерін, білімдерін терең меңгеруіне мүмкіндік береді. Нейрондық модельдер арқылы, сонымен қатар интеллектуалды платформалар күрделі химиялық реакцияларды және

зертханалық жұмыстарды визуализациялауға, молекулалардың құрылымын модельдеуге және реакция механизмдерін интерактивті түрде түсіндіруге көмектеседі [1].

Күкірт қосылыстарын оқытуда ЖИ қолданудың бірнеше тиімді әдістері бар: виртуалды зертханаларды практикада толығымен іске асыру; оқушылар күкірт қышқылын алу реакцияларын немесе күкірт диоксидінің қасиеттерін қауіпсіз цифрлық ортада зерттей алуы;

Бұл тәжірибелік дағдыларды қалыптастыруға көмектесіп интерактивті модельдеуді іске асырады. ЖИ негізіндегі бағдарламалар молекулалардың құрылымын 3D форматта көрсетуге және реакция механизмдерін кезең-кезеңімен түсіндіруге мүмкіндік береді. Сонымен қатар адаптивті оқыту жүйелерінің болуынан тұрады. Бұндай платформалардың ерекшеліктері, оқушының кері байланысына қарай тапсырмалардың күрделілік сатысын өзгертіп отырады. Бұл жеке оқыту траекториясын қалыптастырады [2].

Автоматтандырылған бағалау жүйелеріне келетін болсақ, жасанды интеллект тест тапсырмаларын тексеріп, оқушының әлсіз тұстарын анықтап, қосымша материал ұсына алады. Цифрландырылған технологияларды қолданудың артықшылықтары: оқыту сапасын арттыру; оқу процесін жекелендіру; мұғалімнің уақытын үнемдеу; оқушылардың пәнге қызығушылығын арттыру. Алайда кейбір шектеулер де бар екендігін ескерейік. Мысалы: техникалық құралдарға тәуелділік; цифрлық сауаттылық деңгейінің әртүрлі болуы; интернетке қолжетімділіктің шектеулі болуы. Практика кезінде химия сабағында «Күкірт қосылыстары» тақырыбын оқыту барысында біз бірнеше жасанды интеллект құралдарын пайдаланып, сабақты көрнекі және интерактивті түрде ұйымдастырдық [3].

ChatGPT күкірттің қасиеттерін және оның қосылыстарын түсіндіруде өте пайдалы болды. Мысалы, оқушылар күкірт диоксиді (SO_2) және күкірт қышқылын (H_2SO_4) алу процесін түсінуде қиындыққа тап болғанда, мен жүйеге сұрақ енгізіп, реакцияларды қадам-қадамымен, теңдеулерімен бірге түсіндіріп бердім. Сонымен қатар, оны ақпаратты қыбылдау жағынан әлсіз оқушыларға қарапайым сұрақтар, ал ақпаратты ой елегінен өткізе отырып білім алатын оқушыларға күрделі тапсырмалар дайындау үшін қолдандым. Интерактивті тесттер мен викториналар құрастыруда да тиімді болды. Microsoft Copilot практикалық тапсырмаларда тест нәтижелерін жылдам талдауға көмектесті. Бұл жүйе жиі кездесетін қателіктерді анықтады (мысалы, күкірт қышқылын алу реакциясының теңдеулерін дұрыс құрастырмау), келесі сабақта назар аудару қажет тақырыптарды белгіледі және сыныптағы білім деңгейін саралауға мүмкіндік берді. Соның арқасында мен тапсырмаларды тексеруге кететін уақытты үнемдеп, күрделі тақырыптарды түсіндіруге көбірек көңіл бөле алдым. Сабақ барысында мен Labster виртуалды зертханасын да қолдандым. Бұл оқушыларға тәжірибелерді қауіпсіз ортада жүргізуге мүмкіндік берді. Оқушылар күкірттің жануын модельдеп, SO_2 түзілетінін және сумен әрекеттескенде күкірт қышқылы алынатынын бақылады. Платформа тәжірибені қадам-қадамымен көрсетіп, қателерді түсіндіріп отырды. Сонымен қатар SO_2, SO_3 және H_2SO_4 молекулаларының құрылымын 3D форматта көрсету теорияны терең түсінуге ықпал етті [4].

Қазіргі уақытта Ұлықбек атындағы №3 мектепте химия пәні бойынша практикадан өтудемін. Маған берілген 9А сыныбы. Сабақты өту барысында аталған құралдарды қолдану арқылы оқыту процесінің тиімділігін байқадым. Мысалы, ең алдымен күкірт қышқылының жалпы алынуын chatgpt платформасы арқылы үйреттім, Microsoft Copilot арқылы толық реакцияларды дұрыс жазуға осы платформа көмектесті. Кейінірек тақырыпты толық ашу үшін, жалпы оқушылар ақпаратты толық 80% көзбен көру арқылы тез қабылдайтындықтан, және №3 мектепте зертханалық жұмыстар жасауға мүмкіндіктер болмағандықтан Labster бағдарламасы арқылы күкірттің оттекпен жану реакцияларын және нәтижесінде күкірт диоксидінің түзілуін білім алушыларға визуалды түрде көрсеттім. Бұл платформа арқылы біз тек химиялық реакцияларды көріп қана қоймай, өзіміздің қауіпсіздігіміз үшінде өте тиімді болғанын байқадым. Соңында сабақты толық бекіту мақсатында рефлексияны ББББ әдісі арқылы алуды жөн көрдім: Мен Білдім , мен Білемін, менің Білгім келеді әдісін қолдану арқылы білімалушылардан кері байланыс алдым. Рефлексияның нәтижесі ретінде түсінгенім, оқушылар

күрделі реакцияларды кезең-кезеңімен түсініп, тапсырмаларды жеке деңгейіне сәйкес орындады және виртуалды зертханада тәжірибелерді қауіпсіз жүргізе алды.

Қорыта келе, «Күкірт және оның қосылыстары» тақырыбын оқытуда жасанды интеллект құралдарын қолдану сабақтарды интерактивті, көрнекі және жеке дара тәсілде өткізуге мүмкіндік береді. Бұл оқыту сапасын арттыруға және оқу процесін тиімді ұйымдастыруға жағдай жасайды.

Әдебиеттер тізімі

1. Өмірбек С.Ө., Жолдан А.А, Ниязбаева А.И. Химия ғылымы мен химия-лық білім берудің өзекті мәселелері. 271-275б., 2022
2. Жолдығали Б.Н., Жұмабаева Л.О., Абдыкеримова Э.А. Қазақстанның білім беру саласындағы жасанды интеллект: мүмкіндіктері мен болашағы — 2025
3. An Assessment of Current Policies, Best Practices, and Potential Use Cases By Ian James Thompson. 2025
4. Алинов М.Ш. Жасыл технологиялар. Алматы,2020

ӘОЖ 372.854

ХИМИЯЛЫҚ БАЙЛАНЫС ТАҚЫРЫБЫН ОҚЫТУДА ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ НЕГІЗІНДЕГІ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ҚҰРАЛДАРЫН ҚОЛДАНУ

Керимбаева К.З., Кудратиллаева А.А., Бердібай Н.А.
тех.ғ.к., профессор м.а., 4 курс студенті, оқытушы
Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті. Шымкент, Қазақстан

Резюме

В данной статье рассматриваются вопросы использования инструментов визуализации на основе искусственного интеллекта при изучении темы «Химическая связь» в 8 классе общеобразовательной школы. Химическая связь – сложная тема, требующая абстрактного мышления учащихся, а традиционные методы обучения недостаточны для полного объяснения процессов на молекулярном уровне. В статье анализируются инструменты визуализации на основе ИИ, используемые при обучении теме химической связи, описываются их дидактические возможности. Также рассматриваются методические аспекты использования этих инструментов на уроках и даются практические рекомендации для учителей.

Summary

This article discusses the use of artificial intelligence-based visualization tools in teaching the topic "Chemical Bond" in the 8th grade of secondary schools. Chemical bonding is a complex topic that requires abstract thinking of students, and traditional teaching methods are insufficient to fully explain processes at the molecular level. The article analyzes AI-based visualization tools used in teaching the topic of chemical bonding and describes their didactic capabilities. Methodological aspects of using these tools in lessons are also considered and practical recommendations for teachers are given.

Қазіргі білім беру жүйесінде цифрлық технологиялар мен жасанды интеллект құралдарын қолдану маңызды орын алуда, әсіресе жаратылыстану пәндерін оқыту әдістемесінде бұл құралдардың тиімділігі жоғары. Химия пәнінде күрделі теориялық тақырыптарды түсіндіруде визуализация құралдарының рөлі ерекше, ал осындай күрделі тақырыптардың бірі – «Химиялық байланыс». Бұл тақырып 8-сынып оқушылары үшін химия курсындағы алғашқы

күрделі теориялық материалдардың бірі болып табылады, себебі ол микроәлемдегі процестерді, атомдар мен молекулалардың өзара әрекеттесуін түсінуді талап етеді [1].

Химиялық байланыс тақырыбы оқушылардың көпшілігіне қиындық туғызады, өйткені коваленттi, иондық және металдық байланыстардың табиғатын түсіну, электрондық бұлттардың қабаттасуын, диполь-дипольдік әрекеттесуді елестету абстрактылы ойлауды қажет етеді. Дәстүрлі оқыту әдістерінде бұл тақырып негізінен сызбалар мен статикалық кескіндер арқылы түсіндіріледі, алайда мұндай әдістер оқушылардың кеңістіктік ойлауын дамытуға және химиялық байланыстың динамикалық сипатын түсінуге толық мүмкіндік бермейді. Соңғы жылдары жасанды интеллект негізіндегі визуализация құралдарының дамуы химияны оқытуда жаңа мүмкіндіктер ашып отыр, себебі жасанды интеллект алгоритмдері арқылы жасалған 3D модельдер, виртуалды және толықтырылған шындық технологиялары, интерактивті бағдарламалар оқушыларға микроәлемге «саяхаттауға», атомдар мен молекулалардың құрылымын нақты көруге, олармен интерактивті жұмыс жасауға мүмкіндік береді [2].

Осыған байланысты зерттеудің мақсаты – жалпы білім беретін мектептің 8-сыныбында «Химиялық байланыс» тақырыбын оқытуда жасанды интеллект негізіндегі визуализация құралдарын қолданудың теориялық негіздерін айқындау және оларды тиімді пайдаланудың әдістемелік аспектілерін сипаттау болып табылады.

«Химиялық байланыс» тақырыбын оқыту барысында бірқатар дидактикалық қиындықтар туындайды, олардың негізгілері – тақырыптың абстрактылық сипаты, көптеген жаңа ұғымдардың болуы және оқулықтар мен оқу құралдарындағы визуализацияның жеткіліксіздігі. Химиялық байланыс – көзбен көріп, қолмен ұстауға болмайтын микроәлем құбылысы, ал тақырып коваленттік байланыс, иондық байланыс, металдық байланыс, полюстілік, гибридтену, байланыс энергиясы, байланыс ұзындығы сияқты көптеген жаңа ұғымдарды қамтиды. Қолданыстағы мектеп оқулықтарында бұл тақырып негізінен статикалық сызбалар арқылы берілген, ал химиялық байланыс динамикалық процесс болғандықтан, оқушылар электрондардың қозғалысын, атомдардың тербелісін, молекулалардың өзара әрекеттесуін көруі қажет [3].

Осы аталған қиындықтарды еңсеруде жасанды интеллект негізіндегі визуализация құралдары тиімді көмекші бола алады, өйткені олар абстрактылы ұғымдарды нақты көрініске айналдырып, күрделі процестерді қарапайым әрі түсінікті етіп көрсетуге мүмкіндік береді. Қазіргі таңда химиялық білім беруде қолданылатын жасанды интеллект негізіндегі визуализация құралдарының бірнеше түрі бар, олардың ішінде 3D модельдеу бағдарламалары (Avogadro, ChemDraw 3D, HyperChem) атомдар мен молекулалардың үш өлшемді модельдерін жасауға, байланыс бұрыштарын есептеуге, молекулалардың энергетикалық күйін анықтауға мүмкіндік береді. Виртуалды шындық (VR) технологиялары (Nanome, MEL Chemistry VR) оқушылардың виртуалды ортада молекулалармен жұмыс жасауына, тіпті молекула ішіне енуіне мүмкіндік берсе, толықтырылған шындық (AR) технологиялары (Elements 4D, ChemCrafter) нақты әлемге виртуалды нысандарды қосу арқылы жұмыс істейді және арнайы қымбат құрал-жабдықты қажет етпейді. Интерактивті симуляторлар (PhET, ChemCollective, Molecular Workbench) оқушыларға химиялық процестерді модельдеуге, әртүрлі параметрлерді өзгерте отырып, оның нәтижеге қалай әсер ететінін бірден көруге мүмкіндік береді.

1-кесте. ЖИ негізіндегі визуализация құралдарының дидактикалық мүмкіндіктері

Құрал түрі	Қолдану мысалдары	Негізгі дидактикалық мүмкіндіктері
3D модельдеу бағдарламалары	Avogadro, ChemDraw 3D, HyperChem	Молекулалардың кеңістіктік құрылымын көрсету, байланыс бұрыштарын өлшеу, молекулалардың энергетикалық күйін анықтау
Виртуалды шындық (VR)	Nanome, MEL Chemistry VR,	Молекула ішіне ену,

	Chemistry VR	атомдармен интерактивті жұмыс, виртуалды зертханада тәжірибе жасау
Толықтырылған шындық (AR)	Elements 4D, ChemCrafter, Augmented Reality Chemistry	Нақты әлемде виртуалды модельдерді көру, смартфон арқылы жұмыс, арнайы құрал-жабдықты қажет етпеу
Интерактивті симуляторлар	PhET, ChemCollective, Molecular Workbench	Параметрлерді өзгерту арқылы нәтижелерді бақылау, болжау және талдау дағдыларын дамыту

Бұл құралдардың дидактикалық мүмкіндіктері өте кең, олар көрнекілік принципін жаңа деңгейде жүзеге асыруға, оқушылардың ғылыми таным әдістерін (модельдеу, болжау, салыстыру, талдау) қалыптастыруға, пәнге қызығушылығын арттыруға, жекелендірілген оқытуды ұйымдастыруға және жылдам кері байланыс алуға мүмкіндік береді [4].

Химиялық байланыс тақырыбын оқытуда ЖИ визуализация құралдарын қолданудың әдістемесін әзірлеу кезінде бірнеше маңызды аспектілерді ескеру қажет, олардың негізгілері – қолданылатын құралдардың мақсатқа сай болуы, дәстүрлі әдістермен үйлестіру, оқушылардың дайындық деңгейін және мектептің техникалық мүмкіндіктерін ескеру. Мұғалім әрбір нақты сабақтың мақсатына, оқушылардың жас ерекшеліктеріне, дайындық деңгейіне сәйкес келетін құралдарды таңдай білуі керек, мысалы жаңа материалды түсіндіру кезінде 3D модельдер мен анимациялар тиімді болса, бекіту сабағында интерактивті симуляторлар мен тапсырмалар қолайлы. ЖИ визуализация құралдары дәстүрлі оқыту әдістерін толық алмастыруға тиіс емес, керісінше олар мұғалімнің түсіндіруі, оқулықпен жұмыс, жазбаша тапсырмалар, зертханалық жұмыстар сияқты дәстүрлі әдістермен үйлесімде қолданылғанда ғана максималды нәтиже береді.

ЖИ құралдарын қолдану барысында оқушылардың дайындық деңгейін ескеру де маңызды, себебі барлық оқушылардың цифрлық технологиялармен жұмыс жасау дағдылары бірдей емес және кейбір оқушыларға жаңа технологиялармен жұмыс жасау қиындық туғызуы мүмкін. Сондықтан сабақ басында қысқаша нұсқаулық өткізіп, әрбір оқушының тапсырманы түсінгеніне көз жеткізу қажет. Сонымен қатар мектептің техникалық жабдықталуы, интернет жылдамдығы, компьютерлердің сапасы да маңызды рөл атқарады, егер техникалық мүмкіндіктер шектеулі болса, қарапайым құралдарды (мысалы, AR технологиялары) таңдаған дұрыс [5].

Мысал ретінде «Коваленттік байланыс» тақырыбын өткенде алдымен мұғалім теориялық материалды түсіндіреді, содан кейін Avogadro бағдарламасы арқылы сутек, оттек және хлорсутек молекулаларының 3D модельдерін көрсетіп, электрондық бұлттардың қабаттасуын, байланыстың полюстілігін демонстрациялайды. Одан кейін оқушылар PhET симуляторы арқылы әртүрлі молекулаларды құрастырып, олардағы байланыс түрлерін анықтайды, бұл әдіс теория мен практиканы ұштастыруға, оқушылардың өз бетінше жұмыс жасау дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді. Мұндай сабақтарда оқушылардың танымдық белсенділігі артып, материалды меңгеру деңгейі жоғарылайды, себебі олар күрделі теориялық ұғымдарды нақты көріп, қолмен ұстағандай әсер алады.

Жүргізілген теориялық талдау «Химиялық байланыс» тақырыбы 8-сынып оқушылары үшін күрделі тақырыптардың бірі екенін және оны оқыту барысында абстрактылық, терминологияның көптігі, визуализацияның жеткіліксіздігі сияқты дидактикалық қиындықтар туындайтынын көрсетті. Қазіргі таңда химиялық білім беруде 3D модельдеу бағдарламалары, виртуалды және толықтырылған шындық технологиялары, интерактивті симуляторлар сияқты ЖИ негізіндегі визуализация құралдары қолданылады және олар көрнекілік принципін жаңа деңгейде жүзеге асыруға, оқушылардың пәнге қызығушылығын арттыруға мүмкіндік береді.

Осы құралдарды тиімді пайдалану үшін оларды дәстүрлі әдістермен үйлестіре отырып, оқушылардың жас ерекшеліктері мен мектептің техникалық мүмкіндіктерін ескеру қажет. Химия пәні мұғалімдеріне ЖИ визуализация құралдарын белсенді қолдану ұсынылады.

Әдебиеттер тізімі

1. Оспанов Қ.Т. Химияны оқыту әдістемесі. – Алматы: Білім, 2023. – 320 б.
2. Тұрғынбаева Б.Ш. Цифрлық білім беру ресурстары және оларды қолдану мүмкіндіктері // Қазақстан мектебі. – 2024. – №2. – Б. 24-31.
3. Смағұлова Г.А., Нұртаева К.Ж. Орта мектепте химияны оқытудың психологиялық-педагогикалық аспектілері // Педагогика және психология. – 2023. – №3(48). – Б. 112-119.
4. Әбілқасымова А.Е., Мұсабекова Ұ.Қ. Химияны оқытуда визуализация құралдарын қолданудың тиімділігі // Қазақстан педагогикалық хабаршысы. – 2023. – №4(53). – Б. 67-74.
5. Жумабаева А.Е., Каирбекова Б.Д. Жасанды интеллект және білім беру: мүмкіндіктері мен перспективалары // Абай атындағы ҚазҰПУ Хабаршысы, «Педагогика ғылымдары» сериясы. – 2024. – №1(77). – Б. 92-101.

ӘӨЖ 372.854

ЗЕРТХАНАЛЫҚ ЖҰМЫСТАРДЫҢ ЦИФРЛЫҚ СИМУЛЯТОРЛАРЫН ХИМИЯ САБАҚТАРЫНДА ҚОЛДАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ

Әлі С.М., Керимбаева К.З
магистрант., техн.ғ.к., профессор м.а.
Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, Шымкент қаласы, Қазақстан

Резюме

Статья посвящена определению эффективности применения цифровых симуляторов лабораторных работ в курсе химии. Актуальность исследования обусловлена необходимостью формирования функциональной грамотности и экспериментальной компетентности студентов в условиях цифровизации образования. Использование виртуальных лабораторий повышает познавательную активность, обеспечивает безопасное проведение экспериментов и облегчает изучение сложных тем. Сравнительный анализ результатов экспериментальной и контрольной групп подтвердил эффективность цифровых симуляций в развитии экспериментальных навыков студентов.

Summary

This article examines the effectiveness of using digital simulators of laboratory work in the chemistry course. The relevance of the study is related to the need to develop students' functional literacy and experimental competence in the context of digitalization of education. The use of virtual laboratories increases students' cognitive activity, ensures safe experimentation, and facilitates the study of complex topics. Comparative analysis of the results of the experimental and control groups confirmed the effectiveness of digital simulations in developing students' experimental skills.

Қазіргі білім беру жүйесінде білім алушылардың функционалдық сауаттылығын, оның ішінде тәжірибелік және ғылыми-эксперименттік дағдыларын дамыту маңызды мәселелердің бірі. Табиғи-ғылыми пән ретінде химия білім алушылардың зерттеушілік қабілетін дамытуда ерекше рөл атқарады, ал теорияны тәжірибемен ұштастыру олардың пәнге қызығушылығын арттырып қана қоймай білімін тереңдетуге мүмкіндік береді. Дәстүрлі тәжірибелерді жасау кезінде қауіпсіздік пен техникалық шектеулер болуы мүмкін. Осындай жағдайларда теориялық білімді тәжірибемен ұштастырудың тиімді жолы ретінде — зертханалық жұмыстардың цифрлық симуляторларын қарастырсақ болады. Цифрлық симуляторлардың ішінде виртуалды зертханалар маңызды орын алады[1]

Виртуалды зертханалық жұмыстар қауіпсіз әрі қолжетімді ортада тәжірибелік дағдыларды дамытуға, оқушылардың белсенділігін арттыруға мүмкіндік береді. Сондықтан оларды оқыту процесіне енгізу — химияны тиімді меңгертудің заманауи әдістемелік құралы болып табылады.

Осыған орай, мақалада ЖОО-да химия пәнін оқыту барысында цифрлық зертханалық жұмыстарды қолданудың тиімділігін қарастырылады. Зерттеу жұмысы сауалнама әдісі арқылы студенттердің тәжірибелік дағдыларының бастапқы деңгейін анықтауға және зертханалық тапсырмаларға деген көзқарасын бағалауға бағытталған. Алынған деректер негізінде цифрлық зертханалық жұмыстардың мазмұндық құрылымына талдау жасалып, педагогикалық ұсынымдар беріледі.

Зерттеу жұмысының мақсаты - химияны оқыту барысында аралас зертханалық жұмыстарды тиімді қолдану арқылы оқушылардың тәжірибе жасау, бақылау жүргізу және ғылыми тұжырым жасау дағдыларын дамыту.

Цифрлық зертханалар – нақты зертханалық процестерді модельдейтін және студенттердің теориялық білімін тәжірибелік дағдылармен байланыстыратын интерактивті оқу ортасы. Мұнда тәжірибелерді бірнеше рет қайталап, нәтижелерін талдауға болады, ал реактивтер қолданылмағандықтан оқыту қауіпсіз әрі тиімді жүзеге асады [2].

Цифрлық симуляторлардың басты артықшылықтарының бірі – қауіпті тәжірибелерді қауіпсіз орындау және материалдық шектеулерді азайту. Улы газдардың бөлінуі немесе жарылыс қаупі бар реакциялар виртуалды ортада қауіпсіз жүргізіледі. Сонымен қатар студенттер тәжірибе параметрлерін өзгертіп, нәтижелерді бірнеше рет бақылауға мүмкіндік алады [3].

Химиялық құбылыстардың көпшілігі микроәлем деңгейінде жүретіндіктен, оларды түсіну қиын болуы мүмкін [4].

Цифрлық симуляторлар процестерді макро, микро және символдық деңгейде көрсету арқылы химиялық реакциялардың механизмін терең түсінуге көмектеседі.

Сонымен қатар виртуалды тәжірибелер студенттердің белсенділігін арттырып, гипотеза жасау, талдау және қорытынды шығару сияқты зерттеушілік дағдыларын дамытуға ықпал етеді [5].

Виртуалды және нақты зертханаларды бірге қолдану студенттердің эксперименттік дағдыларын тиімді дамытуға мүмкіндік береді.

Зерттеу жұмысы Ө. Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университетінің Жаратылыстану факультеті, Химия кафедрасында 2024–2025 оқу жылының екінші семестрінде «Периодтық жүйедегі элементтер химиясы» пәнінің «Галогендер» бөлімін оқыту үдерісі аясында жүзеге асырылды. Педагогикалық экспериментке аталған кафедрада білім алатын 1-курс студенттері — 1504-14 және 1507-14 оқу топтары қатыстырылды.

Зерттеу барысында екі академиялық топтың оқу жетістіктерін салыстыру негізінде цифрлық зертханаларды қолданудың тиімділігін анықтау мақсатында жұмыс жүргізілді. Осыған байланысты 1504-14 тобы бақылау тобы, ал 1507-14 тобы эксперименттік топ ретінде белгіленді.

Бақылау тобында 7А топ элементтері (галогендер) тақырыбы оқу бағдарламасына сәйкес дәстүрлі әдістер — түсіндіру, сұрақ-жауап, репродуктивті тапсырмалар және стандартты есептер шығару арқылы өтілді. Бұл топта ақпаратты мұғалімнен қабылдауға бағытталған дәстүрлі оқу моделі басым болды, ал студенттердің эксперименттік және зерттеушілік белсенділігін дамытуға аз көңіл бөлінді.

Эксперименттік топта осы тақырыпты меңгерту барысында студенттердің танымдық белсенділігін арттыруға, химиялық құбылыстарды талдау, салыстыру, болжау және дәлелдеу қабілеттерін дамытуға бағытталған цифрлық зертхана элементтері жүйелі түрде енгізілді.

Зерттеу жұмысы «Галогендердің химиялық қасиеттері. Галогендердің ерітінділерінен орынбасу реакциялары» тақырыбында өтті. Дайындық кезеңінде

екі топқа да галогендер атомдарының құрылымы бойынша кіріспе лекция өткізілді. Тақырыпты түсіну деңгейін анықтау мақсатында екі топқа 5 сұрақтан тұратын тест тапсырмалары берілді. Алғашқы тест нәтижесі екі топта шамамен тең болды (орташа балл – 2,4-2,5).

Осы тақырыптағы лабораториялық жұмыс барысында бақылау тобына (1507-14) сабақ дәстүрлі әдістер бойынша өтілді. Студенттерге хлордың бромид және йодид ерітінділерімен әрекетін көрсететін видеоматериал көрсетілді. Оқытушы реакция теңдеулерін тақтада жазып, түсіндірді. Студенттер тек теңдеулерді дәптерге көшірді. Нәтижесінде студенттер белсенділік көрсетпеді, негізгі назары тек жазуға бағытталды. Ал эксперименттік топқа (1504-14) сабақ компьютерлік аудиторияда өтті. Әр студент виртуалды зертханаға қол жеткізді және келесі тәжірибелерді виртуалды түрде орындады:

1. Хлорды алу (виртуалды құрылымды жинау).
2. Галогендердің металдармен әрекеті.
3. Галогенид-иондарға сапалық реакциялар (орынбасу реакциясы).

Студенттер виртуалды реактивтерді өздері таңдап, ерітінділерді араластырып, нәтижелерін бақылады.

Сурет-1. Күміс хлориді (AgCl) тұнбасының түзілуі

Сурет-2. Күміс бромиді (AgBr) тұнбасының түзілуі

Нәтижесінде 1504-14 тобының студенттері белсенділік көрсетті.

Сабақтың соңында студенттердің білімін тексеру мақсатында 5 сұрақтан тұратын тест жүргізілді.Post-test нәтижесінде эксперименттік топ-4,6**,** бақылау тобы-3,5 балл жинады.

Графи рі (Post-test)

Зерттеу нәтижелері эксперименттік (1504-14) және бақылау (1507-14) топтарының **pre-test және post-test** нәтижелерін салыстыру арқылы талданды. Тест тапсырмалары галогендер тақырыбы бойынша теориялық білімді, реакция белгілерін болжау және химиялық құбылыстарды түсіну деңгейін анықтауға бағытталды.

Pre-test нәтижелері екі топтың бастапқы білім деңгейі шамалас екенін көрсетті: эксперименттік топтың орташа балы – 2,4, бақылау тобы – 2,5. Бұл олардың бастапқы дайындық деңгейі бірдей болғанын дәлелдейді.

Оқыту барысында эксперименттік топта цифрлық симуляторлар мен интерактивті модельдер қолданылды, ал бақылау тобы дәстүрлі әдіспен оқытылды.

Post-test нәтижелері эксперименттік топтың көрсеткіші 4,6 баллға дейін көтеріліп, өсім 2,2 баллды (шамамен 48%) құрады. Бақылау тобының нәтижесі 3,5 балл болып, өсім 1 баллды көрсетті. Бұл цифрлық симуляторларды қолдану студенттердің білім деңгейін арттыруға тиімді әсер еткенін дәлелдейді.

Кесте-1. Екі топтың pre-test және post-test нәтижелерінің өзгерісі салыстырмалы түрде

Көрсеткіш	Pre-test орташа балл	Post-test орташа балл	Өзгеріс	Өсім пайызы
Эксперименттік топ (1504-14)	2,4	4,6	+2,2	+48%
Бақылау тобы (1507-14)	2,5	3,5	+1	40%

Бақылау тобында білім деңгейінің өсімі байқалғанымен, оның қарқыны төмен болды (1 балл). Бұл нәтиже оқыту тәсілінің әсерін толық дәлелдеуге жеткіліксіз болғанымен, студенттердің танымдық белсенділігі мен жалпы оқу дағдыларының бірқалыпты дамуын көрсетеді.

Ал эксперименттік топ студенттері галогендердің орынбасу реакцияларын, ерітінді түсінің өзгеруін және галогендердің белсенділік қатарын дұрыс болжай алды. Бұл олардың реакция механизмдерін тереңірек түсінгенін көрсетеді. Сонымен қатар виртуалды тәжірибелер қауіпті заттармен жұмыс істеуді қауіпсіз ортада жүргізуге мүмкіндік беріп, сыни ойлау дағдыларын (болжам жасау, салыстыру, дәлелдеу) дамытуға ықпал етті.

Жалпы нәтижелер цифрлық симуляторлар мен сыни ойлау технологияларының галогендер тақырыбын меңгеруде тиімді екенін және олардың студенттердің білім сапасын арттыруда маңызды рөл атқаратынын көрсетті.

Қорыта келе, зерттеу нәтижелері химия пәнін оқыту барысында зертханалық жұмыстардың цифрлық симуляторларын қолданудың тиімділігін анықтауға мүмкіндік берді. Зерттеу барысында «Галогендер» тақырыбы бойынша студенттердің білім деңгейі тәжірибелік және виртуалды зертханалық жұмыстар арқылы талданды.

Жүргізілген тәжірибелік зерттеу нәтижесінде эксперименттік және бақылау топтарының бастапқы білім деңгейі Pre-test арқылы анықталды. Нәтижелер екі топта да шамалас болғанын көрсетті. Оқу процесі аяқталғаннан кейін жүргізілген Post-test нәтижелері эксперименттік топта білім деңгейінің айтарлықтай жоғарылағанын көрсетті.

Зерттеу нәтижелері зертханалық жұмыстардың цифрлық симуляторларын қолдану студенттердің тақырыпты терең түсінуіне, химиялық реакцияларды қауіпсіз ортада бақылауына және эксперименттік дағдыларын дамытуға мүмкіндік беретінін дәлелдеді.

Осылайша, жүргізілген зерттеу жұмысының нәтижесінде зерттеу мақсатына қол жеткізіліп, химия пәнін оқытуда виртуалды зертханалық симуляцияларды қолданудың тиімділігі ғылыми тұрғыдан негізделді.

Әдебиеттер тізімі

1. Мамырханова С.Ә., Галымова Н.Г. Химияны қашықтықтан оқытуда виртуалды зертханалардың рөлі мен тиімділігі // *Interdisciplinary Science Studies*. – 2025. – № 11.
2. American Chemical Society (ACS). (2020). Safety in Academic Chemistry Laboratories. 8th Edition
3. Тәліпова Ә.С. Инновациялық технологияларды қолдану арқылы оқушылардың оқу жетістіктерін арттыру // Педагогикалық шеберлік. – 2022. – №5. – Б. 61–66.
4. Ахметова А. Цифрлық білім беру ортасында аралас оқыту технологиясы арқылы химиядан зертханалық жұмыстарды ұйымдастыру // Химиялық білім және цифрлық технологиялар. – 2023. – №2. – Б. 57–64.
5. Қожахметова К.Ж. Химияны оқытуда практикалық бағыттылықтың маңызы // Білім. – 2020. – №2. – Б. 45–49.
6. https://portal.vr-labs.ru/laboratory/11

ӘОЖ 37.02:51

ДИФФЕРЕНЦИАЛДЫ ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ МАТЕМАТИКАЛЫҚ ҚАБІЛЕТТЕРІН ДАМЫТУ

Уринбаева Д.М. – М1501-25 тобының студенті
Беркімбаев К.М. – п.ғ.к., қауымдастырылған профессор

Резюме:

Мақалада дифференциалды оқыту технологиясын математика сабағында қолдану арқылы оқушылардың математикалық қабілеттерін дамыту мәселесі қарастырылады. Дифференциалды оқытудың мәні, түрлері және деңгейлері талданып, оның оқушылардың логикалық, абстрактілі және алгоритмдік ойлауын дамытудағы рөлі көрсетіледі.

Summary:

The article discusses the development of students' mathematical abilities through the use of differentiated learning technology in mathematics lessons. The essence, types and levels of differentiated learning are analyzed, and its role in the development of logical, abstract and algorithmic thinking of students is revealed.

Қазіргі білім беру жүйесінде оқыту процесінің басты мақсаты тек білім алушыларға дайын ақпаратты жеткізу ғана емес, сонымен қатар олардың жеке қабілеттерін дамыту, танымдық белсенділігін арттыру және шығармашылық мүмкіндіктерін ашу болып табылады. Заманауи қоғам білімді, ойлау қабілеті жоғары, өзгермелі жағдайларға бейімделе алатын тұлғаларды талап етеді. Сондықтан мектептегі оқу процесін ұйымдастыру барысында оқушылардың жеке ерекшеліктерін, қабілеттерін және оқу мүмкіндіктерін ескеру маңызды міндеттердің бірі болып саналады. Бұл талап білім беру мазмұнына ғана емес, сонымен қатар қолданылатын педагогикалық технологияларға да жаңа талаптар қояды. Мектеп пәндерінің ішінде математика оқушылардың интеллектуалдық дамуына ерекше әсер ететін пәндердің бірі болып табылады. Математика логикалық ойлауды қалыптастырып, дәлдікке, жүйелілікке және талдау жасауға үйретеді. Сонымен қатар ол абстрактілі ойлау, кеңістіктік елестету және алгоритмдік ойлау қабілеттерін дамытуға мүмкіндік береді. Сондықтан математика сабағын тиімді ұйымдастыру оқушылардың жалпы танымдық қабілеттерін дамытуда маңызды рөл атқарады. Алайда мектеп тәжірибесінде оқушылардың білім деңгейі, оқу қарқыны және қабілеттері әртүрлі болатыны белгілі. Бір сыныптағы оқушылардың танымдық мүмкіндіктері бірдей болмайды, сондықтан дәстүрлі оқыту тәсілдері барлық оқушылардың қажеттіліктерін толық қамтамасыз ете алмайды. Кейбір оқушылар оқу материалын меңгеруде қиындықтарға тап болса, ал кейбіреулеріне тапсырмалар тым жеңіл болуы мүмкін. Мұндай жағдай оқушылардың пәнге деген қызығушылығының төмендеуіне және оқу мотивациясының әлсіреуіне алып келеді. Осыған байланысты оқыту процесін оқушылардың жеке ерекшеліктерін ескере отырып ұйымдастыру қажеттілігі туындайды.

Осы талаптарға жауап беретін тиімді педагогикалық технологиялардың бірі – дифференциалды оқыту технологиясы болып табылады. Дифференциалды оқыту оқушылардың білім деңгейі, қабілеттері, оқу қарқыны және қызығушылықтарын ескере отырып оқу мазмұнын, тапсырмаларды және оқыту әдістерін саралап ұйымдастыруды көздейді. Бұл технология әрбір оқушының жеке мүмкіндіктерін ескеруге мүмкіндік береді және олардың оқу процесіне белсенді қатысуына жағдай жасайды. Педагогика ғылымында дифференциалды оқыту мәселесі көптеген ғалымдардың еңбектерінде қарастырылған. Мысалы, В.П. Беспалько педагогикалық технологиялардың тиімділігін зерттей отырып, оқыту процесін ұйымдастыру барысында оқушылардың жеке ерекшеліктерін ескеру қажеттігін атап көрсетеді [1]. Бұл тұрғыда оқытудың нәтижелілігі мұғалімнің оқу материалын оқушының қабылдау деңгейіне бейімдеу шеберлігіне тікелей байланысты. Ал Ю.К. Бабанский оқу процесін оңтайландыру мәселелерін зерттей келе, оқытудың тиімділігі оқушылардың жеке мүмкіндіктерін ескеру

арқылы артатынын дәлелдейді [2]. Ол оқытудың тиімділігін арттыруда оқушылардың нақты оқу мүмкіндіктері мен оқу тапсырмаларының арасындағы сәйкестікті орнатудың маңыздылығын көрсетеді.

Дифференциалды оқытудың ғылыми негіздерінің бірі Л.С. Выготскийдің «жақын даму аймағы» теориясымен байланысты. Бұл теория бойынша оқушының даму деңгейін арттыру үшін оған өзінің қазіргі білім деңгейінен сәл жоғары тапсырмалар беру қажет. Мұндай тапсырмалар оқушылардың танымдық белсенділігін арттырып, олардың интеллектуалдық дамуына ықпал етеді [3]. Мұғалім оқушылардың білім деңгейін ескере отырып, оларға біртіндеп күрделенетін тапсырмалар ұсынуы тиіс. Оқу процесінің бұлай құрылуы оқушының өз күшіне сенуіне және білім алуға деген тұрақты мотивациясының қалыптасуына жол ашады. Дифференциалды оқыту технологиясы педагогикалық тәжірибеде бірнеше түр арқылы жүзеге асырылады. Соның ішінде ішкі және сыртқы дифференциация кеңінен қолданылады. Ішкі дифференциация бір сынып ішінде жүзеге асырылады және оқушылардың білім деңгейіне сәйкес әртүрлі тапсырмалар ұсынуды қамтиды. Бұл жағдайда барлық оқушылар бір тақырыпты меңгергенімен, тапсырмалардың күрделілік деңгейі әртүрлі болуы мүмкін. Мұндай амал мұғалімге сыныптың біртұтас оқу ортасын сақтай отырып, әр балаға жеке көңіл бөлуге мүмкіндік береді. В.В. Краевский атап өткендей, білім беру мазмұнын жобалау кезінде оқушының субъект ретіндегі рөлі басты орында болуы тиіс [4].

Сыртқы дифференциация оқушыларды белгілі бір ерекшеліктеріне қарай топтастыру арқылы жүзеге асырылады. Бұл көбінесе қабілеті жоғары оқушыларға арналған тереңдетілген сыныптар, факультатив сабақтар немесе арнайы курстар арқылы іске асады. Мұндай тәсіл оқушылардың математикалық қабілеттерін дамытуға мүмкіндік береді. М.Н. Скаткин оқу материалын дифференциациялауда оның ғылымилығы мен қолжетімділігі арасындағы тепе-теңдікті сақтау қажеттігін негіздейді [5]. Дифференциалды оқытудың маңызды түрлерінің бірі – деңгейлік дифференциация. Бұл тәсілде оқу материалы мен тапсырмалар бірнеше деңгейге бөлініп ұсынылады. Базалық деңгей барлық оқушылар меңгеруі тиіс міндетті білім көлемін қамтиды. Ал жоғары деңгейдегі тапсырмалар оқушылардың логикалық ойлауын, талдау қабілетін және шығармашылық белсенділігін дамытуға бағытталады. Бұл жүйеде оқушы өз білімін бағалай отырып, бір деңгейден екіншісіне еркін өту мүмкіндігіне ие болады, бұл оның өзіндік дамуын ынталандырады.

Оқушылардың математикалық қабілеттерін дамыту мәселесі педагогика және психология ғылымдарында маңызды орын алады. Ғалымдардың пікірінше, математикалық қабілет тұлғаның математикалық білімді меңгеруге, оны тәжірибеде қолдануға және есептерді тиімді шешуге бейімділігін сипаттайтын күрделі қасиет болып табылады [6]. Бұл қабілет тек формулаларды есте сақтаумен шектелмейді, сонымен қатар математикалық ұғымдарды түсінуді және оларды түрлі жағдайларда қолдана білуді қамтиды. И.П. Подласый білім беру процесін басқаруда педагогикалық диагностиканың рөлін атап өте отырып, дифференциалды тәсілдің тиімділігі оқушының ағымдағы даму деңгейін дәл анықтаудан басталатынын көрсетеді [6]. Математикалық қабілеттің құрылымы бірнеше компоненттерден тұрады. Олардың қатарында логикалық ойлау, абстрактілі ойлау, алгоритмдік ойлау және кеңістіктік ойлау қабілеттері ерекше орын алады. Логикалық ойлау оқушылардың талдау, салыстыру, жалпылау және қорытынды жасау дағдыларын қалыптастыруға мүмкіндік береді. Ал абстрактілі ойлау математикалық символдар мен ұғымдар арқылы ой қорытуға жағдай жасайды. Бұл компоненттер оқушының жаңа білімді конструктивті түрде қабылдауына негіз болады.

Алгоритмдік ойлау есеп шығару барысында белгілі бір әрекеттер тізбегін дұрыс орындауға көмектеседі. Бұл қабілет оқушылардың есеп шығару дағдыларын жетілдіріп, олардың өз бетімен жұмыс істеу мүмкіндіктерін арттырады. Сонымен қатар кеңістіктік ойлау геометриялық есептерді шешу кезінде маңызды рөл атқарады. Дифференциалды оқыту технологиясын математика сабағында қолдану оқушылардың осы қабілеттерін дамытуға қолайлы жағдай жасайды. Әртүрлі деңгейдегі тапсырмалар беру арқылы мұғалім әрбір оқушының мүмкіндігін ескеріп, оның оқу әрекетін тиімді ұйымдастыра алады. Е.С. Полат атап

өткендей, заманауи ақпараттық технологиялар дифференциалды оқытуды жеке траектория бойынша жүзеге асырудың жаңа көкжиектерін ашады [7]. Мұндай тәсіл оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып, олардың оқу белсенділігін күшейтеді. Сонымен қатар дифференциалды оқыту үлгерімі төмен оқушыларға қажетті қолдау көрсетуге мүмкіндік береді. Мұғалім мұндай оқушыларға жеңілдетілген тапсырмалар ұсынып, олардың біліміндегі олқылықтарды жоюға көмектесе алады. Ал қабілеті жоғары оқушыларға күрделі есептер беру арқылы олардың шығармашылық және логикалық ойлау қабілеттерін дамытуға болады.

Оқыту процесіндегі дифференциация тек білім мазмұнымен шектелмей, сонымен қатар оқушылардың оқу әрекетін ұйымдастыру тәсілдерін де қамтиды. Математика сабағында бұл технологияны енгізу барысында мұғалім алдымен сыныптың интеллектуалдық паспортын жасауы тиіс. Бұл оқушылардың математикалық дайындық деңгейін ғана емес, сонымен қатар олардың танымдық процестерінің (зейін, есте сақтау, ойлау) ерекшеліктерін де қамтиды. Осы деректер негізінде сараланған тапсырмалар жүйесі құрылады. Мысалы, «Функция және оның қасиеттері» тақырыбын өткенде, бір топ оқушы функцияның графигін үлгі бойынша салса, екінші топ функцияның аналитикалық түріне қарап графиктің қасиеттерін сипаттайды, ал үшінші топ берілген параметрлер бойынша функцияның теңдеуін құрастырып, оның практикалық қолданысын зерттейді. Бұл деңгейлік бөлініс оқушының өз мүмкіндігін адекватты бағалауына және жетістікке жету сезімін сезінуіне ықпал етеді. Г.К. Селевконың тұжырымы бойынша, кез келген педагогикалық технологияның тиімділігі оның тұлғаның өзін-өзі дамытуына жағдай жасауында [8]. Саралап оқыту жағдайында оқушы тек білім алушы емес, өз оқу траекториясын таңдаушы субъектіге айналады.

Математика сабақтарында дифференциалды оқытуды қолдану оқушының функционалдық сауаттылығын дамытудың да таптырмас құралы болып табылады. Оқушыларға берілетін деңгейлік тапсырмалардың ішінде өмірлік жағдаяттарға негізделген контекстік есептердің болуы маңызды. Бұл оқушының математикалық абстракцияны нақты өмірмен байланыстыруына көмектеседі. Мысалы, геометриялық фигуралардың ауданын есептеуді үйренгенде, деңгейлік тапсырма ретінде бөлмені жөндеуге қажетті материалдардың шығынын есептеу немесе жер телімінің тиімді конфигурациясын анықтау сияқты практикалық жұмыстарды ұсынуға болады. Мұндай жұмыс түрлері оқушының алгоритмдік ойлауын дамытып қана қоймай, оның шешім қабылдау икемділігін арттырады. Сонымен қатар, дифференциация мұғалімге кері байланысты тиімді орнатуға мүмкіндік береді. Мұғалім әр топтың ілгерілеуін бақылай отырып, қажет кезінде түзетулер енгізеді немесе тапсырманы күрделендіреді. И.С. Якиманскаяның тұлғаға бағытталған оқыту концепциясы дифференциалды тәсілді оқушының жеке тәжірибесіне сүйену арқылы іске асыруды ұсынады [9].

Қорыта келгенде, дифференциалды оқыту технологиясын математика сабақтарында қолдану оқушылардың білім сапасын арттыруға және олардың математикалық қабілеттерін дамытуға мүмкіндік береді. Бұл технология әрбір оқушының жеке ерекшеліктерін ескеруге, оның танымдық белсенділігін арттыруға және оқу нәтижелерін жақсартуға бағытталған тиімді педагогикалық тәсілдердің бірі болып табылады. Саралап оқыту арқылы біз әр баланың табиғи дарынын ұштап, оның математика әлеміне деген қызығушылығын оята аламыз. Бұл тек қана академиялық жетістік емес, сонымен қатар болашаққа сеніммен қарайтын, интеллектуалдық тұрғыдан жетілген тұлға тәрбиелеудің негізгі жолы. Математика сабағындағы әрбір сараланған тапсырма – оқушының өзіндік «Менін» қалыптастыруға және оның шығармашылық әлеуетін жүзеге асыруға жасалған маңызды қадам. Осылайша, дифференциация білім берудің демократиялануы мен гуманизациялануының басты тетігіне айналады.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Беспалько В. П. Слагаемые педагогической технологии. – М.: Педагогика, 1989. – 192 б.
2. Бабанский Ю. К. Оптимизация процесса обучения. – М.: Педагогика, 1982. – 192 б.
3. Выготский Л. С. Мышление и речь. – М.: Лабиринт, 1999. – 352 б.
4. Краевский В. В. Методология педагогики. – М.: Академия, 2001. – 248 б.

5. Скаткин М. Н. Проблемы современной дидактики. – М.: Педагогика, 1984. – 96 б.
6. Подласый И. П. Педагогика. – М.: Юрайт, 2018. – 576 б.
7. Полат Е. С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. – М.: Академия, 2009. – 272 б.
8. Селевко Г. К. Современные образовательные технологии. – М.: Народное образование, 1998. – 256 б.
9. Якиманская И. С. Личностно-ориентированное обучение в современной школе. – М.: Сентябрь, 1996. – 96 б.

ӘОЖ 372.853

ДЕМОНСТРАЦИЯЛЫҚ ЭКСПЕРИМЕНТТІҢ БІЛІМ БЕРУ ПРОЦЕСІНДЕ ҚОЛДАНУ НЕГІЗДЕРІ

Нурекешова Айгул Насрадиновна
«Физика педагогын даярлау» тобының магистранты
Турмамбеков Торебай Абдрахманович, ф.-м.ғ.к., профессор
Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті
Шымкент қаласы
Физика

Резюме

В данной статье рассматривается значимость демонстрационного эксперимента при обучении физике учащихся старших классов. В исследовании анализируется роль демонстрационных опытов в образовательном процессе и их эффективность в повышении понимания учащимися физических явлений. Показано, что использование демонстраций усиливает интерес к предмету и развивает познавательную активность школьников. В статье раскрываются основные требования к организации демонстрационного эксперимента, вопросы безопасности и способы его интеграции в структуру урока. Также описываются дидактические возможности демонстраций и взаимодействие учителя с учащимися. Результаты исследования подтверждают, что демонстрационный эксперимент является важным методическим средством повышения качества преподавания физики.

Summary

This article focuses on revealing the importance of demonstration experiments in teaching physics to high school students. The study examines the role of demonstration experiments in the educational process and their effectiveness in enhancing students' understanding of scientific phenomena. It is shown that using demonstrations increases students' interest in the subject and stimulates their cognitive activity. The article analyzes the main requirements for organizing demonstration experiments, safety considerations, and effective ways of integrating demonstrations into the lesson structure. Additionally, the didactic potential of demonstrations and the interaction between teacher and students are described. The findings indicate that demonstration experiments serve as an essential methodological tool for improving the quality of physics education.

КІРІСПЕ

Қазіргі білім беру жүйесінде оқыту сапасын арттырудың маңызды бағыттарының бірі – оқу үдерісінде тәжірибелік және көрнекілік әдістерді тиімді қолдану. Әсіресе физика пәнін оқытуда абстрактілі құбылыстарды түсіндіру, заңдылықтарды меңгерту және оқушының ғылыми дүниетанымын қалыптастыру тікелей білім алушының тәжірибелік іс-әрекетіне байланысты. Осы тұрғыдан алғанда демонстрациялық эксперименттің рөлі ерекше. Ол оқыту мазмұнын нақтылап, физикалық құбылыстарды көзбен көруге, олардың өзара байланысын түсінуге және ғылыми ойлауды дамытуға мүмкіндік береді.

Демонстрациялық эксперимент – мұғалім тарапынан арнайы құралдар мен техникалық жабдықтарды пайдалану арқылы физикалық процестерді көрсету, тәжірибелер жүргізу және олардың нәтижесін талдау әрекеттерінің жиынтығы. Мұндай эксперимент оқушыларға

теориялық білімді тәжірибе арқылы дәлелдеуге, физикалық заңдарды қабылдауға, себеп-салдарлық байланыстарды түсінуге ықпал етеді. Сонымен қатар, демонстрация барысында оқушылардың зейіні шоғырланып, оқу материалына деген қызығушылығы артады, бұл өз кезегінде оқу мотивациясының жоғарылауына әкеледі.

Заманауи мектеп жағдайында демонстрациялық эксперименттің әдістемелік мүмкіндіктері кеңейіп отыр. Цифрлық технологиялар, интерактивті модельдер, виртуалды зертханалар, датчиктер мен сандық өлшеу құрылғылары эксперименттің қолжетімділігін арттырып қана қоймай, оны жаңа деңгейге көтеруде. Мұндай ресурстар физикалық құбылыстарды дәлірек бақылауға, нәтижелерді нақты өлшеуге, алынған мәліметтерді талдауға мүмкіндік береді.

Сонымен қатар білім берудің жаңартылған мазмұны оқушының зерттеушілік құзыреттілігін дамытуға бағытталғандықтан, демонстрациялық эксперимент оқу мақсаттарына толық сәйкес келеді. Ол оқушылардың зерттеу дағдыларын жетілдірімен қатар, сыни ойлау, болжам жасау, талдау және қорытынды шығару сияқты жалпы құзыреттерін дамытады.

Осы мақалада жалпы білім беретін мектептің физика курсын оқытуда демонстрациялық экспериментті қолданудың теориялық негіздері қарастырылып, оның білім беру процесіндегі орны, дидактикалық мүмкіндіктері және тиімді жүзеге асыру жолдары талданады. Сонымен қатар заманауи цифрлық технологияларды пайдалану арқылы демонстрациялық экспериментті жетілдіру бағыттары ұсынылады.

Зерттеу мақсаты

Физика пәнін оқытуда демонстрациялық экспериментті қолданудың теориялық және әдістемелік негіздерін талдау, оның білім беру процесіндегі тиімділігін анықтау және оқу үдерісінде тиімді қолдану жолдарын ұсыну.

Зерттеу міндеттері

1. Демонстрациялық эксперименттің педагогикалық, психологиялық және әдістемелік негіздерін қарастыру;
2. Физика пәніндегі демонстрациялық эксперимент түрлерін, құрылымын және қолдану ерекшеліктерін талдау;
3. Демонстрациялық экспериментті жүргізудің әдістемелік моделін сипаттау; Цифрлық технологияларды (виртуалды зертханалар, датчиктер, интерактивті модельдер) пайдаланудың мүмкіндіктерін айқындау; –оларды демонстрациялық экспериментте қолданудың артықшылықтарын талдау;
4. Демонстрациялық экспериментті білім беру процесіне енгізу бойынша практикалық ұсыныстар әзірлеу;

Зерттеу нысаны

Орта білім беру жүйесіндегі физика пәнін оқыту процесі.

Зерттеу пәні

Физика сабақтарында демонстрациялық экспериментті қолданудың теориялық-әдістемелік негіздері және оның оқу үдерісіне ықпалы.

Қазіргі заманғы білім беру жүйесінде оқыту процесін тиімді ұйымдастырудың басты талаптарының бірі – оқу материалын нақты, түсінікті және көрнекі түрде жеткізу. Физика пәні – табиғаттағы құбылыстардың заңдылықтарын зерттейтін ғылым болғандықтан, оның мазмұнын тәжірибесіз меңгеру өте қиын. Осыған байланысты демонстрациялық эксперимент физиканы оқытудың маңызды дидактикалық құралдарының бірі ретінде қарастырылады.

Демонстрациялық эксперимент – бұл мұғалімнің арнайы жабдықтар, аспаптар мен техникалық құралдарды пайдалана отырып, физикалық құбылыстар мен процестерді оқушыларға көрсетуі. Мұндай эксперименттің мақсаты – теориялық білімнің дұрыстығын дәлелдеу, физикалық заңдардың әрекетін нақты көрсету, оқушылардың танымдық белсенділігін арттыру және ғылыми дүниетанымын қалыптастыру.

Педагогика ғылымында көрнекілік қағидасы оқытудағы негізгі принциптердің бірі болып табылады. Демонстрациялық эксперимент дәл осы қағиданы жүзеге асырудың ең тиімді жолдарының бірі. Оқушылар көрген құбылысты қабылдап, талдап, салыстырып, өз бетінше

қорытынды шығаруға ұмтылады. Бұл олардың логикалық ойлауын, себеп–салдарлық байланыстарды анықтау қабілетін және тәжірибелік дағдыларын дамытуға әсер етеді.

Оқушылардың танымдық қызығушылығын арттыруда демонстрациялық эксперименттің орны ерекше. Түрлі физикалық құбылыстарды көзбен көріп, олардың өзгерісін тікелей бақылау оқушыларда ғылыми қызығушылық, зерттеуге ынта және когнитивтік белсенділік қалыптастырады. Бұл қазіргі заманғы білім беру мақсатымен – оқушылардың құзыреттілігін дамыту және зерттеушілік дағдыларын жетілдірумен толық сәйкес келеді.

Демонстрациялық эксперимент физиканы оқытуда тек көрнекілік құралы ғана емес, сонымен бірге оқушылардың оқу-танымдық әрекетін ұйымдастырудың маңызды дидактикалық құралы болып табылады. Ол оқу материалын меңгертуде бірнеше қызмет атқарады:

1. Танымдық қызметі

Эксперимент көрнекілік арқылы оқушылардың ойлау белсенділігін арттырады, физикалық құбылыстарды қабылдауын жеңілдетеді. Зерттелетін процесс нақты көрсетілгендіктен, оқушылар абстрактілі теорияны нақты құбылыспен байланыстыра алады.

2. Түсіндіру және дәлелдеу қызметі

Физикалық заңдар, формулалар және теориялар демонстрациялық тәжірибелер арқылы дәлелденеді. Мысалы, Архимед күшінің әсерін, Ом заңын, электромагниттік индукцияны, механикалық тербелістерді және газ заңдарын демонстрациялау арқылы оқушылар теорияның практикалық маңызын түсінеді.

3. Қызығушылықты арттыру қызметі

Бірқатар тәжірибелер эмоционалды әсер береді, оқушының назарын сабаққа шоғырландырады. Мысалы, плазма шарымен тәжірибелер, индукциялық токтың «секіру» эффектісі, лазерлік интерференция және резонанстық тербелістер оқушылардың пәнге деген қызығушылығын күшейтеді.

4. Қорытындылау және жүйелеу қызметі

Тарау соңында немесе жаңа тақырыпты бекіту кезінде демонстрациялық эксперимент материалды жинақтауға, бұрын меңгерілген білімдерді қайта еске түсіруге көмектеседі.

5. Мотивациялық қызметі

Эксперимент барысында оқушы зерттеу жүргізуге, бақылауға, болжам жасауға және талдау жасауға талпынады. Бұл олардың зерттеушілік дағдыларын дамытып, физикаға деген оң көзқарас қалыптастырады.

6. Практикалық бағдар беру қызметі

Физикалық құбылыстардың техникада, тұрмыста немесе өндірісте қолданылуын көрсететін демонстрациялар оқушылардың политехникалық ойлауын қалыптастырады. Бұл STEM бағытындағы дағдыларды дамытуға негіз қалайды.

Төменде 1-кестеде зерттеушілердің демонстрациялық экспериментті ұйымдастыруға қатысты зерттеу бағыты мен нәтижелері жинақталған.

Кесте 1 – Демонстрациялық экспериментті ұйымдастыру бойынша зерттеушілердің жұмысының бағыты мен нәтижесі

Мақала тақырыбы	Зерттеу бағыты	Нәтижесі	Авторлар Баспа атауы, нөмері, жылы
1.Цифрлық технологиялардың қолдану негізінде физика курсының демонстрациялы	Ғылыми зерттеулерде де, физиканы оқытуда да эксперимент білімнің қайнар көзі, физикалық құбылыстардың дәлелділік белгісі, логикалық және математикалық операцияларды жүргізу үшін	Айналамыздағы бізді қоршап тұрған денелер мен процестер әлемінде тұнып тұрған физикалық сыр-құпия мен таңғаларлық тамаша құбылыстар мол. Тіпті, аяқ	Г.Б. Қарабасова Абай атындағы

қ экспериментерін жетілдіру	бастапқы нүкте, теория мен тәжірибенің байланысының дәлелі болып табылады. Арнаулы құралдардың жәрдемімен физикалық процестерді демонстрациялап көрсету және студенттердің өздерінің істеп, зерттеп, бақылауы физикалық оқу эксперименті деп аталады. Ол физика пәнін оқытудағы ең негізгі көрнекі құрал болып саналады, себебі оны пайдаланудың нәтижесінде физикалық ұғымдар (үдеу, өріс, жарық дисперсиясы т.б.) қалыптастырылады, құбылыстар арасындағы өзара байланыстар (күш пен масса, ток күші мен кедергі, жылудың механикалық эквиваленті т.б.) тағайындалады, физикалық заңдар (Ньютон, Ом заңдары т.б.) тексеріледі. Ұйымдастыру формасына қарай физикадағы оқу экспериментінің жүйесі (1- сурет) 6 түрден құрылады	бассаң, қозғала кетсең, тамақ пісірсең, ойыншықпен ойнасаң, машинамен жүрсең, сырғанақ тепсең, суда жүзсең, ән салсаң, домбыра тартсаң - бәрі физика екендігін физик-мұғалім ешқашан естен шығармауы тиіс. Мұны білім алушыларға ұқтырудың, оған нандырудың ең тиімді жолы - оларға цифрлық ресурстар арқылы физикалық тәжірибелер мен бақылауларды жасаттыру. Физика мамандығының студенттерімен жүргізілген сауалнама нәтижесі осындай тұжырымдар жасауға мүмкіндік берді.	Қазақ ұлттық педагогикалық университеті Абай атындағы ҚазҰПУ-нің ХАБАРШЫСЫ, «Физика-математика ғылымдары» сериясы, №4(72), 2020
2. Физика сабақтарындағы оқушылардың зерттеушілік іс-әрекеті	Эксперименттік зерттеу біліктерін қалыптастырудың негізі - проблемалар мен проблемалық мәселелерді шешуде оқушылардың ізденіс шығармашылық қызметін ұйымдастыруға ықпал ететін оқыту тәсілі болуы керек. Оқытудың ғылыми-зерттеу тәсілі осы талаптарға сәйкес келеді. Ғылымизерттеу тәсілінің мәні оның функцияларына негізделеді: - біріншіден, шығармашылық қызметтің ерекшеліктерін қалыптастыру; - екіншіден, білімді шығармашылықпен игеруді ұйымдастыру, яғни белгілі білімді проблемалық мәселелерді шешу үшін қолдануға және осындай шешімнің нәтижесінде жаңа білімді алуға үйрету; - үшіншіден, дербес зерттеу қызметі кезінде ғылыми таным әдістерін меңгеру; - төртіншіден, қызығушылықты, шығармашылық қызметке қажеттілікті қалыптастыру	Демонстрациялық эксперимент көбінесе көрнекілік құралы ретінде қолданылады, онда иллюстрациялық функцияны толығымен жүзеге асыру өте маңызды. Сондықтан демонстрациялық экспериментте құбылыстың жақсы көрінуі мен экспрессивтілігі, сондай-ақ оның сенімді репродуктивтілігі мен қысқа мерзімділігін қамтамасыз ету қажет. Бұл эксперимент кезінде көп жағдайда зерттеудің үзіндісі ғана ұсынылады. 9 сыныптың физика бойынша зертханалық сабақтарындағы оқушылардың зерттеушілік іс-әрекетін ұйымдастырудың моделі көрсетілген.	Н.Ж. Жанатбекова1, Ә.Б. Абдулаева1 *, И.Ж. Есенгабылов1 ВЕСТНИК КазНПУ им. Абая, серия «Педагогические науки», №4 (72), 2021
3. Физика сабақтарында ақпараттық-коммуникация-	Педагогикалық эксперимент компьютерлік модельдерді пайдалану арқылы «Атом құрылысы. Атомдық құбылыстар»	Эксперименттік және бақылау сыныптарына өткізілген бақылау жұмыстарының нәтижесін салыстыруда іріктеу	А.Б. Туркменбаев Есенов университеті,

лық технологиялар-ды қолдану арқылы оқушылардың функционалдық сауаттылығын арттыру	тарауын оқыту әдістемесінің тиімділігін анықтауды көздейді. Эксперимент нәтижелері 4 блокқа біріктірілді: 1. Физика сабақтарында компьютерлік модельдерді пайдалану оқушылардың функционалдық сауаттылығы мен білім сапасына, іскерлігі мен дағдысына әсері. 2. Физиканы оқытуда компьютерлік модельдерді пайдалану кезіндегі сабақтың тиімділігін арттыру мүмкіндігі. 3. Оқушылардың танымдық қызығушылықтарының байқалуының жағымды динамикасы. 4. Физика мұғалімінің оқыту деңгейінің өсуі.	шамаларымен бірге, білім мен біліктіліктің қандай да болмасын элементтерін меңгертудің сапасын белгілеуді негіздеу мақсатында тәуелсіз іріктеу үшін параметрлік емес, χ 2 (хи-квадрат) критерий әдісі пайдаланылды [11]. Бұл әдісті таңдап алғанда келесі шарттар ескерілді: 1) екі іріктеу де кездейсоқ; 2) іріктеу тәуелсіз, әрбір іріктеу мүшелері бір-біріне тәуелсіз; 3) өлшеу шкаласы бірнеше категориялардың аталу шкаласынан аспайды.	Актау, Қазақстан №1 (50), 2025 «Yessenov Science Journal»
4. Физиканы әр деңгейде үйретудегі әдіс-тәсілдер мен формасының салыстырмалы сараптамасы	Жалпы білім беретін мектептің оқушыларына физика пәнін оқытудағы әдіс-тәсілдер мазмұны қаралған. Оқытудағы әдіс-тәсілдерде қазіргі заманғы интербелсенді техникалары ұсынылды. Білім сапасын жақсарту үшін әртүрлі әдіс-тәсілдерде бұл құрылғыларды пайдалану көрсетілген. Оқушылардың пәнге деген қызығушылығын белсенді етіп, ой-өрісін таным кеңістігін арттырады.	Оқытудың активті, пассивті және интерактивті әдістері ажыратып көрсетілген. «Молекулярлық физика негіздерін» оқытуда соңғы инновациялық технологияны қолдануды ұсынды. Жалпы тақырыпты үйретуге байланысты толық бағдарлама жасалып, лекция сабақтар, есептердің шешу жолдары берілген	Л.Ф. Ильина, Н.Н. Котова ҚАРАҒАНДЫ УНИВЕРСИТЕТІНІҢ ХАБАРШЫСЫ № 2(90)/2018
5. Болашақ мұғалімдерді физикалық эксперимент арқылы оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыруға даярлау	Эксперимент арқылы ұғым қалыптасып, соның негізінде зерттелетін құбылыстар бойынша ұғымдардың өзара байланысы қарастырылатыны және заңдарды тексерілетіні белгілі. Физикалық эксперимент білім алушылардың академиялық (пәндік) білімімен қатар, қалыптасатын жаратылыстану-ғылыми сауаттылығы, соның ішінде байқағыштығы мен алынған деректердің көмегімен қорытынды жасау қабілеті арқылы физика ғылымының қоршаған ортамен байланысын түсінуге әкеледі.	Зерттеу жұмысының барысында физикалық эксперимент, оның ішінде зертханалық жұмыс қарастырылды. Оның барысында білім алушылардың ғылыми-жаратылыстану сауаттылығын қалыптастыру үшін келесі өзара байланысты бағыттарды басшылыққа алуды ұсынамыз: 1. ғылымның жетістіктерін кіріктіру; 2. жеке жұмыс жоспарларын жүзеге асыру; 3. білімді тереңдету және алған нәтижелерін тәжірибе қолдану; 4. пәнаралық байланысты қамтитын тапсырмалар дайындау (мәселені ұжымдық шешу, сауаттылық түрлері).	Ф.Д. Наметкулова*, Г.Т. Шойынбаева, А.Қ. Сугирбекова Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университетінің ХАБАРШЫСЫ 5 (399) SEPTEMBER – OCTOBER 2022
6. Демонстрация-	тәжірибелер мен эксперименттер мұғалімнің басшылығымен ғана	Зерттеу нәтижелері бойынша демонстрациялық	Құсанова Нұржамал,

лық экспериментің әдістемесі	жүргізіледі. Физика тәжірибелік ғылым болғандықтан оның барлық заңдары мен құбылыстарының негіздері тәжірибеде жатыр. Қандай да болмасын физика ғылымы бойынша ашылған теориялық жаңалықтар, әртүрлі пайымдамалар тәжірибе жүзінде дәлелденбесе олардың ғылыми-техникалық прогресс үшін ешқандай мән мағынасы болмайды. Сондықтан әртүрлі мектептерде физиканы оқыту тәжірибені кеңінен қолдану арқылы жүзеге асырылуы керек. Бұл мақалада оқу экспериментінің жүйесі оның ішінде демонстрациялық эксперимент, олардың оқу процесі үшін ерекшелігі мен маңызы талқыланады. Және де демонстрациялық экспериментке қойылатын талаптар айтылған.	жұмыстардың оқушылардың оқу үлгеріміне жақсы әсер ететіні дәлелденді. Демонстрациялық жұмыс — ең тиімді, белсенді, негізгі оқыту әдістерінің бірі. Олар оқушының жаңа тақырыпты тереңірек меңгеруіне ықпал етеді, мұғалім түсіндірген тақырыптың дұрыстығына көз жеткізуге көмектеседі. Демонстрациялық жұмыс барысында тақырыптың мәні ашылады, проблемалық ой туындайды, диалогтік оқыту жүзеге асады және оқу мақсаты орындалады.	физика магистрі Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университетінің ХАБАРШЫСЫ №1 (56) 2021

ҚОРЫТЫНДЫ

Зерттеу барысында физика пәнін оқытуда демонстрациялық эксперименттің маңызы, оның теориялық-педагогикалық негіздері және оқу процесіндегі орны жан-жақты талданды. Демонстрациялық эксперименттің оқушылардың танымдық белсенділігін арттыруда, физикалық құбылыстарды терең әрі саналы меңгеруде шешуші рөл атқаратыны анықталды. Ол оқу материалының көрнекілігін күшейтіп қана қоймай, теория мен тәжірибенің өзара байланысын нақты көрсетеді, білімнің беріктігін арттырады және ғылыми-зерттеушілік мәдениетті қалыптастырады.

Физиканы оқытуда теориялық ақпаратты тәжірибемен ұштастыру – сапалы білім берудің басты талаптарының бірі. Осы тұрғыдан алғанда, демонстрациялық эксперимент мұғалімнің әдістемелік арсеналындағы негізгі құрал болуы тиіс. Заманауи цифрлық технологияларды, компьютерлік датчиктерді, интерактивті модельдеуді пайдалану демонстрациялық тәжірибелердің мүмкіндігін кеңейтіп, олардың тиімділігін арттырады.

Жүргізілген зерттеу нәтижелері көрсеткендей, демонстрациялық экспериментті жүйелі әрі ғылыми-әдістемелік тұрғыдан дұрыс ұйымдастырған жағдайда оқушылардың пәнге қызығушылығы, физикалық ойлау қабілеті, логикалық талдау дағдысы және функционалдық сауаттылығы жоғарылайды. Сондықтан физика мұғалімдері үшін демонстрациялық эксперименттерді сабақ құрылымының ажырамас бөлігі ретінде жоспарлау және жаңаша тәсілдермен жетілдіру – бүгінгі білім беру үдерісінің маңызды шарты болып табылады.

Әдебиеттер тізімі

1. Жолдасбеков Қ., Жүнісов Б. **Физиканы оқыту әдістемесі.** – Алматы: Қазақ университеті, 2019.
2. Молдабеков Қ. **Физикадан демонстрациялық эксперименттер жинағы.** – Алматы: Рауан, 2017.
3. Бектаев К., Тәттібаев Ж. **Орта мектепте физиканы оқыту теориясы.** – Алматы: Білім, 2020.
4. Ильясов Ә. **Педагогика және оқыту технологиялары.** – Алматы: Өрлеу, 2018.
5. Мейер П. **Physics Demonstrations: A Sourcebook for Teachers of Physics.** – University of Chicago Press, 2015.
6. Halliday D., Resnick R., Walker J. **Fundamentals of Physics.** – John Wiley & Sons, 2014.
7. Майерс Р. **Teaching Physics with Demonstrations.** – London: Springer, 2016.

8. ҚР жалпы орта білім берудің мемлекеттік стандарты. – Астана, 2023.

ӘОЖ 371.39

БЕЙОРГАНИКАЛЫҚ ХИМИЯНЫ ОҚЫТУДА ПРОБЛЕМАЛЫҚ ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ҚОЛДАНУ

Керимбаева К.З., Қорған Л.А., Тулегенова А.Б.
профессор м.а., магистрант, докторант
Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық Университеті, Шымкент, Қазақстан

Резюме

В статье рассматривается влияние технологии проблемно-ориентированного обучения на учебную деятельность и качество знаний при преподавании неорганической химии. Этот метод позволяет студентам самостоятельно решать задачи, развивая критическое мышление и аналитические навыки. Метод «INSERT», диаграммы Венна и ролевые игры помогли студентам глубже понять тему. Результаты показали, что проблемно-ориентированное обучение оказывает положительное влияние на повышение качества знаний и развитие критического мышления.

Summary

The article examines the impact of problem-based learning technology on learning activity and the quality of knowledge in teaching inorganic chemistry. This method allows students to solve problems on their own, developing critical thinking and analytical skills. The "INSERT" method, Venn diagrams, and role-playing games helped students to understand the topic in depth. The results showed that problem-based learning has a positive effect on improving the quality of knowledge and developing critical thinking.

Проблемалық оқыту технологиясы оқыту мәселесін шешу үшін білім алушыларға көместесетін керекті ақпараттардың берілуіне бағытталған. Білім алушылар өздері шешім шығаратын үдеріс болып саналады. Бұл оқыту түрі дедуктивті болады және жаңа контексттерде қолданылуына негілделетіндігіне ерекше назар аударылады. Оқу үдерісі кезінде жай ғана дұрыс нәтижені алғаннан гөрі, гипотезалардың жасалуына білім алушыларға көмектесуге көңіл бөлінеді. Сонымен қатар, жоғары ойлау дағдыларын дамытуға әсер етіп, нені және не үшін жасап жатқандарын ойландыратын когнитивті стильде жүзеге асады. Мәселе оқыту барысында оқу құралы рөлінде болады. Проблемалық оқыту технологиясын ғалымдар контекстті-нысаналы, зерттеу әдістерінің үйлесімі ретінде сипаттайды. Контекстті-нысаналы химия білім алушылардың алған білімдерін шынайы өмірде қолдануын көрсетеді. Яғни, химиядағы түсініктер мен олардың қолданылуы білім алушыларды шынайы өмірмен байланыстыруы дегенді білдіреді.

Күрделі мәселені қарастырудағы маңызды мәселелердің бірі – оны жеткілікті түрде шынайы ету және білім алушылардың тәжірибесімен үйлесімдеу. Сол кезде мәселелер олардың ішкі мотивациясын қолдайды. Мәселелерді шешуді қарама-қарсы қою, дұрыс құрылымдалмаған мәселелерді шешу білім алушылардан мәселені анықтауды, оның қадамдарын анықтауды жәнне көптеген мүмкін болатын шешімдердң бірін таңдауды талап етеді. Сонымен қоса, мәселелер оқу процесінің бастапқы түсінігімен салыстырғанда тиімділігін бағалау үшін дәлелдеулер мен пайымдаулармен білім алушылардың қатысуына мүмкіндік береді [1].

Проблемалық оқыту технологиясы білім алушыларды мәселені шешуді жоспарлауда маңызды идеяларды анықтауға шақыру үшін күрделі нақты мәселелерді пайдаланады. Проблемалық оқыту технологиясы оқу нәтижелерін жақсартуға, мәселелерді шешу дағдыларын

жақсартуға, дәлелдеу дағдыларын нығайтуға, тұжырымдамалық түсінікті арттыруға, сыни ойлау дағдыларын дамытуға оң әсерін көрсетеді [2].

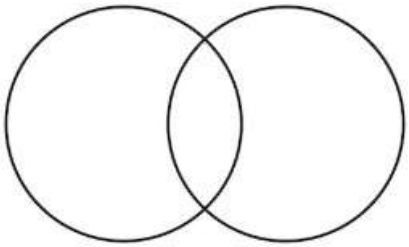
Қазіргі кезде жаратылыстану ғылымдарын оқыту есте сақтау мен түсінуге бағытталып, білім алушылардың тақырып туралы сөйлеуі аз болып тұр. Дайын материалды үйреніп, есте сақтап, соны қайта айтып бергеннен гөрі мұғалімдер білім алушылардың зерігуіне жол бермеу үшін жасайтын модельдері тиімді әрі пайдалырақ болады. Оқу барысында барлық қатысушыларды тікелей қатыстыратын, және сабақта белсенді және ынталы болуы үшін проблемалық оқыту оқуды мағыналы етіп, оқу процесіне тартады. Яғни, білім алушылар мәселемен бетпе-бет келетін, оқуға ынталандыратын мәселелерді қамтитын оқу тәсілі болып саналады. Проблемалық жағдаяттар немесе проблемалық сұрақтар сабақ басталмас бұрын беріліп, мәселеге қызығып, оны шешу жолдарын табуға ынталандырады. Сыни ойлау дағдыларын, шығармашылық ойлау және оқу дағдыларын жетілдіру үшін қолданылады. Сыни ойлау арқылы мәселелерді шешу үшін тиімді ойлау стратегияларын құру қабілеттерін қалыптастырады [3].

Бейорганикалық химияны оқытуда проблемалық оқыту технологиясын қолданудың білім сапасына әсерін анықтау үшін Ө. Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университетіндегі «Жаратылыстану» факультеті, «Химия» кафедрасы, «6В01504 - Химия мұғалімін даярлау» білім беру бағдарламасының 1-курс студенттеріне өтілген «IV Б тобының d-элементтері (титан, цирконий, гафний)» атты практикалық сабақта «INSERT» әдісі, Венн диаграммасы, рөлдік ойын әдістері қарастырылды:

1. «INSERT» әдісі ақпаратты жүйелеуге, сыни тұрғыдан ойлауды дамытуға көмектеседі.

Білемін(+)	Білмеймін(-)	Мен үшін жаңа мәлімет	Сұрағым бар(?)

2. Венн диаграммасы арқылы тақырып бойынша элементтердің қасиеттері салыстырылды.



Венн диаграммасының мақсаты ойлауды белсендіру, салыстыру, саралау сияқты сыни ойлау дағдыларын дамытуда болды. Студенттерге титан, цирконий, гафний элементтердің қасиеттерін салыстыру мақсатында Венн диаграммасы берілді. Венн диаграммасының сол жағына бірінші ұғымды, оң жағына екінші ұғымды, ортасына ұқсастықтарын жазды. Берілген сұрақтар:

1. Титан мен цирконийдің балқу температурасы;
2. Титан (IV) оксиді мен гафний (IV) оксидінің қасиеттері;
3. Титан мен гафнийдің табиғатта таралуы;
4. Титан (IV) оксидінің және титан карбидінің (TiC) қолдану салалары;
5. Титан мен гафнийдің коррозияға төзімділігі;
6. Титан (IV) хлориді мен цирконий (IV) хлоридінің гидролизге ұшырау ерекшеліктері.

Рөлдік ойын барысында студенттер төрт топқа бөлінді. Титан, цирконий, гафний элементтерінің өндірісі, қасиеттері мен қолданылу ерекшеліктерін әртүрлі рөлдер арқылы талдады. Әр топ өз тақырыбы бойынша ақпараттарды қарастырып, берілген жағдайды ғылыми тұрғыда түсіндіріп, ұсыныстарын ортаға салды.

1. Бірінші топ, «Титанның өндірісі», титан металын өндіру процесін қарастырып, Кролл әдісінің ерекшеліктерін және өндірістегі қауіпсіздік шараларын түсіндірді.

- Рөлдер: зауыт бастығы (жобаны басқарушы), ғалымдар (кролл әдісін зерттейтін зерттеушілер), өндіріс жұмысшысы, қауіпсіздік маманы.

2. Екінші топ, «Цирконий мен гафний: табиғи ортадағы достар», цирконий мен гафний элементтерінің табиғатта таралуы, алынуы және олардың экологиялық маңызы туралы мәлімет берді.

- Рөлдер: кеніш жұмысшылары, химик, өндіруші компания, эколог.

3. Үшінші топ, «Титан қосылыстарын табу», титанның негізгі қосылыстары, олардың қасиеттері мен өндірісте қолданылуы туралы қысқаша түсіндірді.

- Рөлдер: титан химик, қосылыстар зерттеушісі, өндірістік қолданушы, эколог.

4. Төртінші топ, «Металдардың коррозияға төзімділігі», металдардың коррозияға ұшырау себептері мен оларды қорғау тәсілдерін қарастырды.

- Рөлдер: ғалымдар, инженерлер, қолданушылар, экологтар.

Тапсырманы өтуде білім алушылар топтық жұмыс арқылы белсенділік танытты. Мұндай белсенділік олардың тақырыпты тереңірек түсінуіне, талдау және сыни ойлау қабілеттерінің дамуына көмектесті. Сонымен қатар, студенттердің оқу үдерісіне қатысу деңгейі жоғарылағаны байқалды.

Қорытындылай келе, зерттеу нәтижесінде бейорганикалық химия пәнін оқытуда проблемалық оқыту технологиясын қолдану білім алушылардың оқуда белсенділігін және білім сапасын арттыруға оң әсерін тигізетіні анықталды. Сабақ барысында қолданылған «INSERT» әдісі, Венн диаграммасы, рөлдік ойын студенттердің ақпаратты талдауына, салыстыруына, сонымен қоса тақырыпты терең түсінуіне көмектесті.

Тапсырмаларды орындау кезінде студенттер оқу процесіне белсенді қатысып, өзара пікір алмасып, сұрақтарға жауап берді. Нәтижесінде олардың сыни ойлау қабілеттері дамығанымен қоса пәнді меңгеруге деген қызығушылығы арта бастағаны байқалды.

Проблемалық оқыту технологиясын қолдану бейорганикалық химия пәнін тиімді оқытуға, білім сапасын арттыруға мүмкіндік береді.

Әдебиеттер тізімі:

1. Varadarajan S., Ladage S. Problem-based learning (PBL): a literature review of theory and practice in undergraduate chemistry laboratories //Journal of Chemical Education. – 2024. – Т. 101. – №. 8. – P. 3027-3030
2. Gazali F. et al. Systematic literature review on the application of Problem-Based Learning model in chemistry education //Eclética Química. – 2025. – Т. 50.
3. Arifiani I. et al. Problem based learning (PBL) learning model for increasing learning motivation in chemistry subject: Literature review with bibliometric analysis //ASEAN Journal for Science Education. – 2025. – Т. 4. – №. 1. – P. 17-30.

ӘӨЖ 37.016:54

ГЕНЕРАТИВТІ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ НЕГІЗІНДЕ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ХИМИЯНЫ ОҚЫТУ МҮМКІНДІКТЕРІ

Ғылыми жетекші: х.ғ.к., доцент **Жылысбаева А.Н.,**
Магистрант: Көшербай Д.Е.
Ө.Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті

Резюме:

В статье систематизируются содержательные и методологические основы внедрения генеративного искусственного интеллекта (ГИИ) в обучение экологической химии. В рамках анализа описываются интерпретативные и параметрические симуляционные методы применения ГИИ при преподавании модулей «зелёная химия» и «экологический мониторинг». В контуре виртуальной лаборатории обобщаются подходы к динамической калибровке заданий и интеграции «зелёных» метрик (E-factor, PMI). Уточняются принципы терминологической нормализации, организации обратной связи на научном языке и настройки результат-ориентированных индикаторов оценивания (понятийная глубина, модельное мышление, лабораторные навыки, научное письмо).

Summary:

This paper systematizes the content-based and methodological foundations for integrating generative artificial intelligence (GenAI) into environmental chemistry education. The analysis outlines interpretive approaches and parameter-driven simulation methods for applying GenAI in teaching the “green chemistry” and “environmental monitoring” modules. Within a virtual laboratory framework, the study synthesizes strategies for dynamic task calibration and for embedding green metrics (E-factor, PMI) into learning activities. It also specifies principles for terminology standardization, science-language feedback, and outcome-oriented assessment indicators (conceptual depth, model-based reasoning, laboratory skills, and scientific writing).

Кіріспе

Экологиялық химия өзара әрекеттесулердің күрделілігі мен олардың антропогендік үрдістермен сабақтастығы оқу мазмұнын ғылыми дәлдікпен құрастыруды, ұғымдық құрылымды айқын жүйелеуді және дерекке негізделген модельдеуді талап етеді. Экологиялық химияны оқытуда генеративті жасанды интеллект технологиялары білім мазмұнын құрастырып бейімдеу, көпфакторлы деректерді талдау және экожүйелік процестерді модельдеу арқылы жаңа әдіснамалық деңгейге шығарады. Интеграция экологиялық тәуекелдерді бағалау және болжау міндеттерін оқу контентімен табиғи түрде кіріктіріп, студенттің ғылыми ойлауына тікелей әсер ететін когнитивтік орта қалыптастырады [1].

Генеративті ЖИ-тің пән аясында пайдаланылуы экологиялық химияның өзекті бағыттары атмосфералық химиядағы реакциялық тор, су экожүйелеріндегі ластаушының тағдыры, қатты фазадағы беткі құбылыс, биогеохимиялық айналымдар деректермен расталған модельдер түрінде ұсынуы мүмкін. Экожүйелік сценарийді құрастыруда генеративті модельдер механизмді, кинетикалық параметрлерді және шекті жағдайларды оқытудың ұғымдық карталары, реакциялық тізбектер және тепе-теңдік ығысулары біртұтас дидактикалық құрылымға тізбектеледі. Генеративті ЖИ ұсынатын тілдік-семантикалық қабат ғылыми тіл мәдениетін қалыптастыруға және экологиялық ұғымдарды дәл артикуляциялауға мүмкіндік береді. Зерттеушілік дағдылары арқылы виртуалды процестерді параметрлік зерттеу, қауіпті реагенттерсіз сценарийлік модельдеу, оқу қауіпсіздігін сақтай отырып, практикалық логиканы дамытады [2].

Экологиялық химияны оқытуда Генеративті ЖИ педагогикалық құндылығы үш өлшемде көрінеді. Біріншіден, ұғымдық-модельдік өлшемі оқу бірліктері арасында түсіндірмелі көпірлер құрылады. Күрделі реакциялық тораптар генеративті мәтін-граф құрылымдары арқылы айқындалады. Екіншіден, когнитивтік-зерттеушілік өлшемі проблема қою, гипотеза, модель параметрлеу, интерпретация тізбегі дерекке сүйенген сценарийлермен бекітіледі. Үшіншіден,

коммуникативтік-терминологиялық өлшемі пәндік дискурс нормаланып, экологиялық тәуекел туралы ғылыми коммуникация дәл әрі дәйекті сипат алады. Терминдердің бірмағыналылығы, дәлел мен пайым арақатынасы сақталады . Бұл өлшемдер «экологиялық сауаттылықты» тек білім фактілерінің жиынтығы емес, дерек-модель-дәлел үштігінің тұрақты дағдысы ретінде қалыптастыруға мүмкіндік береді [3].

Әдеби шолу

Экологиялық химияны оқыту мәні табиғи жүйелердегі көпфакторлы химиялық процестерді деректерге негізделген түсіндірумен және модельдік пайыммен ұштастыруды міндеттейді. Генеративті жасанды интеллект осы талапқа сәйкес келетін дидактикалық платформа ретінде үлкен деректерді (мониторингтік уақыт қатарлары, ластаушы ағындар, тепе-теңдік/кинетика параметрлері) мәтін-семантикалық түсіндірумен және ықтимал сценарийлермен қабаттастырып, ұғымдық карталар мен реакциялық торларды құрылымдайды. Ортада экожүйелік құбылыстар (фотохимиялық тотығу циклдары, pH-Eh кеңістігіндегі специация, адсорбция/десорбция изотермалары) бір мезгілде теңдеу, сызба және дәлел мәтіні, дерек-модель-дәлел триадасы студенттің ғылыми пайымдайды [4].

Пәндік модульдер тұрғысынан қарағанда, электрохимия, жасыл синтез және су-ауа сапасын басқару бағыттары Генеративті ЖИ енгізудің типтік алаңдары ретінде сипатталады. Жасыл химия модульдерінде генеративті жүйелер әдіс таңдау, қауіпсіздік шектеулері, өнім/қалдық профилі және экологиялық метрикаларды (атом экономикасы, E-factor, PMI) негіздеуді бір сценарийге жинақтап, тапсырманың күрделілігін динамикалық калибрлейді. Су және ауа сапасын жедел мониторингте Генеративті ЖИ деректерден шектен шығуларды анықтап, мәтіндік-графикалық түсіндірме және басқарушылық ұсыныстарды автоматты тудыруға қабілетті, бұл оқу-зерттеу жағдайларын шынайы дерекпен байланыстыруға мүмкіндік тудырады [5].

Зерттеу логикасы мониторингтің көпарналы уақыт қатарларын мәтіндік-пайымдауға аудару арқылы «дерек-модель-дәлел» байланысын қысқартады. Сенсор ағындары мен регламенттік шектік мәндер салыстырылып, уақытша тренд, маусымдық тербеліс және апаттық сигналдар тілдік баяндауда біріздендіріледі. Оқытудың жағдайлық форматында студент дерекпен тікелей жұмыс істеп, интерпретацияны шекаралық шарттар және сезімталдық талдауы қысқаша негіздей алады. Оқу үдерісіне енгізуді «дерекке негізделген баяндау» ретінде ұсынады. Экологиялық химия модульдерінде стандартпен салыстыру, ықтимал себеп-салдар тізбегін реконструкциялау және ұсынылған әрекеттердің негізін көрсету дағдыларын құрылымдайды [6].

Педагогикалық-әдістемелік тұрғыда ГЖИ когнитивтік жүктемені реттейтін механизмдермен және құзыреттілікке бағдарланған тапсырма құрылымымен үйлестіріледі. Генеративті ЖИ-тің «иллюзиялық» шығарылымдарын шектеу үшін валидация ережелері, әдебиетке дәл сілтеме жасау және репродукция талаптары оқу-әдістемелік регламентке енгізіледі. Этикалық өлшемдер (академиялық адалдық, деректер құпиялылығы, жауапты қолдану) пәнішілік тәжірибемен бірлеседі [7].

Экологиялық инженериямен тоғысуда Генеративті ЖИ басқарушылық шешімдерге апаратын есептік-талдамалық көпірді де қамтамасыз етеді. Анықтама балансын, ластаушы ағындардың тағдырын және тәуекел индикаторларын бақылау-болжау контурына енгізіп, «деректен дәлелге» дейінгі жолды қысқартады. Оқу процесіне енгізілгенде, студент сезімталдық талдауы, шекаралық шарттармен жұмыс және модель сәйкестігін тексеру сияқты ғылыми-зерттеу әрекеттерін игереді. Оқу-әдістемелік кеңістікке аудару экологиялық химиядағы кейстерді нақты мониторингпен байланыстыруға студентке дерек ағынынан шектен шығуды табу, ықтимал көзі мен таралу сценарийін қысқаша негіздеу, реттелетін параметрлерді атап өту және ұсыныстардың шынайы орындалу шарттарын көрсетуге мүмкіндік береді. Тарихи-теориялық перспектива Генеративті ЖИ-тің экологиямен түйісуін жасанды интеллекттің алғашқы экологиялық қосымшаларынан бастауға эксперттік жүйелер мен символдық моделдер

қоршаған ортаны қорғау міндеттерін шешуде білімдік ережелерге сүйенсе, қазіргі генеративті үлгілер статистикалық-нейрондық репрезентациялар арқылы күрделілігі жоғары деректерді түсіндірмелі мәтін-граф құрылымына айналдырады. Оқу-әдістемелік кеңістікте пәндік ұғымдарды қайта картаға түсіруге және ғылыми тіл мәдениетін жедел қалыптастырады [8].

Салыстыру және талқылау

Экологиялық химияны генеративті жасанды интеллект арқылы оқытуға қатысты негізгі еңбектерді бір үлгіде жинақтап, әр зерттеудің домені, пайдаланған ЖИ түрі, зерттеу дизайны, қолданған әдіс-тәсілдері, негізгі нәтижелік фокусы және шектеулері бойынша құрылымдайды. Дерек-модель-дәлел триадасын білім беру контексінде салыстырмалы түрде инженерлік-аналитикалық желі (экожүйелік сценарийлер, тәуекел интерпретациясы), пәнішілік-педагогикалық желі (лабораториялық әдіс, жасыл метрикалар, механизмдік түсіндіру), және терминологиялық-этикалық желі (ғылыми тіл, академиялық адалдық, provenance/валидация) болып мүмкіндік береді. Генеративті ЖИ оқу процесіндегі рөлін интеллектуалды-түсіндірмелі орта ретінде ашып көрсетеді. LLM-платформалардың (ChatGPT, Gemini, Copilot, сондай-ақ салалық KaiwuGPT) басымдығы күрделі экологиялық және химиялық процестерді түсіндірмелі мәтін-граф форматында беріп, сценарийлік симуляциямен қоса «неге дәл солай?» деген сұраққа модельдік негізде жауап құрастыруға жағдай жасайды [6].

Пәнішілік модульдер бойынша жасыл химия (зертханалық әдіс, жасыл метрикалар, қауіпсіз симуляциялар) және экологиялық мониторинг (су-ауа сапасы, тәуекел сценарийлері, нақты-уақыт аналитика). ГЖИ-дың ұғымдық-модельдік қабатын күшейтіп, студенттің дәлелді пайым құрастыруына мүмкіндік береді. Эмпирикалық және концептуал еңбектердің бір кеңістікте қатар тұрғанын көрсетеді. Квази-эксперименттік және салыстырмалы тізбек зерттеулері (жасыл химия, электрохимия) оқу нәтижесінің нақты индикаторларын зертханалық дағды, экологиялық пайым, механизмдік артикуляция, қатысу деңгейі. Концептуалды және инфрақұрылымдық еңбектер (экожүйелік сценарий, бұлт+ЖИ пайплайны) осы эмпирикалық бағытқа дерек ағынымен тірек болып, оқу кейстерін шынайы мониторингпен ұштастырады. Терминологиялық-этикалық көзқарас көрінетін шектеулерді (галлюцинация, домендік дрейф, шамадан тыс генерализация, дерек сапасы), валидация және репродукция талаптарымен басқару қажеттігін айқын көрсетеді. Жасыл химиядағы әдіснамалық үлгіде Генеративті ЖИ протокол құрастыруды, жасыл метрикалармен жұмыс істеуді және қауіпсіз параметрлік симуляцияны бір сабақ контурында сарапшылық валидациямен және терминологиялық нормалаумен бекітілгенде, зертханалық дағды мен экологиялық пайымның өсуі сипатталады. Мониторинг бағыты сценарийлік болжау мен нақты-уақыт аналитикасын оқу кейстеріне енгізудің инфрақұрылымдық шарттарын көрсетіп, студентті сезімталдық талдауы мен шекаралық шарттармен жұмыста мәртебе және дерек сапасы міндетті түрде ескеріледі. Генеративті ЖИ-тің ғылыми мультимодаль мәтін тудыру қабілеті ұғымдардың бірмағыналылығын, формула–сөйлем сәйкестігін және қате таксономиялардың басқарылуын қажет етеді. Рубрикамен бағалау, қадамдық рационализация және сарапшы араласуы деп көрініс табады. Генеративті ЖИ автоматтандыру құралы емес, жауапты қолдануды үйретететін интеллектуалды орта болып табылады [9,10].

Қорытынды

Генеративті жасанды интеллект экологиялық химияны оқытуда дерек-модель-дәлел бірлігін орнықтырып, күрделі процестерді түсіндірмелі түрде ашып, қауіпсіз виртуалды тәжірибені қамтамасыз ететіні көрсетілді. Жасыл химия және экологиялық мониторинг модульдерінде бұл тәсіл ұғымдық тереңдікті, механизмдік ойлауды және зертханалық дағдыны сенімді нығайтады. Студент «неге дәл солай?» деген сұраққа параметрлік симуляциялар арқылы модельдік дәлелмен жауап береді. Терминологияны біріздендіру мен ғылыми тіл мәдениеті қалыптасып, дәлелге негізделген коммуникация тұрақты нормаға сәйкестендіреді. Педагогикалық медиация, дерек пен алгоритмді валидациялау және ЖИ инфрақұрылымын

сауатты пайдалану сақталғанда, галлюцинация мен шамадан тыс генерализация сияқты тәуекелдер басқарылатын деңгейде қалады. Жасалған синтез ГЖИ-ға негізделген оқытудың теориялық тұрғыдан дәйектелгенін және практикаға енгізуге дайын екенін айқындап, оқу сапасын өлшенетін көрсеткіштер бойынша тұрақты көтеруге, экологиялық жауапкершілік пен ғылыми адалдықты күшейтуге мүмкіндік беретін тұтас модельді ұсынады.

Әдебиеттер тізімі:

1. Wu Y.; Xu M.; Liu S. Generative Artificial Intelligence: A New Engine for Advancing Environmental Science and Engineering // Environmental Science & Technology. — 2024.
2. Ruff E. F.; Franz J. L.; West J. K. Using ChatGPT for Method Development and Green Chemistry Education in Upper-Level Laboratory Courses // Journal of Chemical Education. — 2024.
3. Huang S.-P. Effects of Using Artificial Intelligence Teaching System for Environmental Education // Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education. — 2018.
4. Paul P. K., et al. Artificial Intelligence and Cloud Computing in Environmental Systems // SSRN. — 2020. — (Preprint).
5. Cortés U., et al. Linking Environmental Science and Artificial Intelligence // AI Communications. — 1999. — (Conference report).
6. Gonçalves-Costa G.; Nascimento W. J. D.; Mombelli M.; Girotto G. Revisiting a Teaching Sequence on the Topic of Electrolysis: A Comparative Study with the Use of Generative AI // Journal of Chemical Education. — 2024.
7. Qureshi M. D. A.; Ayaz S.; Amjad F., et al. Innovating Chemical Education: Leveraging AI and Effective Teaching Strategies to Enhance Public Engagement in Environmental and Organic Chemistry // [Изд. данные не указаны]. — 2024. — (White paper / manuscript).
8. Leite B. S. Generative Artificial Intelligence in Chemistry Teaching: ChatGPT, Gemini, and Copilot’s Content Responses // Journal of Applied Learning and Teaching. — 2024.
9. Rane N., et al. Enhancing Water and Air Pollution Monitoring and Control through ChatGPT and Similar Generative AI Systems // SSRN. — 2024. — (Preprint, № 4681733).
10. Stahl R. G. Will Artificial Intelligence Be Useful or Misused in Environmental Toxicology? // Environmental Toxicology and Chemistry. — 2023.

ӘӨЖ 37.016:54:004.8

ХИМИЯ ПӘНІНЕН ТАПСЫРМАЛАРДЫ ОРЫНДАУ БАРЫСЫНДА ГЕНЕРАТИВТІ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТТІ ҚОЛДАНУ

Ғылыми жетекшісі: х.ғ.к., доцент Жылысбаева А.Н.

Магистрант: Махсут А.М.

Ө.Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті

Резюме.

В данной работе рассмотрена роль и возможности использования искусственного интеллекта в преподавании химии. Искусственный интеллект представлен как эффективный инструмент для персонализации обучения, объяснения сложных теоретических материалов, проведения виртуальных экспериментов и облегчения выполнения письменных заданий. В рамках исследования была проведена анкета на базе Google Form среди 29 студентов специальности «Химия». Результаты показали, что ИИ наиболее часто используется для решения задач, составления текста, объяснения тем и оформления письменных работ. Большинство студентов отмечают, что ИИ повышает интерес к предмету и служит вспомогательным, а не основным источником знаний. Итоги исследования подтверждают высокий потенциал ИИ в повышении эффективности обучения химии.

Summary.

This study examines the role and potential applications of artificial intelligence in the teaching of chemistry. Artificial intelligence is considered an effective tool for supporting personalized learning, explaining complex theoretical concepts, conducting virtual experiments and facilitating the completion of written assignments. Within the frameworkof the research, a survey was conducted using Google Forms among 29 studentsmajoringin Chemistry. The results indicate that AI is most frequently used for solvimg problems, generating texts, explaining academic topics and assisting in the preparation and formatting of written work. Most respondents noted that the use of AI increases their interest in the subject and serves primarly as a supportive resource rather than the main source of knowledge. The findings of the study demonstrate the significant potential of artificial intelligence to enhance the effectiveness of chemistry education.

Кіріспе

Қазіргі уақытта әлемдік қоғамдастық цифрлық технологиялардың қарқынды дамуы нәтижесінде жаңа білім беру парадигмасы қалыптасуда. Бүгінгі таңда білім беру үдерісін тек дәстүрлі тәсілдермен жүргізу жеткіліксіз, өйткені оқушының ақпаратты қабылдау, талдау және оны өмірлік жағдайларда қолдану қабілеті басты назарда. Осы тұрғыда жасанды интеллект (ЖИ) технологиялары оқыту жүйесіне еніп, білім сапасын жаңа деңгейге көтерудің тиімді құралына айналып отыр. **Жасанды интеллект** — бұл адамның ойлау және үйрену қабілеттерін модельдейтін, ақпаратты өңдеу мен талдау негізінде шешім қабылдайтын компьютерлік жүйе. Ол соңғы жылдары білім беру, медицина, инженерия, химия және басқа да салаларда кеңінен қолданыла бастады. **ЖИ**-дің басты артықшылығы — үлкен көлемдегі ақпаратты талдап, оны нақты және жекелендірілген түрде ұсыну мүмкіндігі.

Химия пәні – табиғаттағы заттар мен олардың қасиеттерін, құрамын және өзара әрекеттесуін зерттейтін күрделі ғылым. Бұл пәнді оқыту кезінде оқушылардан логикалық ойлау, талдау, формулалармен жұмыс істеу және эксперименттік дағдылар талап етіледі. Дегенмен, көптеген оқушылар үшін химияның кейбір тақырыптары (мысалы, реакция теңдеулері, валенттілік, молекулалық құрылымдар) күрделі болып көрінеді. Осындай жағдайда жасанды интеллектті тиімді қолдану оқу процесін жеңілдетіп, оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттыра алады. Қазіргі таңда химия сабақтарында ChatGPT, MolView, ChemCollective, PhET Simulations сияқты ЖИ негізіндегі платформалар қолданылады. Бұл құралдар оқушыларға теориялық материалды түсінуге, есептерді шешуге және виртуалды тәжірибелер жүргізуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, жасанды интеллект мұғалімге оқушылардың білім деңгейін талдап, оларға жеке бағытта оқу траекториясын ұсынуға көмектеседі. Химия сабағында ЖИ қолдану тек оқыту сапасын арттыру ғана емес, сонымен қатар оқушылардың зерттеушілік, шығармашылық және сыни ойлау қабілеттерін дамытуға ықпал етеді. Жасанды интеллект арқылы оқушылар өздігінен ізденіп, күрделі ұғымдарды практикалық тұрғыда меңгереді, бұл білімді өмірде қолдануға жол ашады.

Осы зерттеу жұмысында химия сабағында жасанды интеллекттің рөлі мен оның оқыту процесіндегі мүмкіндіктері қарастырылады. Жұмыстың негізгі мақсаты — ЖИ технологияларын пайдалану арқылы химияны оқыту тиімділігін арттыру жолдарын анықтау және тәжірибе жүзінде оның әсерін бағалау.

Әдеби шолу

Қазіргі уақытта жасанды интеллект (ЖИ) технологиялары білім беру жүйесінде инновациялық серпіліс жасап, химия пәнін оқытудың жаңа тәсілдерін ұсынуда. Бұл технологиялар дәстүрлі әдістерді толықтырып, күрделі теориялық ұғымдарды түсіндіруді жеңілдетеді және оқу процесін жекелендірілген сипатқа ие етеді. Химия пәні – абстрактылы ұғымдарға, күрделі реакциялар мен модельдерге толы ғылым[1]. Сондықтан ЖИ құралдарын енгізу арқылы оқыту тиімділігін арттыру – заман талабына сай шешімдердің бірі. Химияны оқытуда қазіргі таңда бірнеше зияткерлік жүйелер кеңінен қолданылуда. ChatGPT, мысалы, студентке теориялық сұрақтарға жауап алу, химиялық реакцияларды түсіндіру немесе есептерді талдау кезінде нақты көмек береді. Бұл жүйе оқушыны дайын жауаппен шектемей, ойлануға,

салыстыруға және талдауға итермелейді. Ал PhET Interactive Simulations платформасы арқылы студенттер реакция жылдамдығы, тепе-теңдік немесе ерітінді концентрациясы сияқты процестерді виртуалды тәжірибе түрінде бақылай алады[2]. Осындай симуляциялар теория мен тәжірибенің арасындағы байланысты нығайтып, оқытудың көрнекілігін күшейтеді. Labster платформасы болса, виртуалды зертханалық тәжірибелер жасауға мүмкіндік береді. Мұнда студент қауіпті реакцияларды қауіпсіз ортада орындай алады, бұл өз кезегінде зертханалық жұмыстың қолжетімділігін арттырады. Сондай-ақ ChemCollective онлайн-зертханасында студент виртуалды ерітінділермен өздігінен тәжірибе жасап, реакция нәтижесін талдай алады. Жасанды интеллекттің басты ерекшелігі — студенттің зерттеушілік және аналитикалық қабілеттерін дамытуында. Виртуалды ортада оқушылар өз гипотезасын құрып, тәжірибе нәтижесін бақылап, қорытынды жасауға үйренеді[3]. Мұндай тәсіл ғылыми зерттеу дағдысының барлық кезеңін қамтиды: бақылау, болжам жасау, эксперимент жүргізу және нәтижені талдау. Сонымен қатар, ЖИ жүйелері студенттің қателіктерін талдап, оларды түзету бойынша нақты ұсыныстар береді[4]. Бұл процесте оқушы тек ақпарат алушы емес, белсенді зерттеуші рөлін атқарады. Осындай өзара әрекет студенттің логикалық ойлауын, талдау қабілетін және жауапкершілік сезімін арттырады.

Химия сабақтарында жасанды интеллектті қолдану оқу процесін тиімді әрі заманауи форматқа көшіреді[5]. ЖИ құралдары күрделі химиялық реакцияларды визуалды түрде көрсету арқылы материалды жеңіл қабылдауға мүмкіндік береді. Сонымен бірге, ЖИ жүйелері әр студенттің оқу деңгейі мен қарқынына бейімделеді. Мысалы, әлсіз студент үшін тапсырма жеңілдетілген нұсқада беріледі, ал жоғары деңгейдегі студентке кеңейтілген немесе зерттеушілік бағыттағы тапсырмалар ұсынылады. Мұндай даралап оқыту тәсілі білім сапасын теңестіреді және мотивацияны арттырады[6]. Сонымен қатар, ЖИ оқытушы мен студент арасындағы өзара байланысты күшейтеді. Студент виртуалды ассистенттерден жылдам кері байланыс алып, қатесін бірден түсініп, қайта талдауға мүмкіндік алады. Бұл оқу уақытын үнемдеп, сабақтағы белсенділікті арттырады. Оқушылар тәжірибелік тапсырмаларды орындауда еркіндік алып, өз оқу траекториясын өздері қалыптастырады. Алайда, ЖИ технологияларын қолданудың белгілі бір шектеулері де бар[7]. Кейбір жағдайларда интернет пен техникалық құрал-жабдықтардың жеткіліксіздігі немесе мұғалімдердің технологиялық дайындық деңгейінің төмендігі қиындық туғызады. Сондай-ақ, студенттердің кей бөлігі жасанды интеллектке шамадан тыс сүйеніп, өздігінен ойлау қабілетін төмендету қаупі бар. Осы себепті ЖИ құралдарын оқу процесіне енгізу кезінде мұғалімнің жетекшілік және фасилитаторлық рөлі ерекше маңызды. Оқытушы жасанды интеллектті толық алмастыратын құрал ретінде емес, оқыту сапасын жақсартатын қосымша көмекші технология ретінде қарастыруы қажет[8]. Жалпы алғанда, жасанды интеллект химияны оқытудың әдістемесін жаңа деңгейге көтеріп отыр. Ол студенттің ғылыми дүниетанымын қалыптастырып, эксперименттік мәдениетін дамытады және пәнді оқытудың сапасын арттырады. Химия сабағында ЖИ технологияларын жүйелі қолдану — заманауи білім беру процесінің маңызды бағыты және болашақ педагогикалық инновациялардың негізі болып табылады.

Салыстыру және талдау

Зерттеу жұмысы аясында генеративті жасанды интеллект(ЖИ) құралдарының химия пәніндегі жазбаша тапсырмалар мен есептерді орындауға ықпалын анықтау мақсатында сауалнама жүргізілді. Сауалнама Google Form платформасы арқылы дайындалды және оған Ө.Жәнібеков атындағы ОҚПУ-дің 2-курс және 3-курс біліи алушылары қатысты, нақты сауалнамадан өткен студенттер саны-29. Сауалнама 9 қысқа әрі нақты сұрақтан тұрды.

Сұрақтар:

- Сіз жасанды интеллект құралдарын (мысалы, ChatGPT) бұрын қолдандыңыз ба?
- Химия пәнінде ГЖИ-ді қолдану сізге көмектесті ме?
- ГЖИ-дің қай қызметін жиі қолданасыз?
- ГЖИ көмегімен жазбаша тапсырма орындау сіз үшін жеңіл болды ма?

- ГЖИ қолдану арқылы өз бетіңізше ойлануға үйрендіңіз бе?
- ГЖИ-ге толықтай сенесіз бе, әлде тек көмекші ретінде қолданасыз ба?
- Мұғалімдер ГЖИ қолдануға рұқсат бере ме?
- ГЖИ көмегімен химияны оқуға қызығушылығыңыз артты ма?
- Болашақта ГЖИ химияны үйренуде пайдалы құрал болады деп ойлайсыз ба?

Зерттеу барысында алынған нәтижелер генеративті жасанды интеллект (Ген ЖИ) құралдарының білім беру үдерісіне оң әсерін көрсетті. Студенттер ЖИ-ді негізінен жазбаша тапсырмаларды орындау, химиялық формулаларды жазу, есептердің құрылымын түсіну және мәтіндерді өңдеу мақсатында қолданады. Бұл — білім алушылардың оқу материалын тезірек меңгеруіне, уақытты тиімді пайдалануға және оқу барысындағы қызығушылықтарын арттыруға мүмкіндік береді. Ген ЖИ оқу процесінде жеке оқыту мен қолдаудың жаңа деңгейін қалыптастырады. Ол күрделі ақпаратты түсінікті тілде жеткізіп, оқушылардың логикалық және аналитикалық ойлау дағдыларын жетілдіруге септігін тигізеді. Сонымен қатар, ЖИ-ді қолдану арқылы білім алушылар академиялық жазу стилін жақсартып, өзін-өзі тексеру дағдыларын дамыта алады. Алайда, ЖИ құралдарына толықтай сену немесе оларды білім көзі ретінде қолдану белгілі бір шектеулерді тудырады. Сондықтан Ген ЖИ-ді тек көмекші құрал ретінде, сыни тұрғыда қолдану қажет. Жалпы алғанда, зерттеу нәтижелері жасанды интеллект құралдарының білім сапасын арттыруда әлеуеті жоғары екенін көрсетеді.

Қорытынды:

Зерттеу барысында генеративті жасанды интеллект (Ген ЖИ) құралдарының химия пәнінде жазбаша тапсырмалар мен есептерді орындаудағы қолданыс мүмкіндіктері жан-жақты қарастырылды. Алынған мәліметтерге сүйене отырып, Ген ЖИ-дің оқу процесін оңтайландыруда айтарлықтай әлеуетке ие екені анықталды. Бұл құралдар студенттердің күрделі тапсырмаларды түсінуін жеңілдетіп, тапсырмалардың құрылымын меңгеруге, формулаларды дұрыс жазуға, теориялық материалдарды нақтылауға септігін тигізеді. Сонымен қатар, уақытты үнемдеу, өз бетінше ізденуге ынталандыру, оқу мотивациясын арттыру секілді оң әсерлерін байқауға болады. Ген ЖИ-ді дұрыс және мақсатты қолдану студенттердің академиялық жазу дағдыларын жетілдіруге де көмектеседі. Мәтінді құрастыру, редакциялау, тілдік стильді сақтау сияқты қабілеттерді дамытуда бұл құрал тиімді болып отыр. Алайда, зерттеу барысында ЖИ-дің кейбір әлсіз тұстары да байқалды. Әсіресе графикалық есептер мен терең пәндік мазмұнды сұрақтарда қателіктерге жол беруі, толық сенім артуға болмайтынын көрсетті. Бұл жағдай студенттер тарапынан ЖИ-ді сыни тұрғыда пайдалану, алынған мәліметті қайта тексеру қажеттігін айқындайды. Зерттеу барысында студенттердің басым бөлігі Ген ЖИ-ді толықтай шешім ұсынатын құрал емес, көмекші ретінде пайдаланатыны анықталды. Бұл — білім беру саласында технологияны саналы және тиімді қолданудың алғашқы көрсеткіші. Алдағы уақытта жасанды интеллект құралдарын білім беру жүйесіне интеграциялау барысында нақты әдістемелік ұсынымдар мен этикалық нормалар жасақтау маңызды. Қорытындылай келе, Ген ЖИ — білім берудің жаңа кезеңіне қадам басуға мүмкіндік беретін қуатты құрал. Оны дұрыс қолдана білу – қазіргі және болашақ мұғалімдер мен студенттердің басты міндеттерінің бірі. Бұл бағытта жүргізілген зерттеулер мен тәжірибелер болашақта сапалы білім берудің негізін қалыптастыруға септігін тигізеді.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Горохов А. В., Мартынов В. А., Гаврин В. А. Искусственный интеллект //Скиф. Вопросы студенческой науки. – С. 159-162. – №. 4 (68). – 2022.
2. Ефимова С.А. развитие искусственного интеллекта //Цифровая наука. – С. 49-58-№.6. – 2020.
3. Константинова Л. В. и др. Генеративный искусственный интеллект в образовании: дискуссии и прогнозы //Открытое образование. – С. 36-48.– Т. 27. – №. 2. – 2023.
4. Поспелова Е. А. и др. Генеративный искусственный интеллект в образовании: анализ тенденций и перспектив //Профессиональное образование и рынок труда. – С. 6-21. – Т. 12. – №. 3 (58). – 2024.

5. Жуков А. Д. Генеративный искусственный интеллект в образовательном процессе: вызовы и перспективы //Вестник Московского государственного университета культуры и искусств. – С. 66-75.– №. 5 (115). – 2023.
6. Daher W., Diab H., Rayan A. Artificial intelligence generative tools and conceptual knowledge in problem solving in chemistry //Information. – С. 409.– Т. 14. – №. 7. – 2023.
7. Exploding Topics (2024) 55+ New Generative AI Stats (2024) [Электронный ресурс].
8. OpenAI Journey (2024)Generative AI Statistics 2024 – Active Users & Market Size [Электронный ресурс].

ӘОЖ

БОЛАШАҚ БИОЛОГИЯ МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ "ТӨҢКЕРІЛГЕН СЫНЫП" ТЕХНОЛОГИЯСЫН ҚОЛДАНУДА КӘСІБИ ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІНЕ ТИІМДІЛІГІ

Жайынбаева С.К. - докторант
Успабаева А.А. – б.ғ.к., доцент
Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті

Резюме

В этом исследовании изучалось влияние на обучение и мотивацию учащихся в перевернутом классе, обогащенном технологиями. Комбинированный исследовательский дизайн с использованием экспериментальной модели до или после теста проводился в течение 2 недель (три классных часа) научного курса в средней школе с качественными данными. Перед обычным классным часом с учащимися обсуждался основной контур предмета, создавались проблемные ситуации и предлагались решения, основное внимание уделялось непонятным вопросам, а главное, на высоком уровне осуществлялось взаимодействие ученика и учителя. На уроке биологии было обнаружено, что перевернутый класс обеспечивает как большие учебные достижения, так и мотивацию по сравнению с контрольной группой.

Summary

This study examined the effects on learning and student motivation in an inverted classroom enriched with technology. A combined research design using an experimental model before or after the test was conducted during 2 weeks (three class hours) of a high school science course with high-quality data. Before the regular class hour, the main outline of the subject was discussed with the students, problematic situations were created and solutions were proposed, the main focus was on unclear issues, and most importantly, student-teacher interaction was carried out at a high level. In biology class, it was found that the inverted classroom provides both greater academic achievement and motivation compared to the control group.

Кіріспе

Жалпы білім министрлігі дайындаған ғылыми-техникалық білім беру бағдарламасының мақсаты-барлық студенттерді жеке айырмашылықтары қандай болса да, сауатты жазу және технология ретінде тәрбиелеу. Қоғамдық қатынастар жүйесіндегі өзгерістер білімге әсер етеді және жаңа тарихи кезеңнің шындығына барабар жауап беруді талап етеді. Білім экономика мен қоғамның даму қажеттіліктеріне сәйкес келуі керек. ҚР Білім және ғылым министрлігінің басшылық құжаттарына сәйкес қазіргі заманғы кәсіптік білім берудің мақсаттары қызметтің нақты саласы үшін тар мамандарды даярлауға емес, әр адамның жеке басын дамытуға, оның кәсіби құзыреттілігін арттыруға қысқартылады[1].

Биология сабағына сәйкес білім беру нәтижесінің жаңа парадигмасы құзыреттіліктерді алу болып табылады. Олардың маңызды белгілері: стандартты, вариативті жағдайларда білім мен дағдыларды қолдану қабілеті; технология өзгерген кезде және қызметті ұйымдастырған кезде тез бейімделу; құзыреттіліктің жеделдігі, икемділігі; өз қызметін және басқалардың қызметін ұтымды ұйымдастыру және жоспарлау қабілеті.

Демек, қазіргі кезеңде жоғары білім беру стратегиясы болашақ маманның кәсіби құзыреттілігін дамыту және қалыптастыру болып табылады, ол тек кәсіби міндеттерді шешуге ғана емес, сонымен қатар нормативтік қызметтен тыс болып келеді. Инновациялық процестерді, шығармашылық процестерді кең мағынада жүзеге асыруға дайын және қабілетті. Бұл әсіресе педагогикалық кадрларды даярлау мәселелеріне қатысты. Білім беру мазмұнының әртүрлі нұсқаларын әзірлеу, білім беру құрылымдарының тиімділігін арттыруда заманауи дидактиканың мүмкіндіктерін пайдалану, жаңа идеялар мен технологиялардың ғылыми негіздемесіне негізделген.

«Оқу процесін өзгерту үшін не істей аламыз?», ал болжамды шешім «Төңкерілген сынып» (Инверттелген класс») технологиясын қолдану болуы мүмкін, бұл жоғары нәтижелерге қол жеткізуге мүмкіндік береді. «Төңкерілген сынып» технологиясы аралас оқытуды қамтиды, мұнда мұғалімнің рөлі білім алушыларды ақпаратты өз бетінше іздеуге, дамудың жеке траекториясын құруға жылжытуға бағытталған, мұғалім білім алушыны бүкіл оқу процесінде сүйемелдейді, цифрлық технологияларды қолдану және бағалау жүйесін құру арқылы сабақты жаңа тәсілдермен жоспарлайды. Болашақ мұғалімдердің осы технологияны жетілдіріп, біліктілік талаптарына сай болуы үшін биология пәні бойынша мамандар даярлау сатысында университеттің білім беру процесінде «төңкерілген сынып» технологиясын белсенді қолдану қажет. Біздің зерттеуіміздің мақсаты – «төңкерілген сынып» технологиясы негізінде болашақ биология мұғалімінің кәсіби құзыреттілігін қалыптастыру болып табылады[2].

Біздің елімізде және жалпы әлемде елеулі әлеуметтік-экономикалық өзгерістер білім беруді ауқымды жаңғыртуды талап етеді. Білім беруді модернизациялау тұжырымдамасында "дамушы қоғамға таңдау жағдайында өз бетінше жауапты шешімдер қабылдай алатын, олардың ықтимал салдарын болжай алатын, ынтымақтастыққа қабілетті, ұтқырлығымен, динамизмімен, конструктивтілігімен, ел тағдыры үшін жауапкершіліктің дамыған сезімімен ерекшеленетін заманауи білімді, адамгершілік, іскер адамдар қажет" деп атап көрсетілген [3].

Білім берудің жаңа парадигмасы білімді үнемі толықтыруға және жаңартуға, дағдылар мен дағдыларды жетілдіруге, оларды шоғырландыруға және құзыреттілікке айналдыруға қажеттіліктерді қалыптастыруға бағытталуы керек[4].

Н. И. Алмазова құзыреттерді адам қызметінің белгілі бір саласындағы білім мен дағды ретінде анықтайды, ал құзыреттілік-құзыреттерді сапалы пайдалану[5].

И.Ю. Кривидинаның зерттеуінде «құзыреттілік» ұғымы облыстың кез-келген саласында білімді, білімді, беделді ретінде қарастырылады. Е.М. Кузьмин ғалымдары, Ю.Н. Емьянов «кәсіби педагогикалық құзыреттілік» терминін енгізді, ол мұғалімнің практикалық мәселелерді жақсы шешу үшін ғылыми және практикалық білімді қалыптастырудағы негізгі дағдыларының жиынтығын ұсынады[6].

Сонымен толықтыратын болсақ, жоғарыда көрсетілген ой пікірлерге қарап, біз «Педагог» кәсіби стандартында мұғалімнің кәсіби қызметіне әсер ететін басым міндеттердің бірі оқу-тәрбие процесінде заманауи педагогикалық технологияларды қолдана білу екенін көреміз.

Нәтижелер және талқылау

Жалпы сабақ уақытында айтылатын, төңкерілген сынып білім беру процесінде тиімді болып келеді. Бұл студенттерге сабақ барысында тиімді әдіс. Бұл әдісті біз дейін одан кейінгі нәтижелерін ала аламыз.

Оқыту жүйелерінің, салалардың жұмыс істеуіне қатысты әртүрлі салаларға алаңдаушылық туғызатын мәселелер білім беру мен педагогикалық зерттеулерді келесідей тұжырымдауға болады:

- студенттер біздің қоғамда болып жатқан өзгерістерге қарсы тұру үшін қажет болатын білім мен дағдыларды оқыту кезеңінде дамыта ала ма?

"Төңкерілген сабақ" технологиясын іске асыру кезінде қалыптасқан құзыреттіліктердің салыстырмалы талдауы кестеде келтірілген. Зерттеу үшін кәсіби құзыреттер, жалпы мәдени құзыреттер, жалпы кәсіби құзыреттер таңдалды.

Сауалнама жүргізер алдында біз «инверттелген сынып» технологиясы негізінде әзірленген «молекулалық биология» (3 курс үшін) және «топырақтану негіздері бар қолданбалы биология» (4 курс үшін) пәні бойынша 3 дәріс сабағын әзірлеп, өткіздік. 3 дәріс сабағының нәтижелері бойынша сауалнама жүргізілді. Сауалнама «биология мұғалімдерін даярлау» білім беру бағдарламасының 3-4 курс студенттері арасында жүргізілді (N=70). Джонсонның Лайкерт шкаласы бойынша бейімделген сауалнамасына сәйкес келесі тест сұрақтары ұсынылды:

1. «Төңкерілген сынып» дәстүрлі сыныптық оқытуға қарағанда қызықты;
2. Мен бейне сабақтан гөрі мұғалімнің жетекшілігімен дәстүрлі сабақты көргенді жөн көремін;
3. «Төңкерілген сынып» маған басқа студенттермен араласуға көбірек мүмкіндік береді;
4. Мен тесттер мен викториналарды өз деңгейіме сәйкес әр түрлі бағдарламалар арқылы онлайн режимінде өткізгенді ұнатамын;
5. Курс материалдарымен өз бетімше жұмыс істеу тақырыптар туралы түсінігімді жақсартты деп ойлаймын;

Жүргізілген сауалнама нәтижелері бойынша мынадай нәтижелер алынды. Нәтижелерді талдау ұсынылған зерттеу сұрақтарына қатысты бірнеше бөлімге бөлінеді. Студенттердің "төңкерілген сыныптың" жалпы элементтеріне қаншалықты оң жауап беретінін бағалау үшін біз кейбір сұрақтарға назар аударды. Студенттердің көпшілігі (65%) «төңкерілген сынып» дәстүрлі сыныптағы оқудан гөрі қызықты екендігімен келіседі. Олардың тек 7% - ы бұл ұсыныспен келіспеді.

Сонымен қатар, студенттердің 60% - дан астамы «курстың тақырыптарын төңкерілген сыныпта оқуға деген ынтам бар» деген пікірмен келіседі, сондықтан бұл әдіс студенттерді жаңа тақырыптарды үйренуге ынталандырады деп болжауға болады.

"Төңкерілген сынып" әдісін қолдану қажеттілігі туралы сауалнаманы талдау оны ЖОО-да жүзеге асырудың маңыздылығын растады. Студенттер бұл тәсіл мүмкіндігі шектеулі студенттерге өте пайдалы екенін атап өтті, өйткені ол өзіндік жұмысты қарастырады, ал тесттер мен емтихандарды қашықтан тапсыруға болады.

Осылайша, осы тәсілмен білімнің сипаты олардың кеңеюіне қарай өзгереді. Егер педагогиканы дәстүрлі оқытуда білім дайын түрде берілсе (дәріс, семинар, практикалық жұмыс), "төңкерілген оқыту" әдісі студенттің оқу материалын өз бетінше табуға, түсінуге, әрі қарай пайдалану үшін қайта өңдеуге белсенді қатысуын талап етеді.

Қорытынды

Университет оқытушысының рөлі анағұрлым қабілетті болады, өйткені ол "белгілі бір құзыреттерді қалыптастыруда ілеспе студент қызметінің әртүрлі түрлерінің кеңесшісі, ұйымдастырушысы, жұмыстардың жетекшісі және кураторы болады. Зерттеу сонымен қатар "төңкерілген сынып" әдісі университетте оқытудың панацеясы емес екенін көрсетті, бірақ ол білім беру процесінде қолдануға лайықты құнды парадигманы білдіреді.

Оқытудың жеткілікті жоғары нәтижелеріне қол жеткізу құралы «төңкерілген сынып» («инверттелген сынып») технологиясын қолдануға мүмкіндік береді. Бұл технологияның ерекшелігі-аралас оқыту, мұнда оқытушының рөлі студенттерді ақпаратты өз бетінше іздеуге, дамудың жеке траекториясын құруға жылжытуға бағытталған, оқытушы студентті бүкіл оқу процесінде сүйемелдейді, цифрлық технологияларды қолдана отырып және бағалау жүйесін құра отырып, сабақты жаңа тәсілдермен жоспарлайды. Төңкерілген оқыту подкастты, водкастты, пре-водкастингті қолданумен сипатталады, яғни. бейне дәрістерді қарау, Оқу мәтіндерін оқу, түсіндірме сызбаларды қарастыру, тақырыпты бастапқы игеруге арналған

сынақтардан өту. Бұл өз кезегінде зерттеуді жалғастыру және «төңкерілген сынып» технологиясы негізінде болашақ биология мұғалімінің кәсіби құзыреттілігін қалыптастыру бойынша арнайы ұйымдастырылған іс-шаралар жүйесін әзірлеу қажеттілігін талап етеді.

Әдебиеттер тізімі

[1] Галимзянов, Х.М. Попов, Е.А., Сторожева, Ю.А. Формирование и оценка компетенций в процессе освоения образовательных программ ФГОС ВО: научно-методическое пособие – Астрахань, Астраханский ГМУ, 2017 г. – 74с.

[2] Маслоу, А. Теория человеческой мотивации. (цит. по: Маслоу А. Мотивация и личность. — СПб.: Евразия, 1999. - С. 77-105)

[3] Сергеев, А.Г. Компетентность и компетенции: монография / А.Г. Сергеев ; Владим. гос. ун-т. – Владимир: Изд-во Владим. гос. ун-та, 2010. – 107 с. ISBN 978-5-9984-0049-0

[4] Тихонова, Н.В. Технология «Перевернутый класс» в вузе: потенциал и проблемы. Казанский педагогический журнал. Казань, 2018, №2.

[5] Johnson L., Adams Becker S., Estrada V., Freeman A. Отчет NMC Horizon: высшее образование - 2015 // Остин, Техас: New Media Consortium, 2015.

[6]Gagne R. Essentials of learning for instruction. - Hillsdale, 1974, - P. 17, 88-104.

УДК 37.013.32

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ ИЗУЧЕНИЯ КОМПЛЕКСНЫХ СОЕДИНЕНИЙ В ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУКАХ

Максут М.Ж., факультет естествознания, гр. 1507-84, студент
Туртабаев С.К. научный руководитель — д.тех.н., профессор
Южно-Казахстанский педагогический университет им. О.Жанибекова, г. Шымкент, Казахстан

Түйін

Бұл мақалада комплексті қосылыстардың табиғаты, жаратылыстану ғылымында атқаратын ролі, қолданылатын салалары мен ерекшеліктері қарастырылған. Химиядағы координация теориясы комплекстердің геометриялық пішіні мен координациялық қосылыстардың құрылымы туралы түсінік береді. Кейбір ауыспалы металдардың комплекстері клиникалық тұрғыда қолданылатын антибиотиктермен салыстырғанда бірқатар бактерияларға қарсы жоғары антибактериалдық белсенділік көрсететінін айтады.

Summary

This article discusses the nature of complex compounds, their role in natural science, areas of application and features. Coordination theory in chemistry provides an understanding of the geometric shape of complexes and the structure of coordination compounds. It is reported that complexes of some transition metals show higher antibacterial activity against a number of bacteria than clinically used antibiotics.

Одна из наиболее активных областей исследований в современной химии является комплексные соединения. За прошедшее столетие, начиная с первых открытий Альфреда Вернера о расположении ионов в трехмерном пространстве, которые заложили основу для понимания взаимодействий металл-лиганд, был сделан значительный шаг к теории и связыванию как основе молекулярной структуры. С наступлением нового столетия произошли значительные изменения в восприятии координационной химии. Комплексные соединения стали использоваться не просто как интересные конструкции, а как инструменты для решения самых сложных задач, стоящих перед человечеством во всем мире [1].

Структурное разнообразие комплексных соединений, обусловленное вариациями металлических центров, степеней окисления и типов лигандов, наделяет эти соединения уникальными физико-химическими свойствами. Эти особенности не только обеспечивают более глубокое понимание химической связи и реакционной способности, но и открывают

широкий спектр применений в образовательной, биологической, химической, медицинской, промышленной и экологической областях. Синтез координационных соединений значительно эволюционировал, используя как традиционные, так и современные методы для оптимизации их выхода, стабильности и функциональности. Методы характеризации, такие как спектроскопический, кристаллографический и электрохимический анализы, играют решающую роль в раскрытии их структурных тонкостей и определении областей их применения.

Образовательная значимость координационной химии дополнительно подкрепляется ее связью с биологическими системами. Например, гемоглобин - координационный комплекс железа (II), а хлорофилл - координационный комплекс магния. Это иллюстрирует, как металлосодержащие соединения необходимы для жизненно важных процессов в живых организмах. Включение таких примеров в учебную программу улучшает понимание студентами взаимосвязи между химической структурой и биологической функцией.

На уровне средней школы тщательно разработанные лабораторные эксперименты могут познакомить с фундаментальными понятиями координации. Например, образование тетраамминмедь (II) комплекса из водного раствора сульфата меди и аммиака наглядно демонстрирует замещение лигандов и происхождение изменений цвета в химии переходных металлов. Такие эксперименты должны сопровождаться заданиями, направленными на исследовательскую работу, которые побуждают учащихся соотносить интенсивность цвета с силой лигандного поля и составлять сбалансированные уравнения, описывающие образование комплексов. На университетском уровне лабораторные занятия могут включать спектроскопическую характеристику синтезированных комплексов и сравнение экспериментальных данных с геометриями, оптимизированными методом DFT. Учащимся старших курсов могут быть предложены вычислительные проекты, в которых они рассчитывают электронные структуры и анализируют граничные молекулярные орбитали, тем самым интегрируя теоретические знания с практическими навыками. В высшем образовании координационная химия также служит мостом между неорганической, органической и физической химией, тем самым укрепляя междисциплинарное обучение [2].

В настоящее время актуальной проблемой, волнующих учителей, является повышение мотивации, самооценки и самостоятельности учащихся, поскольку эти качества крайне важны для формирования навыков обучения на протяжении всей жизни. В целях повышения эффективности обучения по теме «Комплексные соединения» нами было применено современный подход с использованием искусственного интеллекта в образовательный процесс средней школы.

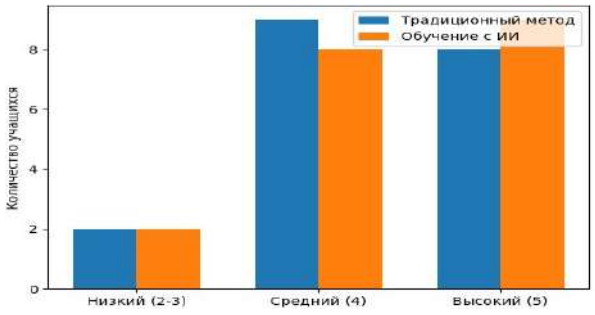


Рисунок 1 – Сравнительный анализ традиционного метода и обучения с ИИ.

Анализ сравнительного графика показывает, что в обоих экспериментах большинство учащихся продемонстрировали средний и высокий уровень усвоения учебного материала. Однако обучение с использованием искусственного интеллекта характеризуется более выраженным распределением учащихся по высоким уровням усвоения, а также наличием учащихся, достигших максимального уровня.

Одним из наиболее интересующих аспектов координационных соединений является их биологическая значимость. Многие из этих соединений демонстрируют многообещающую активность, включая антимикробные, противораковые и ферментоингибирующие свойства, что делает их кандидатами для разработки терапевтических средств. Кроме того, их роль в катализе, молекулярном сенсорике и очистке окружающей среды подчеркивает их важность в решении глобальных проблем.

Биохимические свойства соединений рутения были впервые выявлены в 1950-х годах, а сообщения об их противораковом потенциале появились в 1960-х годах. Первым кандидатом на лекарственный препарат на основе рутения для лечения рака, прошедшим клинические испытания, стал NAMI-A, который позже, в 2003 году, был заменен на KP1019. Некоторые комплексы металлов с Pt, Ru, Rh, Cu, Ni, Co, Zn и др. являются хорошо известными противоопухолевыми препаратами, тогда как другие, как предполагается, обладают антимикробными и противовоспалительными свойствами [3].

Одна из фундаментальных особенностей координационных соединений, позволяющая им выступать в качестве эффективных катализаторов, — это доступ к свободным координационным местам, обеспечивающим координацию субстратов с этими ненасыщенными металлическими центрами.

Также координационная химия играет важную роль в науке о коррозии, объясняя механику взаимодействия молекул ингибиторов с металлическими поверхностями и используя координационные соединения в качестве эффективных ингибиторов коррозии. Традиционные ингибиторы коррозии используют свои гетероатомы (N, O, S и P) и богатые электронами полярные функциональные группы для координации с металлической поверхностью. Полярные заместители также влияют на эффективность координации и связывания всей молекулы ингибитора посредством резонансных и индуктивных эффектов, которые влияют на электронную плотность в координации [4].

Комплексные соединения продемонстрировали свой потенциал в качестве антибактериальных и противогрибковых агентов. Это особенно важно, учитывая, что виды Candida и Aspergillus по многочисленным исследованиям являются причиной наиболее тяжелых грибковых инфекций. Следовательно, разработка новых противогрибковых препаратов с пониженной резистентностью и повышенной эффективностью стала приоритетной задачей. Исследователи также отметили, что специфические группы, такие как метокси, галоген и нафтил, усиливают фунгицидную активность лигандов [5].

Разработка биологически активных координационных соединений на основе растительных метаболитов представляет собой важное направление в современной медицинской и координационной химии. В данном исследовании особое внимание было уделено чистотелу (Chelidonium majus), лекарственному растению, широко известному своими антимикробными, противовоспалительными и противогрибковыми свойствами. Фармакологическая активность чистотела определяется его богатым фитохимическим составом. Трава и корни растения содержат до 2% алкалоидов, тогда как в млечном соке их концентрация может достигать 40%. К основным биологически активным соединениям относятся хелидонин, гомохелидонин, хелеритрин, сангвинарин, протопин и берберин. Эти молекулы содержат гетероатомы, такие как азот и кислород, которые выступают в качестве донорных центров, способных образовывать координационные связи с ионами переходных металлов.

В ходе исследования эти биологически активные молекулы, полученные из чистотела, были использованы в качестве органических лигандов в координационных взаимодействиях с ионами меди (II). В результате координационного процесса образовался стабильный комплекс меди с общей формулой $[Cu(C_{20}H_{19}NO_5)_2]^{2+}$. В этой координационной структуре ион Cu^{2+} выступает в качестве центрального атома металла, в то время как две молекулы органического лиганда, содержащие донорные атомы азота и кислорода, координируются к металлическому центру. Координация происходит за счет образования связей металл-лиганд с участием

электронных пар гетероатомов, что приводит к образованию стабильного хелатного комплекса. Такое хелатирование повышает структурную стабильность соединения и изменяет его физико-химические и биологические свойства.

Образование координационного комплекса значительно усиливает антимикробную активность соединений растительного происхождения. Известно, что ионы меди обладают присущими им антибактериальными и противогрибковыми свойствами, включая способность разрушать клеточные мембраны микроорганизмов, взаимодействовать с внутриклеточными белками и нуклеиновыми кислотами, а также катализировать образование активных форм кислорода, которые ингибируют рост микроорганизмов.

На основе координационного соединения $[Cu(C_{20}H_{19}NO_5)_2]^{2+}$ была разработана местная лекарственная форма в виде мази для лечения грибковых и бактериальных заболеваний кожи. Мазь сочетает в себе антимикробные свойства координационного комплекса меди с природной фармакологической активностью компонентов чистотела. В результате препарат проявляет выраженное противогрибковое, антибактериальное, противовоспалительное и умеренное кератолитическое действие, а также способствует регенерации эпидермиса.

Рецептура мази:

1. пчелиный воск — 50 г;
2. горчичное масло — 20 мл;
3. водно-спиртовой экстракт надземной части чистотела — 5 мл.

Мазь наносится тонким слоем на поражённые участки кожи 1–2 раза в сутки. Курс терапии составляет 2–4 недели, при необходимости лечение повторяют после перерыва 1–2 недели. Жировая основа улучшает смягчающее действие и поддерживает барьерные функции кожи, снижая риск раздражения по сравнению с использованием сока растения.

Противопоказания и меры предосторожности:

Чистотел относится к ядовитым растениям. Возможны раздражение кожи и аллергические реакции, особенно при длительном применении или превышении концентраций. Препараты противопоказаны при повышенной чувствительности кожи, эпилепсии и бронхиальной астме. При появлении признаков раздражения следует прекратить использование и обратиться к врачу.

Таким образом, синтезированное координационное соединение меди $[Cu(C_{20}H_{19}NO_5)_2]^{2+}$, полученное из чистотела, демонстрирует значительный потенциал в качестве биологически активного противомикробного средства. Интеграция лигандов растительного происхождения с ионами переходных металлов обеспечивает эффективный подход к разработке новых фармацевтических препаратов на основе координационных соединений для лечения инфекционных заболеваний кожи.

Заключение

Координационные соединения продемонстрировали свою универсальность благодаря структурному разнообразию и широкому спектру применений. Синтез этих соединений значительно продвинулся, включая как традиционные методы, так и инновационные подходы для достижения желаемых свойств. Их структурные и спектроскопические исследования позволяют получить представление об их реакционной способности и стабильности, что подтверждает их функциональный потенциал.

В биологическом плане координационные соединения выделяются своей важной ролью в качестве противомикробных агентов, противораковых препаратов и ингибиторов ферментов. Эти свойства подчеркивают их потенциал в разработке терапевтических средств.

Литература:

1. Сакамото Р. Координационная химия для инновационных материалов на основе углерода. Координационный химический обзор, 2022.
2. Киселев Ю.М., Добрынина Н.А. Химия координационных соединений – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 352 с.

3. Фрецца М., Хиндо С., Чен Д., Дэвенпорт А., Шмит С., Томко Д., Доу К.П. Новые металлы и металлокомплексы как платформы для терапии рака. Curr. Pharm. Des. 2010, 16, 1813–1825.
4. Прасад А.Р. Проблемы коррозии на пути к устойчивому развитию общества Mater. Corros, 2022.
5. Энох Д.А.; Ян Х.; Алию С.Х.; Микаллеф, К. Идентификация патогенных грибов человека; Springer: Нью-Йорк, штат Нью-Йорк, США, 2017; Том 1508.

ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ПӘНДЕРІНІҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ ЖӘНЕ ОЛАРДЫ ШЕШУ ЖОЛДАРЫ

Рахимова Назакат Азатовна
Түркістан облысы,
Түркістан қаласы
“Ә. Науаи атындағы №13 мектеп-гимназия” КММ география пәні мұғалімі

Түйін

Бұл мақалада жаратылыстану пәндерін оқытудағы өзекті мәселелер мен оларды шешу жолдары жан-жақты қарастырылады. Қазіргі білім беру жүйесінде оқушылардың жаратылыстану пәндеріне деген қызығушылығының төмендеуі өзекті проблемаға айналып отыр. Оқушылар көбінесе теориялық білімді меңгергенімен, оны тәжірибеде қолдануда қиындықтарға кездеседі. Сонымен қатар, оқу бағдарламаларының мазмұны кей жағдайда заманауи талаптарға толық сәйкес келмейді. Мұғалімдердің инновациялық технологияларды қолдану деңгейі де әртүрлі болып келеді. Цифрлық ресурстардың жеткіліксіздігі білім сапасына әсер ететін маңызды факторлардың бірі болып табылады. Мақалада осы мәселелерді шешудің тиімді жолдары ұсынылады. Атап айтқанда, ойын технологияларын енгізу, STEM тәсілін пайдалану және тәжірибелік жұмыстарды көбейту қарастырылады. Сонымен қатар, оқушылардың сыни ойлау және зерттеушілік қабілеттерін дамыту мәселесі де қамтылады. Зерттеу нәтижелері білім беру жүйесін жаңғырту қажеттілігін көрсетеді. Қорытындысында ұсынылған әдістер білім сапасын арттыруға ықпал ететіні дәлелденеді.

Резюме

В статье подробно рассматриваются актуальные проблемы преподавания естественнонаучных дисциплин и пути их решения. В условиях современной образовательной среды наблюдается снижение интереса учащихся к естественным наукам. Учащиеся часто испытывают трудности при применении теоретических знаний на практике. Учебные программы не всегда соответствуют современным требованиям и потребностям общества. Недостаточный уровень использования инновационных технологий также снижает эффективность обучения. Ограниченный доступ к цифровым ресурсам является дополнительным фактором, влияющим на качество образования. В статье предлагаются эффективные пути решения данных проблем. Особое внимание уделяется игровым технологиям, практико-ориентированному обучению и STEM-подходу. Также рассматривается развитие критического мышления и исследовательских навыков учащихся. Результаты исследования подтверждают необходимость модернизации образовательного процесса. В заключении подчеркивается важность комплексного подхода.

Summary

This article provides a comprehensive analysis of current issues in teaching natural science subjects and offers practical solutions. In modern educational systems, a decline in students’ interest in science subjects has become a significant concern. Students often struggle to apply theoretical knowledge in real-life situations. Additionally, existing curricula do not always align with modern educational demands. The limited use of innovative teaching technologies reduces the effectiveness of learning. Insufficient access to digital tools also negatively impacts the quality of education. The article proposes several effective strategies to address these issues. These include the implementation of game-based learning, practice-oriented methods, and the STEM approach. Special emphasis is placed on developing students’ critical thinking and research skills. The findings highlight the need for modernization in teaching practices. In conclusion, a comprehensive and systematic approach is essential for improving science education outcomes.

Жаратылыстану ғылымдары (физика, химия, биология, география) — техникалық прогресс пен инновациялық экономиканың іргетасы. Алайда, қазіргі білім беру жүйесінде «ғылыми сауаттылық» (Scientific Literacy) деңгейінің төмендеуі жаһандық мәселеге айналды. Оқушылардың табиғат заңдылықтарын абстрактілі емес, өмірлік құбылыс ретінде қабылдауына кедергі келтіретін факторлар көп. Осы зерттеудің мақсаты — оқыту процесіндегі деструктивті факторларды анықтай отырып, оларды STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) және геймификация негізінде трансформациялау жолдарын ұсыну.

Жаратылыстану пәндері оқушылардың ғылыми дүниетанымын қалыптастыруда маңызды рөл атқарады. Бұл пәндер арқылы оқушылар табиғат заңдылықтарын түсінеді және қоршаған ортаны таниды. Қазіргі таңда білім беру жүйесінде үлкен өзгерістер орын алуда. Соған байланысты оқыту әдістерін жетілдіру қажеттілігі туындап отыр. Әсіресе жаратылыстану пәндерін оқытуда жаңа технологияларды енгізу өзекті мәселе болып табылады. Осы мақалада негізгі мәселелер мен оларды шешу жолдары қарастырылады.

Оқушылардың қызығушылығының төмендеуі

Қазіргі кезде көптеген оқушылар жаратылыстану пәндерін қиын және түсініксіз деп қабылдайды. Бұл олардың пәнге деген қызығушылығының төмендеуіне әкеледі. Қызығушылықтың болмауы оқушылардың сабаққа белсенді қатыспауына себеп болады. Сонымен қатар, мотивацияның төмендігі оқу жетістіктеріне кері әсерін тигізеді. Оқушылар көбінесе тек баға үшін оқуға бейімделіп кетеді. Бұл білімнің терең меңгерілмеуіне алып келеді. Сондықтан мұғалімдер оқыту процесін қызықты әрі тартымды етуі қажет. Әртүрлі әдістер мен тәсілдерді қолдану арқылы оқушылардың қызығушылығын арттыруға болады. Мысалы, ойын элементтері мен интерактивті тапсырмалар тиімді нәтиже береді. Сонымен қатар, өмірмен байланысты мысалдар келтіру де маңызды. Бұл оқушылардың пәнге деген көзқарасын өзгертеді. Нәтижесінде олардың танымдық белсенділігі артады.

Академиялық абстракция мен шынайы өмірдің алшақтығы.

Оқушылардың жаратылыстану пәндеріне қызығушылығының төмендеуінің басты себебі — оқулықтардағы ақпараттың тым академиялық болуы. Нейропедагогика тұрғысынан алғанда, егер ақпарат эмоционалды контекстпен немесе практикалық қажеттілікпен байланыспаса, ми оны «пайдасыз шу» ретінде қабылдап, ұзақ мерзімді жадқа өткізбейді.

Цифрлық ресурстардың сапалық тапшылығы.

Мәселе тек компьютердің жоқтығында емес, сапалы виртуалды зертханалардың (Virtual Labs) аздығында. Химиялық реакцияларды немесе физикалық процестерді 3D модельдеу арқылы көрсетпеу оқушының кеңістіктік ойлауын шектейді.

Теория мен практиканың байланысының әлсіздігі

Жаратылыстану пәндерінде теориялық білім маңызды орын алады. Алайда теорияны практикамен ұштастыру жеткіліксіз деңгейде жүзеге асырылады. Оқушылар формулалар мен заңдарды жаттағанымен, оларды қолдана алмай жатады. Бұл білімнің сапасына кері әсер етеді. Зертханалық жұмыстардың аз болуы да мәселені күрделендіреді. Практикалық тапсырмалар оқушылардың түсінігін тереңдетуге көмектеседі. Сонымен қатар, тәжірибе жасау арқылы оқушылардың қызығушылығы артады. Мұғалімдер сабақ барысында тәжірибелік жұмыстарды жиі ұйымдастыруы тиіс. Бұл оқушылардың зерттеушілік дағдыларын қалыптастырады. Сонымен бірге, нақты өмірлік жағдайлармен байланысты есептерді шығару маңызды. Бұл білімнің қолданбалы мәнін арттырады. Нәтижесінде оқушылар алған білімдерін өмірде пайдалана алады.

Жаратылыстану пәндеріндегі теория — бұл тек «нұсқаулық», ал практика — «өнім». Біз ұсынатын модель бойынша сабақ келесі схемамен жүруі тиіс:

1. Мәселе (Challenge): Мұғалім есеп бермейді, өмірлік проблеманы қояды (мысалы: «Арал теңізінің тартылуын физикалық-химиялық тұрғыдан қалай тоқтатуға болады?»).

2. Зерттеу (Inquiry): Оқушылар теориялық мәліметтерді іздейді.

3. Шешім (Solution): Тәжірибе немесе модель жасау.

Цифрлық ресурстардың жетіспеуі

Қазіргі заман цифрландыру дәуірі болып табылады. Сондықтан білім беру жүйесінде цифрлық технологияларды қолдану маңызды. Алайда барлық мектептерде қажетті құрал-жабдықтар жеткілікті емес. Кейбір білім беру мекемелерінде интернет жылдамдығы төмен. Бұл онлайн ресурстарды тиімді пайдалануға кедергі келтіреді. Сонымен қатар, интерактивті тақталар мен зертханалық құралдардың жетіспеуі байқалады. Цифрлық ресурстар оқыту процесін жеңілдетеді және тиімді етеді. Олар арқылы күрделі тақырыптарды визуалды түрде түсіндіруге болады. Сонымен қатар, оқушылардың қызығушылығын арттыруға мүмкіндік береді. Сондықтан мектептерді заманауи технологиялармен қамтамасыз ету қажет. Бұл білім сапасын арттыруға ықпал етеді. Нәтижесінде оқыту процесі жаңа деңгейге көтеріледі.

Мұғалімдердің дәстүрлі әдістерге тәуелділігі

Кейбір мұғалімдер дәстүрлі оқыту әдістерінен бас тартуға қиналады. Бұл жаңа технологияларды енгізуге кедергі келтіреді. Заманауи білім беру жүйесі мұғалімдерден үнемі дамуды талап етеді. Педагогтар жаңа әдістер мен тәсілдерді меңгеруі тиіс. Алайда біліктілікті арттыру курстары жеткіліксіз болуы мүмкін. Сонымен қатар, уақыт тапшылығы да әсер етеді. Мұғалімдер инновациялық әдістерді қолдану арқылы сабақты қызықты ете алады. Бұл оқушылардың белсенділігін арттырады. Сонымен бірге, оқу процесінің тиімділігі жоғарылайды. Сондықтан мұғалімдердің кәсіби дамуына ерекше көңіл бөлу қажет. Бұл білім беру сапасының артуына ықпал етеді.

Шешу жолдары

✓ Ойын технологияларын енгізу

Ойын технологиялары оқыту процесін қызықты әрі тиімді етеді. Олар оқушылардың сабаққа деген ынтасын арттырады. Ойын барысында оқушылар белсенді түрде қатысады. Бұл олардың танымдық қабілеттерін дамытуға көмектеседі. Сонымен қатар, ойын элементтері оқушылардың есте сақтау қабілетін жақсартады. Мұндай әдістер оқыту процесін жеңілдетеді. Нәтижесінде оқушылар білімді оңай меңгереді.

STEM тәсілін қолдану

STEM тәсілі жаратылыстану пәндерін кешенді түрде оқытуға мүмкіндік береді. Бұл әдіс оқушылардың логикалық және сыни ойлау қабілеттерін дамытады. Сонымен қатар, зерттеушілік дағдыларды қалыптастырады. STEM оқушыларды болашақ мамандықтарға дайындайды. Бұл қазіргі заман талаптарына сәйкес келеді.

Практикалық жұмыстарды көбейту

Практикалық жұмыстар оқушылардың білімін тереңдетеді. Тәжірибелік тапсырмалар арқылы олар теорияны жақсы түсінеді. Сонымен қатар, зертханалық жұмыстар қызығушылықты арттырады. Бұл әдіс білім сапасын жақсартуға ықпал етеді.

Мұғалімдердің біліктілігін арттыру

Мұғалімдердің кәсіби дамуы білім беру сапасына тікелей әсер етеді. Біліктілікті арттыру курстары жаңа әдістерді меңгеруге көмектеседі. Сонымен қатар, тәжірибе алмасу маңызды рөл атқарады. Бұл мұғалімдердің жұмысын тиімді етеді.

Практикалық Кейс-стади (Case Study): География сабағында «Мәселеге бағытталған оқыту» (Problem-Based Learning - PBL) және STEM интеграциясы

География — жаратылыстану ғылымдарының ішіндегі «ең пәнаралық» (interdisciplinary) сала. Алайда, оқушылар көбіне географияны тек картамен жұмыс немесе құрғақ фактілерді (елдер, астаналар) жаттау деп қабылдайды. Мәселені шешу үшін біз 7-сыныпта «Климат» тақырыбын өткенде «Мәселеге бағытталған оқыту» (PBL) үлгісін қолдандық.

✓ Зерттеу мәселесі: «Арал теңізінің экологиялық апатын био-физикалық модельдеу»

Оқушыларға дайын ақпарат берілген жоқ. Оларға келесі «Мәселе (Challenge)» қойылды: «Сендер — Халықаралық Экологиялық Комиссия мүшелерісіңдер. Арал теңізінің тартылуының басты био-физикалық себептерін анықтап, су деңгейін сақтап қалудың ғылыми негізделген моделін ұсыныңдар».

Пәнаралық интеграция (STEM қолдану):

Бұл кейс-стадиде оқушылар географиялық білімді келесі ғылымдармен ұштастырды:

- География (Климатология және Гидрология): Ауданның климаттық картасын талдау, жауын-шашын мен булану деңгейін есептеу, өзендердің (Сырдария, Әмудария) ағысын зерттеу.
- Физика (Гидродинамика және Термодинамика): Судың булану жылдамдығының температура мен желге тәуелділігін формула арқылы есептеу.

* Инсайт: Оқушылар физикалық формуланы қолданбай-ақ, «булану көп» деп айта алмайтындығын түсінді.

- Биология (Экология): Су тұздылығының өзгеруінің жергілікті фауна мен флораға (мысалы, Арал бекіресінің жойылуы) әсерін зерттеу.

- Кейс-стади нәтижелері мен Когнитивті өзгерістер:

Сабақ соңында оқушылар тек Аралдың тартылғанын біліп қана қоймай, келесі когнитивті дағдыларды иеленді:

* Сыни ойлау (Critical Thinking): Олар апаттың себебі тек «климаттың жылынуы» емес, негізінен антропогендік фактор (өзен суын суаруға шамадан тыс пайдалану) екенін дәлелдеді.

* Визуалды-кеңістіктік интеллект: Оқушылар Google Earth Timelines бағдарламасы арқылы теңіздің 30 жылдағы өзгерісін визуалды түрде талдап, «уақыт пен кеңістік» арасындағы байланысты көрді.

Жаратылыстану пәндерін оқытудағы мәселелер күрделі және көпқырлы болып табылады. Оларды шешу үшін кешенді тәсіл қажет. Заманауи технологияларды қолдану білім сапасын арттыруға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, мұғалімдердің кәсіби дамуы маңызды рөл атқарады. Ұсынылған шешу жолдары тиімді нәтижелерге қол жеткізуге көмектеседі.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Әлімов, А. К. (2015). Оқытудың интербелсенді әдістерін жоғары мектепте қолдану. Алматы: «Алматы кітап» баспасы.

2. Құлназаров, А. Б. (2020). Жаратылыстану пәндерін оқытудағы инновациялық технологиялар. Педагогикалық ғылымдар журналы.

3. Байжанова, С. Т., & Искакова, Г. К. (2021). STEM-білім беру: География сабақтарындағы пәнаралық байланыс. «Білім» ғылыми-әдістемелік журналы

4. Мұхамбетжанова, С. Т. (2019). Мұғалімдердің ақпараттық-коммуникациялық құзыреттілігін дамытудың әдістемелік негіздері. Алматы: Өрлеу. [Mukhambetzhanova, S. T. (2019). Methodological foundations of teacher ICT competence development. Almaty: Orleu.]

5. Ахметова, Г. К. (2023). Қазіргі мектептегі жаратылыстану-ғылыми сауаттылықты қалыптастыру мәселелері. Ұлттық білім академиясының баяндамалары.

6. Сүлейменова, Р. Ж. (2021). Географияны оқытудағы жобалық әдіс пен зерттеушілік жұмыстар. Педагогика және психология. [Suleimenova, R. Z. (2021).

7. Иманбаева, С. С. (2018). Білім беру жүйесіндегі цифрлық ресурстар: Мүмкіндіктер мен кедергілер. ҚазҰПУ Хабаршысы.

УДК 373.2:004.9

БАЛАБАҚШАДА SMART ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ЕНГІЗУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Мырзағалиева Айдана Әбдіманапқызы
Шымкент қаласы, №55"Самал" бөбекжай- бақшасының тәрбиешісі

Резюме

В статье всесторонне рассматриваются теоретические и практические особенности внедрения SMART-технологий в дошкольных организациях. Анализируются способы развития познавательных, творческих и коммуникативных способностей детей с использованием цифровых образовательных ресурсов. Особое внимание уделяется индивидуализации обучения, эффективной организации интерактивных методов и повышению профессиональной компетентности воспитателя.

Summary

This article comprehensively examines the theoretical and practical aspects of implementing SMART technologies in preschool education. It analyzes the development of children's cognitive, creative, and communicative abilities through digital educational resources. Special attention is given to individualized learning, effective use of interactive methods, and enhancing teachers' professional competence.

Кіріспе.

Қазіргі қоғамдағы қарқынды цифрландыру үдерісі білім беру жүйесіне жаңа талаптар қояды. Соның ішінде мектепке дейінгі білім беру ұйымдарында заманауи технологияларды қолдану – өзекті мәселелердің бірі болып табылады. Балабақша – баланың алғашқы әлеуметтік және білімдік тәжірибесін алатын орта болғандықтан, оқу-тәрбие процесін жаңаша ұйымдастыру маңызды.

SMART технологияларды енгізу баланың жас ерекшеліктеріне сай білім беру мазмұнын қызықты әрі тиімді жеткізуге мүмкіндік береді. Бұл технологиялар оқу процесін көрнекі, интерактивті және балаға түсінікті етеді.

Мектепке дейінгі кезеңде балалардың қабылдау қабілеті жоғары болғандықтан, цифрлық құралдарды тиімді пайдалану олардың танымдық дамуына оң әсер етеді [1].

SMART технологиялардың теориялық негіздері.

SMART технологиялар білім берудің жаңа моделін қалыптастырады. Бұл модель оқыту процесін нақты, өлшенетін, қолжетімді және нәтижеге бағытталған түрде ұйымдастыруға негізделген.

SMART ұғымы келесі принциптерді қамтиды:

- Specific – нақты мақсат қою;
- Measurable – нәтижені өлшеу;
- Achievable – қолжетімді мақсат;
- Relevant – өзекті мазмұн;
- Time-bound – уақытпен шектелген процесс.

Бұл қағидаттар оқу процесінің тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді [2].

SMART технологиялар білім беру процесінде цифрлық құралдарды пайдалануды талап етеді. Бұл құралдар:

- интерактивті тақталар;
- мультимедиялық ресурстар;
- білім беру платформалары;
- мобильді қосымшалар.

Балабақшадағы SMART технологиялардың педагогикалық мүмкіндіктері.

SMART технологиялар мектепке дейінгі білім беруде көптеген мүмкіндіктер береді:

Танымдық қабілеттерді дамыту.

Интерактивті тапсырмалар балалардың ойлау қабілетін дамытады. Олар логикалық тапсырмаларды орындау арқылы анализ және синтез дағдыларын меңгереді.

Сөйлеу тілін дамыту.

Мультимедиялық материалдар балалардың сөздік қорын байытады. Суреттер, дыбыстар және бейнематериалдар арқылы сөйлеу белсенділігі артады.

Шығармашылық қабілетті дамыту.

Цифрлық сурет салу, анимациялар жасау балалардың шығармашылық әлеуетін дамытады.

Әлеуметтік дағдыларды қалыптастыру.

Топтық тапсырмалар арқылы балалар бір-бірімен қарым-қатынас жасайды.

SMART технологиялар баланың жеке ерекшеліктерін ескеруге мүмкіндік береді, бұл инклюзивті білім беру үшін маңызды [3].

SMART технологияларды енгізудің негізгі кезеңдері.

SMART технологияларды балабақшада енгізу бірнеше кезеңнен тұрады:

1. Дайындық кезеңі.

Бұл кезеңде педагогтар оқытылады, материалдық-техникалық база қамтамасыз етіледі.

2. Жоспарлау кезеңі.

SMART технологияларды қолдану жоспары жасалады.

3. Іске асыру кезеңі.

Интерактивті әдістер оқу процесіне енгізіледі.

4. Бағалау кезеңі.

Оқушылардың нәтижелері талданып, тиімділігі анықталады [4].

SMART технологияларды қолдану әдістері.

Интерактивті әдістер.

Интерактивті тақта арқылы тапсырмалар орындау балалардың қызығушылығын арттырады.

Ойын технологиялары.

Ойын арқылы оқыту – мектепке дейінгі білім берудің негізгі әдістерінің бірі.

Виртуалды экскурсиялар.

Балаларға әлемді тануға мүмкіндік береді.

Мультимедиялық сабақтар.

Видео, аудио материалдар арқылы оқу процесі қызықты өтеді.

Цифрлық платформалар.

Онлайн ресурстар арқылы білім беру жүзеге асырылады.

Тәрбиешінің кәсіби құзыреттілігі.

SMART технологияларды тиімді қолдану үшін тәрбиешінің келесі құзыреттіліктері болуы қажет:

- ақпараттық-коммуникациялық сауаттылық;
- цифрлық құралдарды меңгеру;
- инновациялық әдістерді қолдану;
- шығармашылық қабілет.

Тәрбиеші тек білім беруші емес, сонымен қатар бағыттаушы, ұйымдастырушы рөлін атқарады [5].

SMART технологияларды қолданудың артықшылықтары.

SMART технологиялар:

- оқу процесін қызықты етеді;
- балалардың белсенділігін арттырады;
- ақпаратты тез меңгеруге көмектеседі;
- жекелеген оқыту мүмкіндігін береді;
- білім сапасын арттырады.

Бұл технологиялар арқылы әр бала өз қарқынымен білім алады.

SMART технологияларды қолданудағы қиындықтар.

SMART технологияларды енгізуде кейбір қиындықтар бар:

- техникалық құралдардың жетіспеушілігі;
- педагогтардың цифрлық дайындық деңгейінің төмендігі;
- қаржылық қиындықтар;
- әдістемелік материалдардың аздығы.

Бұл мәселелерді шешу үшін мемлекет тарапынан қолдау қажет.

Практикалық тәжірибе.

Практикада SMART технологияларды қолдану арқылы балалардың сабаққа қызығушылығы артады. Мысалы, интерактивті ойындар арқылы түстерді, пішіндерді, сандарды үйрету тиімді.

Сондай-ақ, мультимедиялық материалдар арқылы балалар табиғат құбылыстарын, жануарлар әлемін зерттей алады.

Қорытынды.

Балабақшада SMART технологияларды енгізу – қазіргі білім беру жүйесінің маңызды бағыты. Бұл технологиялар балалардың жан-жақты дамуына ықпал етеді және оқу процесін тиімді ұйымдастыруға мүмкіндік береді.

SMART технологияларды қолдану тәрбиешінің кәсіби деңгейін арттырып, білім сапасын жақсартады. Сондықтан бұл технологияларды мектепке дейінгі ұйымдарда кеңінен енгізу қажет.

Пайдаланылған әдебиеттер.

1. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңы. – Астана, 2007.
2. Педагогика негіздері. – Алматы: Білім, 2020.
3. Исаев С. Б. Заманауи білім беру технологиялары. – Алматы: Атамұра, 2019.
4. Смирнова Е. О. Дошкольная педагогика. – Москва: Академия, 2021.
5. Johnson L., Adams Becker S. The NMC Horizon Report. – Austin: NMC, 2018.

УДК: 821.161.1+821.512.122

ИНТЕГРАЦИЯ РУССКОЙ И КАЗАХСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ В МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ ПРОЕКТЫ: КУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Айтбаева Ляйля Орынбасаровна
Туркестанская область, Мактааральский район,
общеобразовательная средняя школа имени Султанмахмут Торайгыров,
учитель русского языка и литературы

Резюме

Бұл мақалада орыс және қазақ әдебиетін пәнаралық жобалар арқылы интеграциялау мәселесі жан-жақты қарастырылады. Әдеби шығармаларды мәдениеттанулық тұрғыдан салыстыра оқыту негізінде оқушылардың рухани-адамгершілік құндылықтарын қалыптастыру жолдары анықталады. Сонымен қатар, заманауи білім беру жағдайында интеграцияның тиімді әдістері, жобалық оқыту технологиялары және жасанды интеллектті қолдану мүмкіндіктері талданады.

Summary

This article explores the integration of Russian and Kazakh literature through interdisciplinary projects from a cultural perspective. It analyzes methods of comparative literary study aimed at developing students' moral and cultural competencies. The paper also examines modern educational technologies, project-based learning, and the use of artificial intelligence in literature teaching.

Введение.

Современная образовательная система ориентирована на формирование личности, способной к межкультурному взаимодействию и критическому осмыслению окружающего мира. В условиях глобализации особую значимость приобретает интеграция гуманитарных дисциплин, в частности литературы.

Русская и казахская литературы представляют собой богатые культурные системы, отражающие историческое развитие, национальные ценности и мировоззрение народов. Их интеграция в рамках межпредметных проектов позволяет не только расширить знания учащихся, но и сформировать у них устойчивую культурологическую компетентность.

Теоретические основы интеграции.

Интеграция в педагогике рассматривается как процесс объединения различных учебных дисциплин с целью формирования целостного знания. В контексте литературного образования интеграция предполагает сопоставление художественных произведений, выявление общих тем и культурных особенностей.

Методологической основой интеграции являются: системный подход, культурологический подход, деятельностный подход, компетентностный подход.

Культурологический подход предполагает рассмотрение литературы как отражения духовной жизни общества. В этом контексте произведения русских и казахских писателей выступают как носители культурных кодов.

Культурологический аспект литературной интеграции.

Культурологический аспект интеграции заключается в анализе литературы как части культуры. Через художественные тексты учащиеся знакомятся с традициями, обычаями, моральными нормами и ценностями народа.

Казахская литература отражает особенности кочевой культуры, уважение к старшим, гармонию с природой. Русская литература отличается глубиной философского анализа и вниманием к внутреннему миру человека.

Сравнительное изучение позволяет выявить: общечеловеческие ценности, национальную специфику, исторические особенности, духовные ориентиры общества.

Сравнительный анализ литературных произведений.

Сопоставительный анализ произведений является ключевым методом интеграции.

Например, творчество Абая Құнанбайұлы и Александр Пушкин демонстрирует общие гуманистические идеи, стремление к просвещению и духовному развитию личности.

Произведения Мұхтар Әуезов и Лев Толстой раскрывают тему человека в обществе, нравственного выбора и исторической судьбы народа.

Сравнение позволяет учащимся: глубже понять художественный текст, развить аналитическое мышление, сформировать навыки интерпретации.

Межпредметные проекты как средство интеграции.

Межпредметные проекты представляют собой эффективную форму обучения, объединяющую знания из различных дисциплин.

Основные цели проектов: формирование исследовательских навыков, развитие критического мышления, воспитание культурной толерантности.

Примеры проектов.

Проект «Диалог культур». Учащиеся исследуют взаимосвязь русской и казахской литературы, анализируют произведения и представляют результаты в виде презентаций.

Проект «Образ Родины». Сравнивается изображение Родины в произведениях разных авторов.

Проект «Человек и общество». Анализируются социальные и нравственные проблемы.

Проект «Литература и история». Изучается связь художественных произведений с историческими событиями.

Методика реализации интеграции.

Для эффективной реализации интеграции используются следующие методы: сравнительный анализ, проектный метод, исследовательский метод, проблемное обучение, групповая работа.

Особое значение имеет организация учебной деятельности, при которой учащиеся выступают активными участниками процесса обучения.

Использование современных технологий.

Цифровые технологии значительно расширяют возможности интеграции.

Использование искусственного интеллекта позволяет: анализировать тексты, создавать интерактивные задания, разрабатывать проекты, визуализировать информацию.

Применение мультимедийных средств способствует повышению интереса учащихся к изучению литературы.

Роль учителя.

Учитель играет ключевую роль в организации интеграции. Он выступает в качестве координатора, консультанта и наставника.

Основные функции учителя: разработка заданий, организация проектной деятельности, оценка результатов, мотивация учащихся.

Формирование культурологической компетентности.

Интеграция литературы способствует формированию культурологической компетентности, которая включает: знание культурных традиций, понимание художественных ценностей, способность к межкультурному диалогу, уважение к другим культурам.

Проблемы и перспективы.

Среди основных проблем можно выделить: недостаток методических материалов, ограниченность времени, недостаточную подготовку педагогов.

Перспективы развития связаны с внедрением цифровых технологий, развитием проектного обучения и совершенствованием методической базы.

Практическая значимость.

Результаты интеграции могут быть использованы в образовательной практике для повышения качества обучения и формирования ключевых компетенций учащихся.

Заключение.

Интеграция русской и казахской литературы в межпредметные проекты является эффективным инструментом формирования культурологической компетентности учащихся. Она способствует развитию личности, способной к межкультурному взаимодействию и критическому мышлению.

Современные образовательные технологии делают этот процесс более доступным и эффективным.

Список литературы.

1. Абай Құнанбайұлы. Қара сөздер. Алматы: Жазушы, 2018.
2. Мұхтар Әуезов. Абай жолы. Алматы: Ана тілі, 2019.
3. Пушкин А.С. Собрание сочинений. Москва: Наука, 2016.
4. Толстой Л.Н. Война и мир. Москва: Эксмо, 2017.
5. Выготский Л.С. Педагогическая психология. Москва: Педагогика, 1983.
6. Бахтин М.М. Эстетика словесного творчества. Москва: Искусство, 1979.
7. Скаткин М.Н. Проблемы современной дидактики. Москва: Педагогика, 1984.
8. Гальперин П.Я. Введение в психологию. Москва: Университет, 1999.
9. Зимняя И.А. Педагогическая психология. Москва: Логос, 2004.
10. Хуторской А.В. Современная дидактика. Санкт-Петербург: Питер, 2015.

ҰЛТТЫҚ ОЙЫН – ҰЛТ ҚАЗЫНАСЫ: «АСЫҚ АТУ» ОЙЫНЫНЫҢ ТӘРБИЕЛІК ЖӘНЕ ФИЗИОЛОГИЯЛЫҚ МАҢЫЗЫ

Дауренова Айжан Биджигитовна
ЖШС "Аружан МТ "бөбекжай балабақшасы
Меңгеруші-Әдіскер

Summary

This research article provides an in-depth analysis of the Kazakh national game "Asyk Atu" as a vitalelement of the nation's cultural code and a strategic tool for physical and cognitive development.

The author explores the historical roots of the game, emphasizing its recognition by UNESCO as a masterpiece of the intangible cultural heritage of humanity.The study examines the biomechanical impact of the game on the developing body, specifically focusing on its ability to enhance visual acuity and prevent myopia through constant focal adjustment.Fine motor skills development is another key focus, as the tactile manipulation of the asyk bones stimulates neural centers responsible for speech and logical reasoning in children.The methodological part of the article classifies over 20 variations of the game, such as "Khantalapay" and "Ompy," evaluating their specific roles in fostering strategic thinking.Comparative analysis highlights that "Asyk Atu" serves as a natural alternative to sedentary digital entertainment, mitigating the risks of hypodynamia and social isolation.From a psychological perspective, the game cultivates emotional resilience, teaching students to handle both victory and defeat with dignity within a competitive team environment.The article also discusses the social integration potential of the game, fostering a sense of national identity and historical continuity among the younger generation.Practical recommendations are provided for including "Asyk therapy" in modern school physical education curricula as an innovative health-improving method.Ultimately, the research concludes that reviving asyk traditions is essential for the holistic development of modern youth in a rapidly globalizing world.The findings advocate for the establishment of specialized asyk sports clubs and nationwide tournaments to preserve this unique nomadic legacy.This comprehensive approach ensures that the "Asyk Atu" tradition evolves from a historical artifact into a functional pedagogical asset.

Резюме

В данной научной статье представлен всесторонний анализ казахской национальной игры «Асық ату» как уникального культурного достояния и эффективного средства психофизического развития личности.Автор обосновывает актуальность возрождения этой традиции, включенной в список нематериального культурного наследия ЮНЕСКО, в контексте сохранения национального кода.Особое внимание уделяется физиологическим аспектам игры: доказано, что регулярная практика «Асық ату» способствует естественной тренировке глазных мышц и коррекции аккомодации зрения.Исследование раскрывает связь между развитием мелкой моторики рук при манипуляции асыками и активацией когнитивных функций головного мозга, таких как логика и пространственное воображение.В статье классифицируются основные виды игры («Ханталапай», «Омпы», «Бес тас»), и описывается их дидактическое влияние на формирование стратегического мышления у школьников.Проводится сравнительный анализ традиционной игровой деятельности и современных гаджетов, подчеркивающий преимущества «Асық ату» в борьбе с гиподинамией и экранной зависимостью.Психолого-педагогический аспект работы подчеркивает роль игры в воспитании эмоционального интеллекта, стрессоустойчивости и навыков честной конкуренции в коллективе.Математический компонент игры рассматривается как инструмент развития вычислительных навыков и способности к быстрому анализу геометрических углов и траекторий.Практическая значимость исследования заключается в разработке методических рекомендаций по внедрению «асыкотерапии» в современные образовательные программы начальной и средней школы. Работа подтверждает, что игра в асыки является мощным средством социализации, укрепляющим связь поколений и чувство патриотизма у современной молодежи.Резюмируется необходимость институциональной поддержки национального спорта через создание кружков и проведение регулярных чемпионатов на республиканском уровне. Итоговые выводы статьи ориентируют педагогов и родителей на использование «Асық ату» как доступного и высокоэффективного метода гармоничного воспитания подрастающего поколения.

Қазақ халқының ұлттық ойындары — ұлт мәдениетінің ажырамас бөлігі. Солардың ішінде ерекше орын алатын ойындардың бірі — асық ату. Бұл ойын ғасырлар бойы ұрпақтан ұрпаққа жалғасып, тек көңіл көтеру құралы ғана емес, сонымен қатар тәрбиелік мәні зор

дәстүрлі мұра ретінде сақталып келеді. Асық ату арқылы балаларептілікке, дәлдікке, шыдамдылыққа және ұйымшылдыққа үйренеді.Қазақ халқының дәстүрлі мәдениетінде ұлттық ойындар тек бос уақытты өткізу құралы емес, болашақ жауынгерді, стратегті және тұлғаны қалыптастырудың негізгі әдісі болды. Соның ішінде «Асық ату» ойыны ЮНЕСКО-ның адамзаттың материалдық емес мәдени мұрасы тізіміне енген, әлемдік деңгейдегі құндылық. «Асық ату» – бұл жай ғана ойын емес, бұл көшпелілер өркениетінің бізге қалдырған бірегей интеллектуалды және физикалық даму мектебі. Ғылыми тұрғыдан алғанда, асық ойыны баланың мергендігін, зейінін және математикалық есептеу қабілетін ұштастыратын кешенді жаттығу болып табылады.

Асық – көшпелі халықтың тұрмыс-тіршілігінен туындаған, төрт түлік малдың тізе буынынан алынатын, қасиетті саналып, «ырыс» белгісі ретінде ұрпақтан-ұрпаққа беріліп келе жатқан жәдігер. Асық — қой, ешкі сияқты ұсақ малдың асық жілігінен алынатын сүйек. Қазақ халқында асықтың әрбір қырына байланысты атаулары бар. Олар: алшы, тәйке, бүк және шік. Әсіресе, алшы түсуі ойын барысында үлкен сәттілік болып саналады. Ойыншылар асықтарды бояп, әрқайсысын ерекше белгілеп қояды. Сонымен қатар, сақа деп аталатын ауыр асық болады, ол ату құралы ретінде пайдаланылады.

Ойын ережесі мен ерекшеліктері

Асық ату ойыны көбіне ашық алаңда ойналады. Ойын басталар алдында жерге шеңбер сызылады да, оның ішіне бірнеше асық тігіледі. Әр ойыншы кезекпен сақасын пайдаланып, белгілі қашықтықтан асықтарды атады. Негізгі мақсат — шеңбер ішіндегі асықтарды дәл атып, сыртқа шығару. Кім көп асық ұтса, сол жеңімпаз атанады.

Бұл ойын тек мергендікті ғана емес, сонымен қатар стратегияны да талап етеді. Ойыншы әрбір соққыны есептеп, тиімді бағыт таңдауы қажет.

Асық ойынының түрлері мен терминологиясы

Асық ойынының 20-дан астам түрі бар (алшы, тәйке, бүк, шік). Ең танымалдары:

- «Ханталапай»: Жылдамдық пенептілікті дамытады.
- «Шеңбер»: Дәлдік пен стратегиялық есептеуді талап етеді.
- «Алты ату»: Мергендік пен қашықтықты сезінуді қалыптастырады.
- «Омпы»: Координацияны жоғары деңгейге шығарады.

Асық атудың ғылыми-физиологиялық пайдасы

Заманауи медицина мен педагогика тұрғысынан асық атудың бала дамуына тигізетін әсері орасан зор:

Көз бұлшықеттерінің жаттығуы (Visual Acuity)

Асықты нысанаға алған кезде көздің қарашығы алыс пен жақынды кезектесіп бақылайды. Бұл – қазіргі «экрандық тәуелділік» заманында көздің көру қабілетін сақтаудың және жақсартудың (аккомодация) ең табиғи әдісі.

Майда моторика және ми қызметі

Асықты қолмен ұстау, оны иіру және сақаны саусақпен бағыттау – қолдың майда моторикасын дамытады. Қол саусақтарының жүйке ұштары мидың сөйлеу және логикалық ойлау орталықтарымен тікелей байланысты.

Координация және тепе-теңдік

Асық ату кезінде бала денесінің салмағын бір аяққа түсіріп, дәл соққы жасауға тырысады. Бұл вестибулярлық аппаратты нығайтып, дененің биомеханикалық тепе-теңдігін қалыптастырады.

Психологиялық және әлеуметтік тәрбие

Асық ату — баланың жан-жақты дамуына ықпал ететін ойын. Біріншіден, ол қол мен көздің үйлесімділігін арттырады. Екіншіден, ойын барысында бала сабыр сақтауды, кезек күтуді және қарсыласты құрметтеуді үйренеді. Үшіншіден, ұлттық ойын арқылы жас ұрпақ өз халқының мәдениеті мен салт-дәстүрін таниды.

Асық ойыны – ұжымдық ойын. Ол баланың мінезін шыңдайды:

- Жеңіс пен жеңілісті қабылдау: Ойын барысында бала өз эмоциясын басқаруды үйренеді.
- Математикалық есептеу: Неше асық ұтқанын, шеңбер ішіндегі асықтың орналасу бұрышын санау арқылы логикалық есептеу қабілеті артады.
- Әділдік: Ойын ережесін сақтау – қоғамдық заңдарға бағынудың алғашқы мектебі.

Бүгінгі таңда асық ату ойыны қайта жаңғырып, кеңінен насихатталуда. Мектептерде, балабақшаларда және түрлі жарыстарда бұл ойын ұйымдастырылып келеді. Қазақстанда асық ату ресми түрде ұлттық спорт түрлерінің бірі ретінде танылып, арнайы федерациялар құрылуда. Бұл — ұлттық құндылықтардың сақталып, дамып келе жатқанын көрсетеді.

Салыстырмалы талдау: Дәстүрлі ойын vs. Гаджеттер

КӨРСЕТКІШ	АСЫҚ АТУ	КОМПЬЮТЕРЛІК ОЙЫНДАР
Физикалық белсенділік	Жоғары (қозғалыс көп)	Нөлдік (гиподинамия
Көру қабілеті	Жақсартады (жаттығу)	Нашарлатады (кернеу)
Әлеуметтену |	Тікелей қарым-қатынас	Виртуалды оқшаулану
Танымдық нәтиже	Нақты дағды қалыптасады	Тек визуалды ақпарат

Қорытындылай келе, асық ату — қазақ халқының рухани байлығы мен мәдени мұрасының маңызды бөлігі. Ол тек ойын ғана емес, тәрбиелік мәні зор құрал. Сондықтан асық ату ойынын дамыту, оны жас ұрпаққа үйрету — әрбір азаматтың міндеті. Ұлттық ойындарымызды сақтай отырып, біз өз тарихымыз бен мәдениетімізді болашаққа жеткіземіз. «Асық ату» – тек өткен күннің белгісі емес, ол – болашақ ұрпақтың саулығының кепілі. Бүгінде мектептерде «Асық ату» үйірмелерін ашу, республикалық турнирлер ұйымдастыру – ұлттық рухты асқақтатудың төте жолы. Біз асық ойнау арқылы балаға тек ойынды емес, оның қанында бар тектілікті, мергендікті және намысты қайтарып береміз. «Сақасы алшысынан түсу» – халқымыз үшін сәттіліктің символы. Ұрпағымыздың сақасы әрдайым алшысынан түссін десек, ұлттық қазынамыз – асық ойынын жаңғырту – бәрімізге ортақ міндет.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Ә. Марғұлан. «Қазақ халқының қолданбалы өнері».

2. С. Қасиманов. «Қазақ халқының ұлттық ойындары».
3. UNESCO. Culture and Heritage: Asyk Atu traditions.
4. Б. Төтенаев. «Қазақтың ұлттық ойындары».

STEM ЖӘНЕ ГЕОГРАФИЯЛЫҚ ДЕРЕКТЕРДІ КАРТАДА БЕЙНЕЛЕУ

Өмірзахова Айхан Болатбекқызы
№34 Бірлік жалпы білім беретін мектеп
коммуналдық мемлекеттік мекемесі директордың бейінді оқыту орынбасары
география пәні мұғалімі
Түркістан облысы Мақтаарал ауданы

Резюме

Статья посвящена интеграции принципов STEM в преподавание географии через визуализацию данных на картах. Автор обосновывает переход от описательной географии к аналитической с использованием ГИС-технологий и Big Data.Рассматриваются методы трансформации статистических данных в интерактивные картограммы и тепловые карты.Исследование показывает, что картографическое моделирование развивает пространственное мышление и цифровую грамотность учащихся.Особое внимание уделяется междисциплинарным связям: математическим расчетам масштаба и инженерному проектированию баз данных.В статье представлен практический кейс «Умный город», демонстрирующий решение экологических проблем через картоанализ.Результаты подтверждают, что использование STEM-подхода повышает интерес к предмету и формирует навыки критического анализа.В заключении подчеркивается значимость подготовки школьников к профессиям будущего в области урбанистики и экологии.

Summary

This article examines the integration of STEM principles into geography through the lens of cartographic data visualization.The author argues that modern geography has evolved from descriptive to analytical, utilizing Big Data and GIS technologies.The methodology focuses on transforming raw statistical information into dynamic maps using platforms like ArcGIS and Google Earth.The study identifies key cognitive benefits, including the enhancement of spatial reasoning and digital literacy among students.By constructing heat maps and cartograms, learners develop a deep understanding of cause-effect relationships in environmental and social phenomena.The research advocates for the "Smart City" project model as a practical tool for interdisciplinary learning.Mathematical accuracy in scaling and statistical modeling is highlighted as a core engineering component of modern cartography.Ultimately, the paper concludes that STEM-based geography prepares students for future careers in urban planning, ecology, and data science.

Қазіргі заманғы география «сипаттамалық» ғылымнан «болжамдық» ғылымға айналды. STEM (ғылым, технология, инженерия, математика) контекстінде географиялық деректерді картаға түсіру — бұл кеңістіктік ойлау мен бағдарламалау дағдыларын біріктіретін процесс. Картада деректерді бейнелеу арқылы оқушылар құрғақ статистиканы тірі, динамикалық модельге айналдыруды үйренеді.

Географиядағы STEM компоненттері

География пәніндегі STEM компоненттері қазіргі білім беру жүйесінде маңызды орын алады.STEM — ғылым, технология, инженерия және математика бағыттарын біріктіретін кешенді тәсіл. География осы төрт бағыттың барлығымен тығыз байланысты пән болып табылады.Ғылым бағыты бойынша оқушылар табиғи құбылыстар мен жер жүйесін зерттейді. Мысалы, Климат өзгерісі географиядағы маңызды зерттеу нысандарының бірі.Бұл оқушылардың табиғатты ғылыми тұрғыдан түсінуіне мүмкіндік береді.Технология компоненті географияда кеңінен қолданылады.Мысалы, Google Earth бағдарламасы арқылы жер бедерін зерттеуге болады. Сонымен қатар, Географиялық ақпараттық жүйелер картографиялық

талдаулар жасауға көмектеседі. Бұл технологиялар оқушылардың цифрлық сауаттылығын арттырады. Инженерлік бағыт географияда практикалық жобалар арқылы көрініс табады.
Оқушылар қалаларды жоспарлау немесе табиғи апаттардың алдын алу жолдарын қарастырады. Мысалы, су тасқынын болдырмау үшін арнайы қорғаныс жүйелерін жобалау ұсынылады.
Математика компоненті географияда есептеу жұмыстарымен байланысты. Оқушылар масштаб, қашықтық және статистикалық мәліметтерді есептейді. Бұл олардың логикалық және аналитикалық ойлау қабілетін дамытады. STEM тәсілі оқушылардың зерттеу дағдыларын қалыптастырады. Сонымен қатар, оларды өз бетінше шешім қабылдауға үйретеді.Географиядағы STEM компоненттері білімді өмірмен байланыстыруға мүмкіндік береді.Осылайша, STEM негізінде оқыту — болашаққа бағытталған тиімді білім беру әдісі.

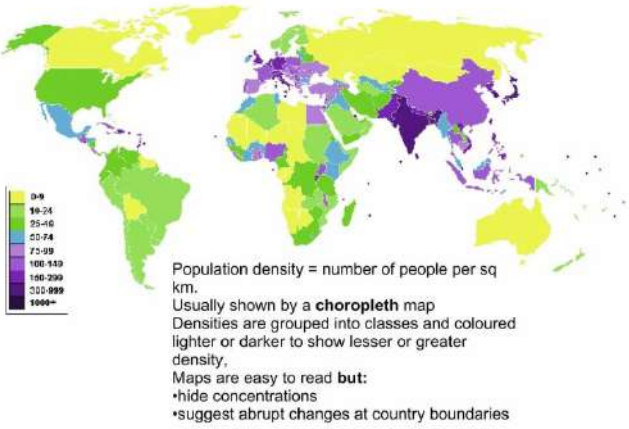
Карта жасау процесінде STEM-нің әрбір элементі айқын көрініс табады:

- Science (Ғылым): Экологиялық, демографиялық немесе климаттық заңдылықтарды зерттеу.
- Technology (Технология): GIS (ArcGIS, QGIS), Google Earth, қашықтықтан зондтау (спутниктік суреттер) құралдарын қолдану.
- Engineering (Инженерия): Деректер базасын құрастыру, картаның архитектурасын жобалау.
- Mathematics (Математика): Масштабтау, координаттар жүйесі, статистикалық деректерді (пайыз, тығыздық) есептеу.

Деректерді картада бейнелеу әдістері (Data Visualization Methods)

Картограмма және Картодиаграмма

Деректерді картада бейнелеу әдістері географияда ақпаратты көрнекі түрде жеткізудің маңызды құралы болып табылады.
Сол әдістердің ішінде Картограмма және Картодиаграмма ерекше орын алады.

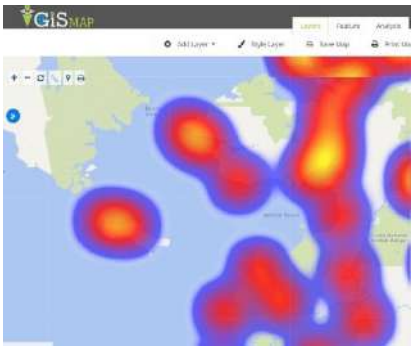


Картограмма — белгілі бір аумақтағы құбылыстың қарқындылығын түстер немесе реңктер арқылы көрсететін карта түрі.Мысалы, халық тығыздығы немесе экономикалық көрсеткіштер картограмма арқылы бейнеленеді.Бұл әдіс аймақтар арасындағы айырмашылықты тез анықтауға мүмкіндік береді. Ал картодиаграмма — карта бетінде диаграммалар (дөңгелек, баған) арқылы деректерді көрсету әдісі.Онда әр аймаққа жеке диаграмма орналастырылып, көрсеткіштердің құрылымы беріледі. Картодиаграмма көбінесе бірнеше көрсеткішті салыстыруға ыңғайлы.Бұл әдістер деректерді талдауды жеңілдетіп, ақпаратты түсінуді жылдамдатады.Сондықтан картограмма мен картодиаграмма географияда кеңінен қолданылады. Бұл әдіс статистикалық мәліметтерді (мысалы, халық саны немесе ЖІӨ деңгейі) аумақтық бірліктерге байланыстыруға мүмкіндік береді.

* Инсайт: Оқушы «санды» жаттамайды, ол сол санның «кеңістіктегі салмағын» түстер мен фигуралар арқылы көреді.

Жылу карталары (Heat Maps)

Жылу карталары — деректерді түстер арқылы бейнелейтін тиімді визуализация әдісі.Бұл әдіс Жылу картасы деп аталады және кеңістіктік талдауда жиі қолданылады.



Жылу картасында деректер мәні түстердің қанықтығы арқылы көрсетіледі.Әдетте, қызыл немесе қою түстер жоғары көрсеткішті білдіреді, ал ашық түстер төмен мәнді көрсетеді.Бұл әдіс үлкен көлемдегі деректерді тез түсінуге көмектеседі.Географияда жылу карталары халық тығыздығын немесе көлік ағынын көрсету үшін қолданылады.Сонымен қатар, ауа температурасының таралуын да осы әдіспен бейнелеуге болады.Жылу карталары Географиялық ақпараттық жүйелер жүйесінде кеңінен пайдаланылады.Бұл әдіс деректердегі заңдылықтар мен трендтерді анықтауға мүмкіндік береді.Жылу карталары визуалды түрде түсінікті әрі әсерлі болып келеді.Сондықтан олар ғылымда, бизнесте және білім беруде маңызды құрал болып саналады.

3D Модельдеу және Биіктік профилі

STEM-нің инженерлік бөлігі ретінде рельефтің үш өлшемді моделін жасау. Бұл топографиялық деректерді математикалық дәлдікпен бейнелеуге мүмкіндік береді.

Практикалық Кейс: «Ақылды қала» жобасы

Сабақ барысында оқушыларға нақты тапсырма беріледі: «Қаланың экологиялық картасын жасау».

- Деректер жинау: Ауа сапасының көрсеткіштерін (AQI) жинау.
- Технология: Деректерді Google My Maps немесе ArcGIS StoryMaps платформасына енгізу.
- Аналитика: Картадағы «қызыл аймақтарды» анықтап, оларды зауыттардың немесе көлік жолдарының орналасуымен салыстыру.

Зерттеу нәтижелері: Танымдық қабілеттерге әсері

Дағды (Skill)	Картамен жұмысқа дейін	STEM интеграциясынан кейін
Кеңістіктік ойлау	Төмен (картаны тек сурет деп көреді)	Жоғары (3D проекцияны сезінеді)
Деректермен жұмыс	Пассивті (дайын кестені оқу)	Активті (деректі өңдеу және картаға салу)
Сыни ойлау	Орташа	Өте жоғары (заңдылықтарды табады)

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Kraak, M. J., & Ormeling, F. (2020). Cartography: Visualization of Spatial Data. Routledge.
2. National Geographic Society. Geography and STEM: Mapping the Future.

3. Goodchild, M. F. (2018). Twenty years of progress: GIScience as a research domain. Annals of GIS.
4. ҚР Білім беру стандарты (2022). Жаратылыстану-математикалық цикл пәндерін оқыту әдістемесі.

ИНТЕГРАЦИЯ СЛУЖБЫ ПИТАНИЯ И ROOM-SERVICE КАК ЭЛЕМЕНТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ГОСТИНИЧНОГО БИЗНЕСА

Алибекова Айна Алпысбаевна
Педагог-эксперт, старший мастер производственного обучения ГККП
«Мангистауский колледж туризма»
г. Актау, Казахстан

Түйін

Бұл мақалада қонақ үй бизнесі студенттерін даярлау үдерісінде тамақтану қызметі мен room-service қызметін интеграциялаудың ерекшеліктері қарастырылады. Практикаға бағытталған оқытуға, кәсіби құзыреттерді қалыптастыруға бағытталған кейс-әдістер мен рөлдік жағдаяттарды қолдануға ерекше назар аударылады. Мамандарды даярлау сапасын арттыруда нақты өндірістік үдерістерді модельдеудің маңызы көрсетілген.

Summary

This article examines the features of integrating food service and room service into the training process of hospitality students. Particular attention is paid to practice-oriented learning, the use of case methods, and role-playing situations aimed at developing professional competencies. The importance of modeling real production processes to improve the quality of specialist training is highlighted.

«Качественное образование — это не только знания, но и умение применять их на практике»
© Касым-Жомарт Токаев

В условиях стремительного развития индустрии гостеприимства возрастает потребность в специалистах, способных эффективно выполнять профессиональные задачи в реальных производственных условиях. Современный рынок труда требует от выпускников не только теоретической подготовки, но и сформированных практических навыков, особенно в сфере обслуживания гостей.

Одним из ключевых направлений подготовки специалистов гостиничного бизнеса является обучение организации взаимодействия служб гостиницы. В частности, интеграция службы питания и room-service выступает важным компонентом комплексного обслуживания, обеспечивающего высокий уровень сервиса и удовлетворенности гостей.

В гостиничном бизнесе обслуживание гостей представляет собой сложный процесс, включающий взаимодействие различных подразделений. Служба питания и room-service выполняют взаимодополняющие функции, обеспечивая предоставление услуг питания как в залах ресторана, так и непосредственно в номерах.

Эффективная интеграция данных служб предполагает:

- четкое распределение обязанностей между сотрудниками;
- оперативную передачу информации о заказах;
- соблюдение стандартов обслуживания;
- контроль качества на всех этапах выполнения заказа.

Отсутствие координации между подразделениями может привести к снижению качества обслуживания, задержкам в выполнении заказов и, как следствие, неудовлетворенности гостей.

Формирование профессиональных навыков у студентов достигается за счет внедрения практико-ориентированного обучения, основанного на моделировании реальных производственных ситуаций.

В учебном практике активно применяются следующие методы:

Кейс-метод. Студентам предлагаются ситуации, приближенные к реальной деятельности гостиницы. Например:

- гость заказывает ужин в номер и трансфер;
- необходимо организовать одновременное выполнение нескольких услуг;
- возникают изменения или отмена заказа.

Обучающиеся анализируют ситуацию, определяют последовательность действий и принимают решения.

Ролевые игры. Моделируются профессиональные ситуации:

- прием заказа от гостя;
- консультирование по услугам;
- взаимодействие с кухней и другими службами;
- доставка заказа в номер.

Такая форма работы способствует развитию коммуникативных навыков и уверенности в профессиональной деятельности.

Практические задания. Особое внимание уделяется выполнению конкретных действий:

- заполнение бланков заказов;
- выбор и подготовка посуды и приборов;
- сервировка подноса;
- организация доставки заказа;
- соблюдение стандартов подачи блюд гостю.

Практические задания направлены на формирование точности, аккуратности и ответственности.

Одним из эффективных способов обучения является создание условий, максимально приближенных к реальной работе гостиницы.

В рамках занятий студенты:

- выполняют функции сотрудников различных служб;
- взаимодействуют друг с другом при выполнении заказа;
- контролируют процесс обслуживания;
- анализируют качество выполненной работы.

Например, при выполнении задания по организации room-service обучающиеся проходят все этапы:

1. прием заказа;
2. оформление документации;
3. передача информации на кухню;
4. подготовка заказа;
5. доставка в номер;
6. оценка качества обслуживания.

В процессе обучения у студентов формируются ключевые профессиональные компетенции:

- умение работать в команде;
- навыки организации обслуживания гостей;
- способность быстро принимать решения;
- соблюдение стандартов сервиса;
- контроль качества выполнения услуг.

Кроме того, развиваются важные личностные качества:

- ответственность;
- внимательность;
- клиентоориентированность;
- стрессоустойчивость.

Интеграция службы питания и room-service в процессе обучения позволяет:

- обеспечить целостное понимание работы гостиницы;

- сформировать навыки межслужебного взаимодействия;
- повысить уровень практической подготовки студентов;
- подготовить обучающихся к реальным условиям профессиональной деятельности.

Таким образом, обучение, основанное на моделировании взаимодействия служб, способствует формированию конкурентоспособных специалистов.

Современная подготовка специалистов гостиничного бизнеса должна быть ориентирована на практическое применение знаний и формирование профессиональных навыков. Интеграция службы питания и room-service является важным элементом обучения, позволяющим студентам освоить реальные процессы обслуживания гостей.

Использование кейс-методов, ролевых игр и практических заданий обеспечивает развитие профессиональных компетенций и готовность студентов к работе в условиях гостиничного предприятия.

Практико-ориентированный подход в обучении способствует повышению качества образования и формированию специалистов, способных эффективно работать в индустрии гостеприимства.

Список литературы

1. Закон Республики Казахстан «О туристской деятельности».
2. Государственный общеобязательный стандарт технического и профессионального образования РК.
3. Чудновский А.Д. Гостиничный и туристический бизнес. – М., 2021.
4. Уокер Дж. Введение в индустрию гостеприимства. – Pearson, 2021.
5. Кузнецова Л.С. Организация обслуживания в гостиницах и ресторанах. – М., 2020.

ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ И ПРОДАЖА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ УСЛУГ ГОСТЯМ ВО ВРЕМЯ ИХ ПРЕБЫВАНИЯ В ГОСТИНИЦЕ

Киргинцева Наталья Николаевна
Мастер производственного обучения по специальности
«Гостиничный сервис»
ГККП «Мангистауский колледж туризма»
Актау, Казахстан

Түйін

Мақалада қонақ үй индустриясындағы қосымша қызметтердің маңызы және оларды ұсыну мен сатудың ерекшеліктері қарастырылады. Қосымша қызметтердің қонақ үй табысын арттырудағы, бәсекеге қабілеттілігін күшейтудегі және қонақтардықарсы алу, қызмет көрсету деңгейін жоғарылатудағы рөлі анықталған. Қызметкерлердің кәсіби құзыреттілігі мен клиенттермен тиімді қарым-қатынас жасау дағдыларының маңыздылығы атап өтіледі. Сонымен қатар, студенттерді даярлау барысында практикалық дағдыларды қалыптастыру, өндірістік тәжірибенің рөлі және заманауи оқыту әдістерін қолдану мәселелері қарастырылған. Қорытындысында қосымша қызметтерді тиімді ұйымдастыру қонақ үй бизнесінің дамуына және қызмет көрсету сапасының артуына ықпал ететіні дәлелденеді.

Summary

The article explores the importance of additional services in the hospitality industry and the features of their provision and sale. It highlights the role of these services in increasing hotel revenue, enhancing competitiveness, and improving guest satisfaction. Special attention is given to the professional competencies of employees and their communication skills in interacting with clients. The study also emphasizes the importance of practical training for students, including the development of hands-on skills, the role of internships, and the application of modern teaching methods. It is concluded that the effective organization of additional services contributes to the development of the hospitality industry and improves the quality of service..

Современная индустрия гостеприимства постоянно развивается и совершенствуется. В условиях высокой конкуренции между гостиницами и туристскими объектами важным фактором успешной деятельности становится не только качество основных услуг, но и грамотное предоставление дополнительных сервисов. Дополнительные услуги позволяют повысить уровень комфорта гостей, увеличить доход предприятия и сформировать положительный имидж организации.

Предоставление и продажа дополнительных услуг во время пребывания гостей является важной частью работы сотрудников гостиницы, туристических комплексов и других объектов индустрии гостеприимства. Эти услуги помогают удовлетворить индивидуальные потребности клиентов, сделать их отдых более комфортным и разнообразным. Как мастер производственного обучения колледжа, готовящий будущих специалистов в гостиничного бизнеса, считаю важным формировать у студентов практические навыки по организации и продаже дополнительных услуг. Это способствует развитию профессиональных компетенций, необходимых для успешной работы в сфере обслуживания.

Понятие дополнительных услуг в индустрии гостеприимства

Дополнительные услуги — это услуги, которые предоставляются гостям помимо основных услуг проживания. Они направлены на повышение качества обслуживания и удовлетворение различных потребностей клиентов.

К основным услугам гостиницы относится предоставление номера для проживания. Однако современный гость ожидает более широкий спектр возможностей. Именно поэтому гостиницы и туристские комплексы предлагают различные дополнительные сервисы.

К таким услугам относятся:

- организация экскурсий;
- трансфер из аэропорта или вокзала;
- услуги прачечной и химчистки;
- аренда автомобилей;
- услуги гида;
- бронирование билетов;
- спа-услуги;
- спортивные и развлекательные мероприятия.

Предоставление этих услуг позволяет значительно повысить уровень сервиса и удовлетворенность гостей.

Значение дополнительных услуг для гостиничного бизнеса

Дополнительные услуги играют важную роль в развитии предприятий индустрии гостеприимства.

Во-первых, они способствуют увеличению доходов гостиницы. Продажа дополнительных услуг может приносить значительную прибыль, особенно в туристических регионах.

Во-вторых, такие услуги повышают конкурентоспособность предприятия. Гостиницы, предлагающие широкий спектр сервисов, привлекают больше клиентов.

В-третьих, дополнительные услуги повышают уровень удовлетворенности гостей. Когда клиент получает качественный сервис, он с большей вероятностью вернется в данную гостиницу и порекомендует ее другим людям.

Роль сотрудников в продаже дополнительных услуг

Сотрудники гостиницы играют ключевую роль в продвижении и продаже дополнительных услуг. Именно они взаимодействуют с гостями и могут предложить им различные сервисы.

Особенно важную роль в этом процессе играют сотрудники службы приема и размещения. Они первыми встречают гостей и могут предложить дополнительные услуги уже при регистрации.
Кроме того, сотрудники должны уметь:

- правильно информировать гостей о доступных услугах;
- демонстрировать преимущества этих услуг;
- учитывать потребности и интересы клиентов;
- вежливо и профессионально общаться с гостями.

Профессионализм сотрудников напрямую влияет на успешность продажи дополнительных услуг.

Методы продвижения дополнительных услуг

Существует несколько эффективных методов продвижения дополнительных услуг в гостиницах.Одним из таких методов является информирование гостей при их заселении. Сотрудники могут рассказать о доступных экскурсиях, трансфере или других сервисах. Другим важным инструментом является размещение рекламной информации в номерах, на стойке регистрации и на официальном сайте гостиницы. Также широко используются цифровые технологии. Многие гостиницы используют мобильные приложения или электронные каталоги услуг. Социальные сети также играют важную роль в продвижении туристских услуг. Через них можно информировать гостей о различных мероприятиях и предложениях.

Продвижение местных достопримечательностей

Одним из направлений продажи дополнительных услуг является продвижение местных туристских достопримечательностей. Сотрудники гостиницы могут рекомендовать гостям интересные места для посещения, такие как исторические памятники, природные объекты, музеи и культурные центры. Это не только способствует развитию туризма, но и помогает гостям лучше познакомиться с культурой и историей региона. Например, в туристических регионах Казахстана гости могут посетить:

- исторические памятники;
- природные заповедники;
- национальные парки;
- музеи и культурные центры.

Такие экскурсии делают отдых более насыщенным и познавательным.

Формирование профессиональных навыков у студентов

В колледжах, готовящих специалистов в сфере туризма и гостиничного бизнеса, большое внимание уделяется формированию практических навыков.
Студенты изучают:

- основы гостиничного сервиса;
- методы общения с клиентами;
- технологии продажи услуг;
- особенности туристского обслуживания.

Практические занятия помогают студентам научиться предлагать дополнительные услуги и работать с клиентами. Кроме того, важную роль играет прохождение производственной практики в гостиницах и туристских организациях. Во время практики студенты получают реальный опыт работы и учатся применять полученные знания на практике. Предоставление и продажа дополнительных услуг является важной частью деятельности предприятий индустрии гостеприимства. Эти услуги повышают качество обслуживания, увеличивают доход

предприятия и способствуют развитию туризма. Сотрудники гостиниц должны обладать профессиональными навыками общения с клиентами, уметь правильно предлагать дополнительные услуги и учитывать потребности гостей. Подготовка квалифицированных специалистов в сфере туризма и гостиничного бизнеса является важной задачей образовательных учреждений. Формирование профессиональных компетенций у студентов позволяет им успешно работать в индустрии гостеприимства и обеспечивать высокий уровень сервиса. Таким образом, грамотная организация и продажа дополнительных услуг во время пребывания гостей способствует развитию туристской отрасли и повышению качества обслуживания в гостиничном бизнесе.

Литература:

1. Закон Республики Казахстан «О туристской деятельности в Республике Казахстан». – https://www.unwto.org;
2. Государственный общеобязательный стандарт технического и профессионального образования Республики Казахстан. – Астана, 2022.
3. Чудновский А.Д. Гостиничный и туристический бизнес. – М.: Финансы и статистика, 2021.
4. Уокер Дж. Введение в индустрию гостеприимства (Introduction to Hospitality Management). – Pearson Education, 2021.
5. Кузнецова Л.С. Организация обслуживания в гостиницах и ресторанах. – М.: Академия, 2020.
6. Браймер Р. Основы управления в индустрии гостеприимства. – М.: ЮНИТИ, 2019.
7. Дурович А.П. Организация туризма. – Минск: Новое знание, 2020.
8. Kotler P., Bowen J., Makens J. Marketing for Hospitality and Tourism. – Pearson, 2022.
9. Официальный сайт Всемирной туристской организации (UNWTO). – https://www.unwto.org

АСЫҚ – АЛТЫН ҚАЗЫНАМ

Жанысбаева Нурсулу Кырыкбаевна
«Шымкент қаласы білім басқармасының мемлекеттік арнаулы (коррекциялық) №28 «Гауһар» балабақшасы (сөйлеу функциялары ауыр және жеңіл бұзылған балаларға арналған) КММ

Summary

This article, titled "Asyk – My Golden Heritage," explores the pedagogical and physiological significance of the Kazakh traditional game "Asyk Atu."The author emphasizes the role of the game in preserving national identity and improving children's health in the digital age.The study highlights the biological benefits, such as the prevention of myopia through visual focusing and the development of fine motor skills.It discusses how "Asyk Atu" fosters mathematical thinking and strategic planning among younger generations.The article advocates for the integration of traditional games into the modern educational system as an alternative to sedentary lifestyles.The conclusion emphasizes that asyk is not just a game but a cultural legacy recognized by UNESCO for its universal human value.

Резюме

Статья «Асық – мое золотое наследие» посвящена анализу педагогического и физиологического значения казахской национальной игры в асыки.В работе подчеркивается польза игры для улучшения зрения и развития мелкой моторики, стимулирующей когнитивные функции мозга.Описывается влияние «Асық ату» на формирование логического мышления, выдержки и навыков командной работы.Статья призывает к активному возрождению национальных игр в школах и спортивных секциях Казахстана.В заключении отмечается, что игра в асыки, включенная в список ЮНЕСКО, является важным элементом мирового культурного наследия.

Көшпелілер өркениетінің интеллектуалды коды

«Ер қанаты – ат, бала қаны – асық». Халқымыз асықты жай ғана малдың мүшесі емес, ырыс пен берекенің, сәттілік пен ептіліктің нышаны деп білген. Бүгінгі цифрлық технологиялар

дәуірінде балаларымыздың гаджеттерге тәуелділігі артқан шақта, ата-бабамыздан қалған асық ойынын жаңғырту – ұлттық денсаулық пен ұлттық кодты сақтаудың төте жолы. Асық – мергендік пенептілік мектебі

Асық ату – бұл нағыз математикалық есеп пен физикалық заңдылықтардың үйлесімі. Сақаны нысанаға дәлдеу арқылы баланың көз ілмегі (аккомодациясы) жақсарады, бұл қазіргі көз ауруларының (миопия) алдын алудың табиғи әдісі. Сондай-ақ, асықты қолмен иіру, саусақтармен қағу – майда мотористерді дамытып, мидың сөйлеу орталықтарын белсендіреді.

Асық ойыны баланы төзімділікке, әділдікке және топпен жұмыс істеуге баулиды. «Ханталапай» ойыны кезіндегі жылдамдық, «Омпыдағы» дәлдік, «Алшы» түскендегі қуаныш – мұның бәрі баланың эмоционалды интеллектісін қалыптастырады. Бір қызығы, асық ойнаған баланың логикалық ойлау жүйесі басқалардан озық болады, себебі ол әр соққының траекториясын іштей есептеп отырады.

Асық – бұл жай ғана малдың мүшесі емес, ол көшпелілер өркениетінің мыңдаған жылдар бойы қалыптасқан интеллектуалды және физикалық даму мектебі. «Ер қанаты – ат, бала қаны – асық» деген тәмсіл асықтың бала өміріндегі іргелі рөлін көрсетеді. Бүгінгі цифрлық технологиялар мен экрандық тәуелділік (Digital Addicton) заманында асық ойынын жаңғырту – ұлттық кодты сақтаудың және жас ұрпақтың саулығын нығайтудың маңызды құралы. Бұл зерттеудің мақсаты — асық атудың тәрбиелік, физиологиялық және биомеханикалық аспектілерін ғылыми тұрғыдан детерминациялау.

Асық ойынының физиологиялық және биомеханикалық негіздері

- Көз бұлшықеттерінің табиғи жаттығуы (Accommodation Training)

Асық ату – көздің көру қабілетін (Visual Acuity) сақтаудың және жақсартудың бірегей әдісі. Нысанаға (асыққа) дәлдеу кезінде көздің қарашығы алыс пен жақынды кезектесіп бақылайды. Биомеханикалық тұрғыдан алғанда, бұл процесс көздің бұлшықеттерін (ciliary muscles) үнемі керіп-босатып отырады, бұл аккомодация механизмін күшейтеді. Қазіргі экран алдында көп отыратын балалардағы миопияның (көздің алыстан көрмеуі) алдын алуда асық ойнаудың ешқандай аналогы жоқ табиғи терапия болып табылады.

- Майда моторика және Ми қызметінің нейропластикасы

Асықты қолмен ұстау, оны иіру және сақаны саусақпен бағыттап ату — қолдың майда моторикасын (fine motor skills) жоғары деңгейде дамытады.Нейропедагогика заңдылығы бойынша, қол саусақтарының жүйке ұштары мидың сөйлеу (Брока аймағы) және логикалық ойлау орталықтарымен тікелей байланысты. Асық ойнау арқылы баланың миында жаңа нейрондық байланыстар (neuroplasticity) қалыптасады, бұл оның тілдік дамуына және когнитивті икемділігіне оң әсер етеді.

- Координация және Вестибулярлық аппаратты нығайту

Асық ату кезінде бала денесінің салмағын бір аяққа түсіріп, екінші аяғымен нысанаға дәл соққыжасауға тырысады.Мұнда кинестетикалық координация мен тепе-теңдікті (вестибулярлық аппаратты) сақтау механизмі іске қосылады. Бұл — баланың кеңістікті сезінуін және өз денесін басқару қабілетін арттырады. Асық ойнау — бұл бүкіл денеге арналған кешенді биомеханикалық жаттығу.

Танымдық және Психологиялық тәрбие

Стратегиялық ойлау және Математикалық есептеу

Асық ойыны – бұл нағыз стратегтер мен математиктер мектебі. Бала ойын барысында тексақаны атып қана қоймайды, ол:

- Неше асық ұтқанын, шеңбер ішіндегі асықтың орналасу бұрышын есептейді (логикалық ойлау);
- Соққы траекториясын, желдің бағытын, асықтың салмағын ескереді (физикалық есептеу);
- Қарсыласының мінез-құлқын талдап, өз стратегиясын құрады (стратегиялық жоспарлау).

Асық ойнаған баланың математикалық сауаттылығы (Mathematical Literacy) мен кеңістіктік ойлау қабілеті (Spatial Reasoning) басқалардан озық болады, себебі ол бұл есептерді практикада, «ойын арқылы оқыту» (Learning through play) концепциясымен меңгереді.

Эмоционалды интеллект және Эмпатияны дамыту

Асық – ұжымдық ойын. Ол баланың мінезін шыңдайды:

- Жеңіс пен жеңілісті қабылдау: Ойын барысында бала өз эмоциясын басқаруды (Emotional Regulation) үйренеді. «Алшы» түскендегі қуаныш пен «Тәйке» түскендегі өкініш баланы психологиялық тұрғыдан төзімді етеді.
- Эмпатия және Көшбасшылық: Шеңбер ішіндегі асықтардың орналасуын талдау арқылы, бала өз командасына бағыт беріп, көшбасшылық қабілетін көрсетеді.
- Әділдік: Ойын ережесін сақтау — қоғамдық заңдарға бағынудың алғашқы мектебі.

«Асық ату» — бұл ЮНЕСКО-ның материалдық емес мәдени мұралар тізіміне енген асыл қазынамыз. Ол — бала денсаулығының кепілі, ұлттық кодтың сақтаушысы және болашақ стратегтердің мектебі. Егер біз әр мектепте, әр аулада асық алаңдарын жандандырып, оны заманауи білім беру жүйесіне интеграцияласақ, болашақ ұрпақтың дені сау, рухы биік болары анық. Сақаңыз алшысынан түссін, ағайын!

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Марғұлан, Ә. (1986). Қазақ халқының қолданбалы өнері. Алматы.
2. Төтенаев, Б. (2018). Қазақтың ұлттық ойындары. Алматы.

ЗАМАНАУИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ ТАРИХ ПӘНІН ОҚЫТУ

Танирбергенов Азамат Саметович
Шымкент қаласы,
"Болашақ" мектеп мекемесі тарих пәні мұғалімі

Түйін

Бұл мақалада тарих пәнін оқытуда заманауи технологияларды қолданудың теориялық және практикалық негіздері жан-жақты қарастырылады. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың білім беру үдерісіндегі маңызы, оқушылардың танымдық белсенділігін арттырудағы рөлі және тарихи ойлау қабілетін дамытудағы әсері талданады. Сонымен қатар, интерактивті әдістер мен цифрлық ресурстарды тиімді пайдалану жолдары сипатталады.

Резюме

В данной статье подробно рассматривается применение современных технологий в процессе преподавания истории. Раскрываются теоретические основы использования информационно-коммуникационных технологий, а также их практическое значение в образовательном процессе. Особое внимание уделяется развитию познавательной активности учащихся, формированию критического мышления и исторического сознания. Приводятся примеры эффективного использования цифровых ресурсов и интерактивных методов обучения.

Summary

This article provides a comprehensive analysis of the use of modern technologies in teaching history. It explores both theoretical foundations and practical applications of information and communication technologies in education. Special attention is paid to enhancing students' cognitive engagement, developing critical thinking, and fostering historical awareness. Examples of effective use of digital tools and interactive methods are also discussed.

Қазіргі таңда білім беру жүйесі түбегейлі өзгерістер кезеңін бастан өткеруде. Ғаламдық цифрландыру үдерісі барлық салаларға, соның ішінде білім беру жүйесіне де елеулі әсер етуде. Осыған байланысты дәстүрлі оқыту әдістері жаңа талаптарға толық жауап бере алмай отыр.

Сондықтан білім беру мазмұнын жаңарту, оқыту әдістерін жетілдіру және заманауи технологияларды кеңінен қолдану қажеттілігі туындайды.

Тарих пәні – оқушылардың азаматтық ұстанымын қалыптастыратын, ұлттық сана мен тарихи жадыны дамытатын маңызды пәндердің бірі. Бұл пәнді оқыту барысында оқушылар тек фактілерді жаттап қана қоймай, тарихи құбылыстарды талдауды, себеп-салдарлық байланыстарды анықтауды және өз көзқарасын қалыптастыруды үйренуі тиіс. Алайда дәстүрлі лекция және кітаппен жұмыс әдістері оқушылардың қызығушылығын әрдайым оята бермейді.

Осы тұрғыдан алғанда, заманауи технологияларды қолдану тарих пәнін оқытудың тиімділігін арттырудың маңызды құралы болып табылады. Олар оқу материалын көрнекі, интерактивті және қолжетімді етіп ұсынуға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, оқушылардың өзіндік жұмыс жасауына, зерттеу дағдыларын дамытуына және шығармашылық қабілеттерін жетілдіруіне жағдай жасайды.

1. Заманауи технологиялардың мәні мен маңызы

Заманауи технологиялар – бұл білім беру үдерісінде қолданылатын инновациялық құралдар мен әдістердің жиынтығы. Олардың басты мақсаты – оқу процесін тиімді, қызықты және нәтижелі ету. Бұл технологияларға ақпараттық-коммуникациялық құралдар, цифрлық платформалар, мультимедиялық ресурстар және интерактивті жүйелер жатады.

Бүгінгі таңда оқушылар ақпаратты тек оқулықтан ғана емес, интернет, бейнематериалдар, онлайн курстар арқылы да алады. Сондықтан мұғалімнің міндеті – осы ақпарат ағынын дұрыс бағыттау және оны тиімді пайдалануға үйрету. Заманауи технологиялар осы міндетті жүзеге асыруға көмектеседі.

Мысалы, мультимедиялық презентациялар тарихи оқиғаларды визуалды түрде көрсетуге мүмкіндік береді. Бұл оқушылардың материалды жақсырақ түсінуіне ықпал етеді. Сонымен қатар, бейнероликтер мен анимациялар күрделі тарихи процестерді жеңіл түрде түсіндіруге көмектеседі.

Заманауи технологиялардың тағы бір маңызды артықшылығы – оқыту процесін дараландыру мүмкіндігі. Әрбір оқушы өз қарқынымен білім ала алады, қосымша материалдарды пайдалана алады және өз білімін тексере алады.

2. Тарих пәнін оқытудағы АКТ-ның рөлі

Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (АКТ) білім беру жүйесінде ерекше орын алады. Олар оқыту процесін ұйымдастырудың жаңа тәсілдерін ұсынады және білім сапасын арттыруға ықпал етеді.

Тарих пәнінде АКТ қолдану арқылы оқушылар тарихи оқиғаларды тек мәтін арқылы емес, визуалды және интерактивті түрде қабылдай алады. Мысалы, интерактивті карталар арқылы тарихи оқиғалардың географиялық орналасуын анықтауға болады. Бұл оқушылардың кеңістік ойлау қабілетін дамытады.

Сонымен қатар, АКТ оқушылардың зерттеу дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді. Олар интернет ресурстарын пайдалана отырып, өз бетінше ақпарат іздей алады, оны талдай алады және қорытынды жасай алады. Бұл дағдылар қазіргі қоғамда өте маңызды.

АКТ-ның тағы бір артықшылығы – уақытты үнемдеу. Мұғалім қысқа уақыт ішінде көп ақпарат ұсына алады, ал оқушылар оны тиімді меңгереді. Сонымен қатар, онлайн тесттер мен тапсырмалар арқылы білімді жедел тексеруге болады.

3. Интерактивті әдістерді қолдану

Интерактивті әдістер – оқушылардың белсенді қатысуын талап ететін оқыту тәсілдері. Олар оқушыларды тек тыңдаушы емес, оқу процесінің белсенді қатысушысы етеді.

Мысалы, дебат әдісі оқушылардың сыни ойлау қабілетін дамытуға көмектеседі. Оқушылар белгілі бір тарихи мәселе бойынша өз пікірін білдіріп, оны дәлелдеуге үйренеді. Бұл олардың логикалық ойлауын дамытады.

Рөлдік ойындар да өте тиімді әдіс болып табылады. Оқушылар тарихи тұлғалардың рөлін ойнай отырып, сол кезеңнің ерекшеліктерін тереңірек түсінеді. Бұл әдіс оқушылардың эмоциялық қабылдауын күшейтеді және пәнге деген қызығушылығын арттырады.

Кейс-стади әдісі нақты тарихи жағдайларды талдауға мүмкіндік береді. Оқушылар белгілі бір мәселені шешу жолдарын қарастырады, әртүрлі нұсқаларды салыстырады және өз шешімін ұсынады.

4. Цифрлық ресурстарды пайдалану

Цифрлық ресурстар – білім берудің маңызды элементтерінің бірі. Олар оқушыларға қосымша ақпарат алуға, өз білімін кеңейтуге және тереңдетуге мүмкіндік береді.

Мысалы, онлайн мұражайлар арқылы оқушылар әлемнің әртүрлі тарихи ескерткіштерімен таныса алады. Бұл олардың дүниетанымын кеңейтеді. Сонымен қатар, деректі фильмдер тарихи оқиғаларды шынайы түрде көрсетуге мүмкіндік береді.

Цифрлық архивтер мен кітапханалар да маңызды рөл атқарады. Оқушылар түпнұсқа құжаттармен танысып, тарихи деректерді өз бетінше зерттей алады. Бұл олардың зерттеушілік дағдыларын дамытады.

5. Виртуалды және қосымша шындық технологиялары

Виртуалды (VR) және қосымша шындық (AR) технологиялары білім беру саласында жаңа мүмкіндіктер ашады. Олар оқушыларды тарихи ортаға «енгізуге» мүмкіндік береді.

Мысалы, виртуалды экскурсиялар арқылы оқушылар ежелгі қалаларға саяхат жасай алады. Олар тарихи орындарды өз көздерімен көргендей әсер алады. Бұл олардың қызығушылығын айтарлықтай арттырады.

AR технологиясы арқылы оқулықтағы суреттерді «жандандыруға» болады. Бұл оқушылардың визуалды қабылдауын жақсартады.

6. Оқушылардың танымдық белсенділігін арттыру

Заманауи технологияларды қолдану оқушылардың танымдық белсенділігін айтарлықтай арттырады. Олар оқу процесіне белсенді қатысып, өз білімін өздері құрастырады.

Оқушылар ақпаратты іздеу, талдау және бағалау дағдыларын меңгереді. Сонымен қатар, олар өз пікірін білдіруге және оны дәлелдеуге үйренеді.

Бұл дағдылар оқушылардың болашақ өмірінде маңызды рөл атқарады.

7. Мұғалімнің рөлі

Заманауи білім беру жағдайында мұғалімнің рөлі өзгереді. Ол енді тек білім беруші емес, бағыттаушы, кеңесші және ұйымдастырушы рөлін атқарады.

Мұғалім жаңа технологияларды меңгеріп, оларды тиімді қолдана білуі тиіс. Сонымен қатар, ол оқушылардың жеке ерекшеліктерін ескере отырып, оқыту процесін ұйымдастыруы қажет.

8. Қиындықтар мен шешу жолдары

Заманауи технологияларды енгізу барысында бірқатар қиындықтар туындайды. Олардың қатарында техникалық құралдардың жетіспеуі, интернет сапасының төмендігі және мұғалімдердің дайындық деңгейінің жеткіліксіздігі бар.

Бұл мәселелерді шешу үшін білім беру жүйесін материалдық-техникалық тұрғыдан қамтамасыз ету, мұғалімдерді оқыту және цифрлық сауаттылықты арттыру қажет.

Қорытындылай келе, заманауи технологияларды тарих пәнін оқытуда қолдану – білім сапасын арттырудың тиімді жолдарының бірі. Олар оқушылардың қызығушылығын арттырып, танымдық белсенділігін дамытады. Сондықтан бұл технологияларды білім беру процесінде кеңінен қолдану қажет.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Полат Е.С. Новые педагогические и информационные технологии.
2. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии.
3. Роберт И.В. Теория и методика информатизации образования.
4. Кларин М.В. Инновационные модели обучения.
5. Интернет білім беру ресурстары.

ГЕОГРАФИЯ: ҰҒЫМЫ, КАРТОГРАФИЯ НЕГІЗДЕРІ ЖӘНЕ ЖЕР ПЛАНЕТАСЫНЫҢ ҚҰРЫЛЫМЫ МЕН ҚОЗҒАЛЫСТАРЫ

Касымбаева Куралай Мейрбековна
Шымкент қаласы,
№147 ЖОББМ КММ география пәні мұғалімі

Түйін

Бұл мақалада география ғылымының теориялық негіздері жан-жақты қарастырылып, оның негізгі салалары мен зерттеу нысандары сипатталады. Сонымен қатар, картография ғылымының маңызы, карталардың құрылымы мен түрлері кеңінен талданады. Жер планетасының ішкі және сыртқы құрылысы, геосфералар жүйесі, сондай-ақ Жердің қозғалыстары мен олардың табиғи процестерге әсері ғылыми тұрғыда түсіндіріледі.

Резюме

В данной работе подробно рассматриваются основные понятия географии как науки, ее структура и значение в современном мире. Раскрываются основы картографии, виды карт и их практическое применение. Особое внимание уделяется внутреннему и внешнему строению Земли, а также ее движениям и их влиянию на природные процессы. Работа направлена на формирование целостного представления о Земле как о сложной системе.

Abstract

This paper provides a comprehensive overview of geography as a science, including its structure and importance in the modern world. It explores the fundamentals of cartography, types of maps, and their practical applications. Special attention is given to the internal and external structure of the Earth, as well as its movements and their impact on natural processes. The study aims to form a holistic understanding of the Earth as a complex system.

География – адамзат өркениетінің дамуы барысында ерекше орын алатын ғылымдардың бірі. Ол Жер планетасын, оның табиғи ерекшеліктерін, халқын және шаруашылығын зерттейді. География тек табиғатты сипаттап қана қоймай, табиғи және әлеуметтік құбылыстардың өзара байланысын анықтайды.

Қазіргі кезеңде география ғылымының маңызы бұрынғыдан да арта түсті. Себебі адамзат алдында климаттың өзгеруі, табиғи ресурстардың сарқылуы, экологиялық мәселелер сияқты күрделі проблемалар тұр. Осы мәселелерді шешуде географиялық білімнің рөлі өте жоғары.

Географияны оқып-үйрену арқылы адам қоршаған ортаны дұрыс түсінуге, табиғатты тиімді пайдалануға және оны қорғауға үйренеді. Сонымен қатар, бұл ғылым кеңістіктік ойлау қабілетін дамытады, яғни адам нысандардың орналасуын, олардың өзара байланысын жақсы түсінеді.

1. География ғылымының ұғымы және салалары

География – Жердің табиғатын, халқын және шаруашылығын зерттейтін кешенді ғылым. Ол табиғи және қоғамдық ғылымдардың тоғысында орналасқан.

География ғылымы бірнеше маңызды салалардан тұрады. Олардың ішінде ең негізгілері – физикалық география және әлеуметтік-экономикалық география.

Физикалық география табиғи компоненттерді зерттейді. Бұл салада жер бедері, климат, өзендер мен көлдер, топырақ, өсімдіктер мен жануарлар дүниесі қарастырылады. Физикалық география табиғат заңдылықтарын түсіндіреді және табиғи құбылыстардың себептерін анықтайды.

Әлеуметтік-экономикалық география адамзат қоғамының дамуын зерттейді. Ол халықтың орналасуын, көші-қон процестерін, өндіріс пен шаруашылықтың дамуын талдайды. Сонымен қатар, елдер арасындағы экономикалық байланыстарды зерттейді.

Қазіргі география ғылымы жаңа бағыттармен толықтырылуда. Мысалы, геоэкология, климатология, урбанистика сияқты салалар кеңінен дамып келеді. Бұл географияның заманауи ғылым ретінде маңызын арттырады.

2. Картография негіздері

Картография – география ғылымының маңызды саласы болып табылады. Ол карталарды жасау, оларды талдау және қолдану әдістерін зерттейді. Карталар географиялық ақпаратты жеткізудің ең тиімді құралдарының бірі.

Карта – Жер бетінің немесе оның бөлігінің кішірейтілген, жалпыланған және шартты белгілер арқылы бейнеленуі. Карта арқылы біз нысандардың орналасуын, арақашықтығын және өзара байланысын анықтай аламыз.

Картаның негізгі элементтеріне масштаб, шартты белгілер, географиялық тор және атаулар жатады. Масштаб картадағы қашықтықтың нақты жердегі қашықтыққа қатынасын көрсетеді. Ол картаның дәлдігін анықтайды.

Шартты белгілер картадағы нысандарды көрсету үшін қолданылады. Олар әртүрлі түстер мен символдар арқылы беріледі. Мысалы, өзендер көк түспен, таулар қоңыр түспен белгіленеді.

Карталар мазмұнына қарай бірнеше түрге бөлінеді. Физикалық карталар табиғи нысандарды көрсетеді, ал саяси карталар мемлекеттер мен шекараларды бейнелейді. Тақырыптық карталар белгілі бір құбылысты, мысалы климат немесе халық тығыздығын көрсетеді.

Картография қазіргі заманда цифрлық технологиялармен тығыз байланысты. Геоақпараттық жүйелер (GIS) карталарды жаңа деңгейде қолдануға мүмкіндік береді.

Төменде картографияның негізгі түсініктері мен принциптері берілген:

1. Картографияның негізгі элементтері

Кез келген сапалы карта мынадай маңызды компоненттерден тұрады:

- **Масштаб:** Жер бетіндегі қашықтықтың картада қанша есе кішірейтілгенін көрсететін өлшем. (Мысалы: 1:100 000 — 1 см-де 1 шақырым).
- **Картографиялық проекция:** Жердің шар тәрізді бетін жазықтыққа (қағазға) көшіру әдісі.
- **Географиялық тор:** Картадағы нүктенің орнын анықтауға көмектесетін меридиандар мен параллельдер жүйесі.
- **Шартты белгілер (Легенда):** Картадағы нысандарды (өзен, тау, қала) бейнелейтін символдар мен түстер жиынтығы.

2. Картографиялық проекциялар

Жер шарын жазықтыққа қатесіз жаю мүмкін емес, сондықтан проекцияның бірнеше түрі қолданылады:

1. **Цилиндрлік проекция:** Жер шары цилиндр ішінде орналасқандай бейнеленеді. Теңіз бағыттарын анықтауға ыңғайлы (Меркатор проекциясы).
2. **Конустық проекция:** Карта конус бетіне түсіріледі. Орталық ендіктерді (мысалы, Қазақстан аумағын) бейнелеуге жақсы.
3. **Азимуттық проекция:** Жердің бір нүктесі (көбіне полюстер) жазықтықпен жанасады. Полюстерді бейнелеу үшін таптырмас әдіс.

3. Карталардың жіктелуі

Карталар мазмұнына және қамтитын аумағына қарай бірнеше топқа бөлінеді:

Түрі	**Сипаттамасы**
Жалпыгеографиялық	Жер бедері, сулар, елді мекендер секілді барлық негізгі нысандар көрсетіледі.
Тақырыптық	Нақты бір тақырыпқа арналған (климат, топырақ, халық тығыздығы, саяси карта).

Түрі	Сипаттамасы
Топографиялық	Жергілікті жерді өте егжей-тегжейлі, ірі масштабта көрсететін карталар.

4. Қазіргі заманғы картография: ГАЖ (GIS)

Бүгінгі таңда картография тек қағазбен шектелмейді. **Географиялық Ақпараттық Жүйелер (ГАЖ)** — бұл деректерді жинауға, сақтауға және визуалдауға арналған компьютерлік жүйелер. Google Maps, Yandex Maps — ГАЖ-ның күнделікті өмірдегі жарқын мысалдары.

5. Картаны оқудың маңызы

Карта — географияның екінші тілі. Оны түсіну үшін:

- Солтүстіктің қайда екенін анықтау (бағдарлау);
- Масштаб арқылы қашықтықты есептеу;
- Биіктіктерді (горизонтальдар арқылы) ажырата білу қажет.

Картография саласы бойынша нақтырақ нені білгіңіз келеді: карта түрлері ме, әлде проекцияларды есептеу жолдары ма?

3. Жер планетасының құрылысы

Жер – Күн жүйесіндегі ерекше планета. Оның басты ерекшелігі – тіршіліктің болуы. Бұл Жердің құрылысы мен табиғи жағдайларына байланысты.

Жердің ішкі құрылысы үш негізгі қабаттан тұрады: ядро, мантия және жер қыртысы. Ядро – ең ішкі және ең ыстық қабат. Оның температурасы бірнеше мың градусқа жетеді. Ядро негізінен темір мен никельден тұрады.

Мантия – Жердің ең қалың қабаты. Ол ядро мен жер қыртысының арасында орналасқан. Мантияда заттар баяу қозғалып, геологиялық процестерге әсер етеді.

Жер қыртысы – ең сыртқы қабат. Ол салыстырмалы түрде жұқа, бірақ адамзат үшін ең маңызды қабат. Себебі барлық тіршілік осы қабатта орналасқан.

Жердің сыртқы қабықтары геосфералар деп аталады. Оларға литосфера, атмосфера, гидросфера және биосфера жатады. Бұл қабықтар өзара тығыз байланыста болып, біртұтас жүйе құрайды.

4. Жердің қозғалыстары және олардың салдары

Жер планетасы ғарышта үздіксіз қозғалыста болады. Оның екі негізгі қозғалысы бар: өз осінен айналуы және Күнді айнала қозғалысы.

Жердің өз осінен айналуы тәуліктік қозғалыс деп аталады. Бұл қозғалыс шамамен 24 сағатқа созылады. Оның нәтижесінде күн мен түн алмасады. Сонымен қатар, бұл қозғалыс уақыт белдеулерінің қалыптасуына әсер етеді.

Жердің Күнді айнала қозғалысы жылдық қозғалыс деп аталады. Бұл қозғалыс 365 күнге созылады. Оның нәтижесінде жыл мезгілдері ауысады.

Жер осінің еңкіштігі де маңызды рөл атқарады. Осы еңкіштік нәтижесінде Күн сәулесінің түсу бұрышы өзгеріп, әртүрлі климаттық жағдайлар қалыптасады.

Жердің қозғалыстары табиғатқа үлкен әсер етеді. Олар климаттың қалыптасуына, табиғи зоналардың таралуына және тіршілік процестеріне ықпал етеді.

География – Жер туралы кешенді ғылым. Ол табиғат пен қоғам арасындағы байланысты зерттейді. Картография географияның маңызды құралы ретінде кеңістіктік ақпаратты жеткізеді. Жердің құрылысы мен қозғалыстары табиғи процестердің негізін құрайды. Оларды түсіну арқылы адам табиғатты тиімді пайдаланып, қоршаған ортаны қорғауға мүмкіндік алады. Сондықтан географиялық білім қазіргі қоғам үшін аса маңызды.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. География оқулығы (мектеп бағдарламасы)

2. Атлас және картография негіздері
3. ҚР білім беру стандарттары
4. Physical Geography оқулығы
5. Earth Science еңбектері
6. Ғылыми мақалалар мен интернет ресурстар

ҚАЗІРГІ ЗАМАНҒЫ МЕКТЕПКЕ ДЕЙІНГІ БІЛІМ БЕРУ: ҚИЫНДЫҚТАР МЕН МҮМКІНДІКТЕР

Калжігіт Жансая Әбдіжәмілқызы
Педагог модератор
ЖШС “Ұлпатай” бөбекжай бақшасы тәрбиешісі
Шымкент қаласы Тұран ауданы

Түйін

Бұл мақалада қазіргі заманғы мектепке дейінгі білім беру жүйесінің ерекшеліктері, оның даму бағыттары, кездесетін негізгі қиындықтары мен мүмкіндіктері жан-жақты қарастырылады. Ерте жастағы балаларды тәрбиелеу мен оқытудағы заманауи әдістердің маңызы, педагогтардың кәсіби рөлі және цифрлық технологияларды енгізу мәселелері талданады. Сонымен қатар, мектепке дейінгі білім беру жүйесін жетілдіру жолдары ұсынылады.

Резюме

В статье рассматриваются современные тенденции развития дошкольного образования, его основные проблемы и перспективы. Анализируются вопросы качества образования, профессиональной подготовки педагогов, внедрения цифровых технологий и индивидуального подхода к детям. Особое внимание уделяется роли дошкольного образования в формировании личности ребенка.

Abstract

This article examines modern trends in preschool education, including its main challenges and opportunities. It analyzes issues related to educational quality, teacher professionalism, digitalization, and individualized approaches to children. Special attention is given to the role of early childhood education in shaping a child’s personality.

Қазіргі қоғамда білім беру жүйесі қарқынды өзгерістерге ұшырауда. Әсіресе мектепке дейінгі білім беру саласы ерекше маңызға ие болып отыр, себебі баланың тұлғалық қалыптасуының негізі дәл осы кезеңде қаланады. Ерте жаста берілген білім мен тәрбие баланың болашақтағы дамуына тікелей әсер етеді.

Мектепке дейінгі білім беру – баланың интеллектуалдық, әлеуметтік және эмоционалдық дамуын қамтамасыз ететін алғашқы баспалдақ. Бұл кезеңде бала қоршаған ортаны таниды, қарым-қатынас дағдыларын меңгереді және алғашқы білім негіздерін игереді.

Қазіргі таңда мектепке дейінгі білім беру жүйесінде көптеген өзгерістер орын алуда. Жаңа білім беру стандарттары енгізіліп, оқыту әдістері жаңартылып, цифрлық технологиялар кеңінен қолданылуда. Алайда осы өзгерістермен қатар бірқатар қиындықтар да туындайды.

1. Мектепке дейінгі білім берудің мәні мен маңызы

Мектепке дейінгі білім беру – баланың жан-жақты дамуына бағытталған педагогикалық үдеріс. Оның негізгі мақсаты – баланың физикалық, психологиялық және әлеуметтік дамуын қамтамасыз ету.Бұл кезеңде балада негізгі дағдылар қалыптасады: сөйлеу, ойлау, есте сақтау, қиялдау. Сонымен қатар, балада мінез-құлық нормалары, қарым-қатынас мәдениеті және әлеуметтік бейімделу дағдылары дамиды.Мектепке дейінгі білім берудің маңызы оның баланың тұлғалық дамуына әсер етуінде. Дәл осы кезеңде баланың қызығушылықтары, қабілеттері және бейімділіктері анықталады.Сонымен қатар, бұл кезең мектепке дайындықтың негізі болып табылады. Егер бала мектепке дейінгі білімді дұрыс меңгерсе, ол мектеп бағдарламасын оңай игереді.

2. Қазіргі мектепке дейінгі білім беру жүйесінің ерекшеліктері

Қазіргі мектепке дейінгі білім беру жүйесі дәстүрлі жүйеден айтарлықтай ерекшеленеді. Ол баланың жеке ерекшеліктерін ескеруге, шығармашылық қабілеттерін дамытуға және белсенді оқытуға бағытталған.Бүгінгі таңда білім беру процесі ойын арқылы оқытуға негізделген. Ойын – баланың негізгі әрекеті болғандықтан, ол арқылы білім беру тиімді жүзеге асады.Сонымен қатар, қазіргі жүйеде жеке тұлғаға бағытталған оқыту маңызды орын алады. Әрбір баланың қабілеті мен даму деңгейі ескеріледі.Тағы бір ерекшелік – ата-анамен тығыз байланыс. Бала тәрбиесінде ата-ананың рөлі өте маңызды болғандықтан, білім беру ұйымдары олармен тұрақты қарым-қатынас орнатады.

Қазіргі мектепке дейінгі білім беру жүйесі тек баланы күту емес, оның жеке тұлға ретінде қалыптасуының іргетасын қалайтын маңызды кезеңге айналды. Бүгінгі таңда бұл сала түбегейлі жаңарып, заманауи талаптарға сай бейімделуде.

Мектепке дейінгі тәрбие мен оқытудың басты ерекшеліктерін мынадай бағыттарға бөліп қарастыруға болады:

- **Ойын арқылы оқыту (Learning through play)**

Заманауи жүйенің ең басты ерекшелігі — академиялық білімді мәжбүрлеп үйретуден бас тарту. Бала қоршаған ортаны ойын арқылы таниды.

- **Дидактикалық ойындар:** Логиканы, зейінді және есте сақтауды дамытады.
- **Рольдік ойындар:** Әлеуметтік дағдыларды (қарым-қатынас жасау, топта жұмыс істеу) қалыптастырады.

- **Гуманистік және тұлғаға бағытталған тәсіл**

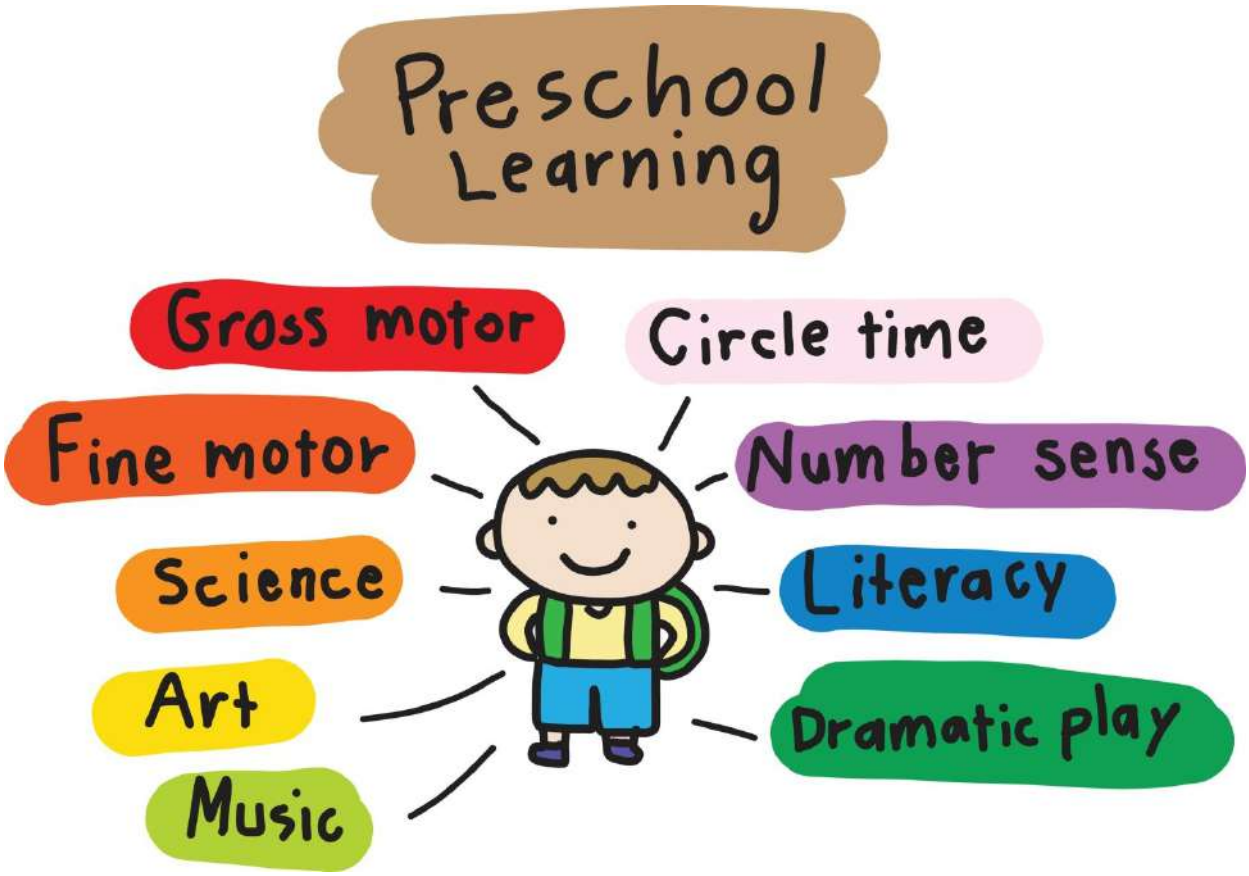
Бұрынғы "тәрбиеші айтады, бала тыңдайды" деген модельдің орнына **баланың қызығушылығына** негізделген модель келді.

- Әр баланың жеке қарқыны мен ерекшелігі ескеріледі.
- Баланың таңдау құқығы бар (қай бұрышта ойнайды, қандай іс-әрекетпен айналысады).

- **Инновациялық әдістемелердің енуі**

Қазіргі балабақшалар әлемдік деңгейдегі озық әдістемелерді белсенді қолданады:

- **Монтессори педагогикасы:** Өз бетінше әрекет ету мен ұсақ моториканы дамытуға бағытталған.
- **STEM-білім беру:** Робототехника, лего-конструирлеу және қарапайым математикалық модельдеу элементтері.
- **Құм терапиясы және арт-терапия:** Баланың психологиялық жай-күйін реттеу және шығармашылығын ашу.



- **Білім беру мазмұнының жаңаруы (5 сала)**

Қазақстанда мектепке дейінгі тәрбие 5 негізгі сала бойынша жүзеге асырылады:

1. **Денсаулық:** Қозғалыс белсенділігі мен дұрыс тамақтану әдеті.
2. **Қатынас:** Тіл дамыту, көптілділік (қазақ, орыс, ағылшын тілдерінің негіздері).
3. **Таным:** Математикалық түсініктер және қоршаған ортамен танысу.
4. **Шығармашылық:** Сурет салу, мүсіндеу, музыка.
5. **Әлеумет:** Қоғамдағы өзін-өзі ұстау ережелері мен құндылықтар.

- **Инклюзивті білім беру**

Қазіргі жүйенің ең ізгілікті ерекшелігі — **кедергісіз орта** құру. Ерекше білім беру қажеттіліктері бар балалар өз құрдастарымен бірге жалпы топтарда тәрбиеленіп, олардың әлеуметтенуіне жағдай жасалады.

- **Ата-анамен серіктестік**

Қазіргі балабақша тек баламен емес, отбасымен тығыз жұмыс істейді. Ата-ана — тәрбие процесінің сырттай бақылаушысы емес, оның толыққанды қатысушысы.

- Кері байланыстың цифрлық форматқа көшуі (мобильді қосымшалар, чаттар).
- Бірлескен жобалар мен мерекелер.

3. Мектепке дейінгі білім берудегі негізгі қиындықтар

Қазіргі мектепке дейінгі білім беру жүйесінде бірқатар қиындықтар бар. Олардың бірі – материалдық-техникалық базаның жеткіліксіздігі. Кейбір балабақшаларда заманауи құрал-жабдықтар жетіспейді.

Екінші мәселе – педагог кадрлардың тапшылығы. Білікті тәрбиешілердің жетіспеуі білім сапасына әсер етеді.

Үшінші қиындық – балалар санының көптігі. Топтардың шамадан тыс толуы әр балаға жеке көңіл бөлуге кедергі келтіреді.

Сонымен қатар, цифрлық технологияларды енгізу де қиындықтар туғызады. Барлық педагогтар жаңа технологияларды бірдей деңгейде меңгермеген.

4. Қазіргі мүмкіндіктер мен даму бағыттары

Қазіргі уақытта мектепке дейінгі білім беру жүйесінде көптеген мүмкіндіктер бар. Соның бірі – цифрлық технологияларды қолдану.

Интерактивті тақталар, білім беру қосымшалары, онлайн ресурстар балалардың қызығушылығын арттырады. Олар оқыту процесін қызықты әрі тиімді етеді.

Сонымен қатар, инновациялық педагогикалық әдістер кеңінен қолданылуда. Мысалы:

- ойын арқылы оқыту
- жобалық әдіс
- шығармашылық тапсырмалар

Бұл әдістер балалардың белсенділігін арттырып, олардың ойлау қабілетін дамытады.

5. Педагогтың рөлі және кәсіби дамуы

Қазіргі мектепке дейінгі білім беру жүйесінде педагогтың рөлі ерекше. Ол тек тәрбиеші емес, сонымен қатар бағыттаушы, ұйымдастырушы және психолог болуы тиіс.

Педагог балалардың жеке ерекшеліктерін ескеріп, олардың дамуына қолайлы жағдай жасауы керек. Сонымен қатар, ол үнемі кәсіби дамып отыруы қажет.

Заманауи педагог жаңа технологияларды меңгеріп, инновациялық әдістерді қолдана білуі тиіс.

6. Цифрландыру және инновациялар

Цифрландыру мектепке дейінгі білім беру жүйесіне жаңа мүмкіндіктер әкелуде. Онлайн платформалар, мультимедиялық құралдар және білім беру қосымшалары кеңінен қолданылуда.

Алайда цифрландыруды дұрыс пайдалану маңызды. Балалардың жас ерекшеліктерін ескере отырып, экран алдында өткізетін уақытты шектеу қажет.

7. Болашақ даму перспективалары

Болашақта мектепке дейінгі білім беру жүйесі одан әрі дамиды. Жаңа технологиялар енгізіліп, білім беру сапасы артады.

Жеке тұлғаға бағытталған оқыту, инклюзивті білім беру және цифрландыру негізгі бағыттар болып қала береді. Қазіргі заманғы мектепке дейінгі білім беру – қоғам дамуының маңызды бөлігі. Ол баланың тұлғалық қалыптасуына үлкен әсер етеді.

Қиындықтарға қарамастан, бұл салада үлкен мүмкіндіктер бар. Оларды тиімді пайдалану арқылы білім сапасын арттыруға болады.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. ҚР мектепке дейінгі білім беру стандарты
2. Мектепке дейінгі педагогика оқулығы
3. Выготский Л.С. Баланың даму психологиясы
4. Монтессори М. Ерте даму әдістері
5. Ғылыми мақалалар мен интернет ресурстар

МЕКТЕПТЕГІ БІЛІМ БЕРУ САПАСЫН АРТТЫРУ

Асанова Сагила Тынысбековна

Түркістан облысы, Түркістан қаласы "С. Ерубаев атындағы №7мектеп-интернат" коммуналдық мемлекеттік мекемесі директорының бейінді оқыту жұмысы жөніндегі орынбасары

Түйін

Бұл мақалада мектептегі білім беру сапасын арттырудың теориялық және практикалық аспектілері жан-жақты қарастырылады. Білім сапасының мәні, оны анықтайтын негізгі көрсеткіштер, әсер етуші факторлар, сондай-ақ заманауи педагогикалық технологиялардың рөлі талданады. Сонымен қатар, мұғалімнің кәсіби дамуы, оқу процесін тиімді ұйымдастыру жолдары және цифрландырудың маңызы кеңінен сипатталады.

Резюме

В статье подробно рассматриваются вопросы повышения качества школьного образования. Раскрываются основные показатели качества образования, факторы, влияющие на него, а также роль учителя и современных образовательных технологий. Особое внимание уделяется организации учебного процесса и цифровизации образования.

Abstract

This article provides an in-depth analysis of improving the quality of school education. It explores key indicators of educational quality, influencing factors, the role of teachers, and modern teaching technologies. Special attention is given to effective organization of the learning process and the role of digitalization in education.

Қазіргі кезеңде білім беру жүйесі қоғам дамуының негізгі қозғаушы күштерінің бірі болып табылады. Әсіресе мектептегі білім беру сапасы елдің болашағына тікелей әсер етеді, себебі мектеп қабырғасында қалыптасқан білім мен дағдылар тұлғаның өмірлік бағытын айқындайды. Білім беру сапасы жоғары болған жағдайда, қоғамда бәсекеге қабілетті, шығармашыл және жауапкершілігі жоғары азаматтар қалыптасады.

Бүгінгі таңда білім беру жүйесі жаңа талаптарға сәйкес өзгеруде. Ғаламдану, цифрландыру және ақпараттық технологиялардың дамуы білім беру мазмұнына да әсер етуде. Бұрын білім беру көбінесе ақпарат берумен шектелсе, қазіргі кезде ол оқушының жеке тұлғалық дамуына, сыни ойлау қабілетіне және практикалық дағдыларына бағытталған.

Сонымен қатар, білім сапасын арттыру мәселесі тек мектептің ішкі жұмысымен ғана байланысты емес. Ол мұғалімнің кәсіби деңгейіне, оқу бағдарламасына, материалдық базаға және оқушының мотивациясына да тәуелді. Осы факторлардың барлығы өзара байланыста болып, білім беру нәтижесіне әсер етеді.

1. Білім беру сапасының мәні мен көрсеткіштері

Білім беру сапасы – бұл оқушылардың алған білімінің тереңдігі мен беріктігін ғана емес, сонымен қатар оның өмірде қолданылу мүмкіндігін көрсететін кешенді ұғым. Қазіргі уақытта білім сапасын тек бағалармен немесе емтихан нәтижелерімен анықтау жеткіліксіз. Себебі білім сапасы оқушының жан-жақты дамуын қамтуы тиіс.

Білім сапасының маңызды көрсеткіштерінің бірі – функционалдық сауаттылық. Бұл оқушының алған білімін күнделікті өмірде қолдана алу қабілетін білдіреді. Мысалы, мәтінді түсіну, ақпаратты талдау, шешім қабылдау сияқты дағдылар білім сапасының маңызды бөлігі болып табылады.

Сонымен қатар, білім сапасы оқушының сыни ойлау қабілетімен тығыз байланысты. Сыни ойлау – ақпаратты талдау, салыстыру, қорытынды жасау қабілеті. Бұл дағды қазіргі қоғамда өте маңызды, себебі ақпарат көлемі өте үлкен және оны дұрыс пайдалану қажет.

Тағы бір маңызды көрсеткіш – коммуникативтік дағдылар. Оқушы өз ойын анық жеткізе алуы, басқа адамдармен тиімді қарым-қатынас жасай алуы тиіс. Бұл да білім сапасының құрамдас бөлігі болып табылады.

2. Білім сапасына әсер ететін факторлар

Мектептегі білім беру сапасына көптеген факторлар әсер етеді және олардың әрқайсысы маңызды рөл атқарады.

2.1 Мұғалімнің кәсіби шеберлігі

Мұғалім – білім беру процесінің негізгі тұлғасы. Оның білімі, тәжірибесі және оқыту әдістерін қолдану қабілеті білім сапасына тікелей әсер етеді. Білікті мұғалім оқушылардың қызығушылығын оятып, олардың белсенділігін арттыра алады. Сонымен қатар, мұғалім әр оқушының жеке ерекшеліктерін ескеріп, саралап оқыту әдістерін қолдануы қажет.

Мұғалімнің кәсіби шеберлігі — бұл жай ғана диплом немесе білім емес, бұл педагогикалық өнердің, терең психологиялық білімнің және тұлғалық қасиеттердің жоғары деңгейдегі үйлесімі.

Қазіргі заман мұғалімі үшін шеберлік бірнеше маңызды бағыттан тұрады:

- **Педагогикалық техника және шеберлік**

Мұғалім өз пәнін жетік білумен қатар, оны оқушыға қалай жеткізу керектігін білуі тиіс. Бұған мыналар жатады:

- **Сөйлеу мәдениеті:** Дауыс ырғағын басқару, нақты әрі түсінікті сөйлеу.
- **Психологиялық дайындық:** Әр оқушының мінез-құлқын тани білу және соған қарай тіл табысу.
- **Өзін-өзі реттеу:** Кез келген стресстік жағдайда сабыр сақтап, аудиторияны баурап алу.

- **Кәсіби құзыреттілік компоненттері**

Шебер мұғалімнің бойынан табылуы керек негізгі көрсеткіштер:

Компонент	Сипаттамасы
Әдістемелік шеберлік	Оқытудың жаңа технологияларын (сын тұрғысынан ойлау, STEM, ойын элементтері) еркін қолдану.
Сандық сауаттылық	Жасанды интеллект, интерактивті тақта және онлайн платформалармен жұмыс істей алу.
Зерттеушілік дағды	Өз тәжірибесіне талдау жасау және үнемі ізденіс үстінде болу.
Эмпатия	Баланы жеке тұлға ретінде құрметтеу және оның ішкі әлемін түсіну.

- **Мұғалім шеберлігінің негізгі "тіректері"**

Шеберліктің қалыптасуына әсер ететін 4 басты фактор:

1. **Педагогикалық әдеп (такт):** Оқушының намысына тимей, орынды ескерту жасау және қолдау көрсету.
2. **Шығармашылық:** Бірсарынды сабақтан қашып, оқушының қызығушылығын ояту.
3. **Ұйымдастырушылық:** Сабақтың әр минутын тиімді жоспарлау.
4. **Сүйіспеншілік:** Өз мамандығына және балаларға деген шынайы махаббат.

- **Кәсіби даму жолдары**

Мұғалім шеберлігі тоқтап қалмайтын процесс. Ол мыналар арқылы шыңдалады:

- **Өз бетінше білім алу (Self-education):** Жаңа әдебиеттер мен трендтерді бақылау.
- **Тәжірибе алмасу:** Әріптестердің сабағына қатысу, семинар-тренингтерге бару.
- **Рефлексия:** "Мен бүгін сабақты қалай өткіздім? Не сәтті шықты? Нені өзгертуім керек?" деген сұрақтарға жауап іздеу.

Нағыз шебер мұғалім — тек ақпарат беруші емес, ол баланы ойлануға, ізденуге және өмірге бейімделуге үйретуші тұлға.

2.2 Оқу бағдарламасы мен мазмұны

Оқу бағдарламасы заман талабына сай болуы тиіс. Егер оқу мазмұны ескірген немесе практикалық маңызы төмен болса, оқушылардың қызығушылығы төмендейді. Сондықтан оқу бағдарламасы өмірмен байланысты, түсінікті және қолжетімді болуы қажет.

2.3 Материалдық-техникалық база

Заманауи құрал-жабдықтардың болуы білім беру сапасын арттыруға үлкен әсер етеді. Мысалы, интерактивті тақталар, компьютерлер, интернет ресурстар сабақтың тиімділігін арттырады. Олар оқушылардың визуалды қабылдауын жақсартып, оқу процесін қызықты етеді.

2.4 Оқушылардың мотивациясы

Оқушылардың білім алуға деген қызығушылығы – ең маңызды факторлардың бірі. Егер оқушының мотивациясы жоғары болса, ол белсенді түрде білім алады. Мұғалімнің міндеті – осы мотивацияны қалыптастыру және қолдау.

3. Заманауи педагогикалық технологиялар

Заманауи педагогикалық технологиялар білім беру сапасын арттырудың негізгі құралдарының бірі болып табылады. Олар оқыту процесін жаңартып, оқушылардың белсенділігін арттырады.

Интерактивті оқыту әдістері оқушыларды оқу процесіне белсенді қатысуға мүмкіндік береді. Олар тек тыңдаушы емес, өз пікірін білдіретін, талдайтын тұлғаға айналады.

Жобалық әдіс оқушылардың зерттеу дағдыларын дамытады. Оқушылар белгілі бір тақырып бойынша жұмыс жасап, өз нәтижелерін ұсынады. Бұл олардың шығармашылық қабілетін арттырады.

Саралап оқыту әдісі әр оқушының деңгейін ескеруге мүмкіндік береді. Бұл әсіресе сыныптағы оқушылардың білім деңгейі әртүрлі болған жағдайда маңызды.

4. Оқыту процесін тиімді ұйымдастыру

Оқыту процесін дұрыс ұйымдастыру білім сапасына үлкен әсер етеді. Сабақ құрылымы нақты әрі жүйелі болуы тиіс. Мұғалім сабақ барысында әртүрлі әдістерді қолданып, оқушылардың белсенділігін арттыруы қажет.

Сабақта кері байланыс беру маңызды. Бұл оқушылардың өз қателіктерін түсінуіне және оларды түзетуіне көмектеседі.

Сонымен қатар, топтық жұмыс оқушылардың бір-бірімен қарым-қатынас жасау дағдыларын дамытады. Олар бірлесіп жұмыс істеуге үйренеді.

5. Мұғалімнің кәсіби дамуы

Мұғалім үнемі өз білімін жетілдіріп отыруы тиіс. Ол жаңа әдістерді меңгеріп, тәжірибеде қолдана білуі қажет.

Кәсіби даму үшін мұғалім түрлі курстарға қатысып, тәжірибе алмасуы керек. Сонымен қатар, ғылыми зерттеулер жүргізу де маңызды.

Заманауи мұғалім – үнемі дамып отыратын маман.

6. Цифрландыру және білім беру

Цифрландыру білім беру жүйесіне үлкен өзгерістер әкелді. Онлайн платформалар, электронды оқулықтар және білім беру қосымшалары кеңінен қолданылуда.

Бұл технологиялар білімді қолжетімді етеді және оқушылардың қызығушылығын арттырады. Сонымен қатар, олар оқыту процесін жеңілдетеді.

7. Білім сапасын арттыру жолдары

Білім сапасын арттыру үшін кешенді шаралар қажет. Олардың ішінде:

- оқыту әдістерін жаңарту
- мұғалімдердің біліктілігін арттыру
- технологияларды енгізу
- оқушылардың мотивациясын арттыру

Сонымен қатар, ата-анамен байланыс та маңызды рөл атқарады.

Қорытындылай келе, мектептегі білім беру сапасын арттыру – күрделі әрі маңызды міндет. Ол көптеген факторларға байланысты және жүйелі жұмысты талап етеді.

Заманауи әдістер мен технологияларды тиімді қолдану арқылы ғана білім сапасын арттыруға болады.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. ҚР білім беру стандарты
2. Педагогика оқулығы

3. Ғылыми мақалалар
4. Интернет ресурстар

БАЛАБАҚШАДА ЖАҢАША ИННОВАЦИЯЛЫҚ БАҒЫТТА ӘДІСТЕМЕЛІК ЖҰМЫСТАРДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУ

Мүсілхан Ақерке Мейрбекқызы
Педагог модератор
ЖШС “Ұлпатай” бөбекжай бақшасы тәрбиешісі
Шымкент қаласы Тұран ауданы

Түйін

Бұл мақалада балабақшадағы әдістемелік жұмыстарды заманауи талаптарға сәйкес инновациялық бағытта ұйымдастырудың теориялық және практикалық негіздері жан-жақты қарастырылады. Педагогтардың кәсіби құзыреттілігін арттыру, инновациялық технологияларды енгізу, әдістемелік жұмыстың тиімді формалары мен әдістері кеңінен талданады. Сонымен қатар, әдістемелік жұмысты ұйымдастырудағы қиындықтар мен оларды шешу жолдары қарастырылады.

Резюме

В данной работе подробно рассматриваются современные подходы к организации методической работы в дошкольных образовательных учреждениях. Раскрываются инновационные направления, формы и методы повышения профессиональной компетентности педагогов. Особое внимание уделяется внедрению новых технологий, анализу проблем и поиску эффективных путей их решения.

Abstract

This paper provides a detailed analysis of organizing methodological work in preschool institutions based on innovative approaches. It explores modern methods of improving teachers' professional competence, implementing new technologies, and enhancing the effectiveness of educational practices. Challenges and possible solutions in methodological work are also discussed.

Қазіргі таңда білім беру жүйесі жаһандық өзгерістер кезеңінде дамып келеді. Бұл өзгерістер мектепке дейінгі білім беру саласын да айналып өткен жоқ. Балабақша – баланың тұлғалық қалыптасуының алғашқы және ең маңызды кезеңдерінің бірі болғандықтан, мұнда жүргізілетін әдістемелік жұмыстардың сапасы ерекше маңызға ие.

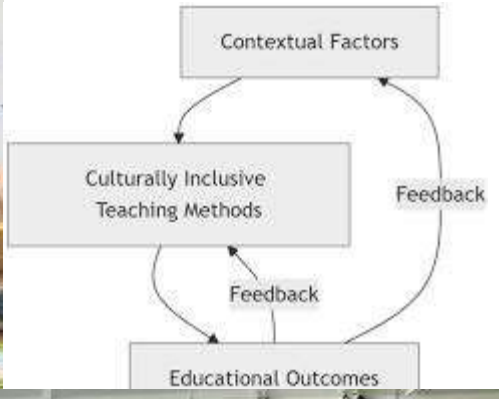
Әдістемелік жұмыс – бұл педагогтардың кәсіби деңгейін арттыруға бағытталған жүйелі және мақсатты ұйымдастырылған процесс. Ол тек теориялық білім берумен шектелмей, педагогтардың практикалық дағдыларын жетілдіруге, жаңа әдістерді меңгеруге және оларды күнделікті тәжірибеде қолдануға бағытталады.Қазіргі кезеңде дәстүрлі әдістемелік жұмыстар заман талабына толық жауап бере алмай отыр. Себебі бүгінгі қоғам инновацияны, шығармашылықты және икемділікті талап етеді. Осыған байланысты әдістемелік жұмысты жаңаша ұйымдастыру қажеттілігі туындайды.Инновациялық бағыттағы әдістемелік жұмыс педагогтардың белсенділігін арттырып, олардың кәсіби дамуына жаңа мүмкіндіктер ашады. Сонымен қатар, бұл балалардың білім алу сапасына да оң әсер етеді.

- **Әдістемелік жұмыстың мәні мен маңызы**

Әдістемелік жұмыс – білім беру ұйымындағы педагогикалық қызметтің ажырамас бөлігі болып табылады. Ол тәрбиешілердің кәсіби құзыреттілігін арттыруға, олардың білімін жетілдіруге және педагогикалық шеберлігін дамытуға бағытталған. Балабақшадағы әдістемелік жұмыстың негізгі мақсаты – балаларға сапалы білім мен тәрбие беру үшін педагогтардың кәсіби деңгейін көтеру. Бұл мақсатқа жету үшін әдістемелік жұмыс жүйелі, жоспарлы және ғылыми негізде ұйымдастырылуы тиіс. Әдістемелік жұмыстың маңызы оның педагогтардың тәжірибесін жетілдіруінде көрінеді. Тәрбиешілер жаңа педагогикалық әдістерді меңгеріп, оларды тәжірибеде қолдануға мүмкіндік алады. Сонымен қатар, олар өзара тәжірибе алмасып, бір-бірінен үйренеді. Әдістемелік жұмыс педагогтардың шығармашылық қабілеттерін дамытуға

да ықпал етеді. Олар жаңа идеяларды жүзеге асырып, өз тәжірибесіне инновациялық өзгерістер енгізеді. Бұл өз кезегінде білім беру сапасының артуына әкеледі.

Балабақшадағы әдістемелік жұмыстың қалай ұйымдастырылатынын көрсететін бейнелерді ұсынамын. Әдістемелік жұмыс — бұл тәрбиешілердің өзара тәжірибе алмасуы, жаңа технологияларды талқылауы және бала тәрбиесіндегі ортақ мақсаттарға жету жолындағы бірлескен шығармашылығы.



Суреттерде көріп отырғаныңыздай, әдістемелік жұмыс келесідей маңызды бағыттарды қамтиды:

1. **Ұжымдық талқылау:** Тәрбиешілердің педагогикалық кеңестерде бас қосып, оқу жоспарларын сараптауы.
2. **Семинар-тренингтер:** Жаңа әдіс-тәсілдерді іс-жүзінде қолданып көру (ойын технологиялары, арт-терапия және т.б.).
3. **Көрнекіліктер дайындау:** Балалардың қызығушылығын ояту үшін дидактикалық материалдар мен дамытушы ортаны бірлесіп жасақтау.
4. **Тәжірибе алмасу:** Ашық сабақтар арқылы әріптестердің үздік әдістерін өз жұмысына енгізу.

Бұл процесс балабақшаның сапалы білім беру ортасына айналуына және әрбір тәрбиешінің кәсіби тұрғыдан өсуіне тікелей әсер етеді.

- **Инновациялық бағыттағы әдістемелік жұмыстың ерекшеліктері**

Инновациялық әдістемелік жұмыс – бұл жаңа педагогикалық идеялар мен технологияларды енгізуге бағытталған қызмет. Оның басты ерекшелігі – жаңашылдыққа, икемділікке және шығармашылыққа негізделуі. Инновациялық бағыттағы әдістемелік жұмыс педагогтарды белсенді әрекетке тартады. Олар тек дайын ақпаратты қабылдамай, өздігінен ізденіп, жаңа әдістерді зерттеп, тәжірибеде қолданады. Бұл олардың кәсіби дамуына үлкен әсер етеді. Қазіргі уақытта инновациялық әдістемелік жұмыста цифрлық технологиялар кеңінен қолданылады. Онлайн платформалар, интерактивті құралдар және мультимедиялық ресурстар педагогтардың жұмысын жеңілдетеді. Сонымен қатар, инновациялық әдістемелік жұмыс

жеке тұлғаға бағытталған тәсілдерге негізделеді. Әр педагогтың жеке ерекшеліктері ескеріліп, олардың дамуына жағдай жасалады.

- **Әдістемелік жұмысты ұйымдастырудың формалары**

Балабақшадағы әдістемелік жұмыс әртүрлі формаларда ұйымдастырылады. Бұл формалар педагогтардың кәсіби дамуына әртүрлі жолмен әсер етеді.

Дәстүрлі формаларға педагогикалық кеңестер, семинарлар және ашық сабақтар жатады. Бұл іс-шаралар педагогтарға жаңа ақпарат алуға және тәжірибе алмасуға мүмкіндік береді.Ал инновациялық формалар педагогтардың белсенділігін арттырады. Оларға тренингтер, коучингтер, шеберлік сыныптары және вебинарлар жатады. Бұл әдістер педагогтарды практикалық әрекетке тартып, олардың дағдыларын жетілдіреді.Сонымен қатар, әдістемелік жұмыстарды ұйымдастыруда шығармашылық топтар мен жобалық жұмыстар да маңызды рөл атқарады. Бұл педагогтардың бірлесіп жұмыс істеуіне және жаңа идеяларды жүзеге асыруына мүмкіндік береді.

- **Педагогтардың кәсіби дамуы**

Педагогтардың кәсіби дамуы – әдістемелік жұмыстың негізгі бағыттарының бірі. Қазіргі педагог үнемі өзін-өзі жетілдіріп отыруы тиіс.Кәсіби даму барысында педагог жаңа білім алады, жаңа технологияларды меңгереді және өз тәжірибесін жетілдіреді. Бұл оның жұмыс сапасына тікелей әсер етеді.Сонымен қатар, педагогтардың кәсіби дамуы олардың мотивациясына да байланысты. Егер педагог өз жұмысынан қанағат алса, ол жаңа жетістіктерге ұмтылады.Кәсіби даму процесінде тәжірибе алмасу маңызды рөл атқарады. Педагогтар бір-бірімен тәжірибе бөлісіп, өз білімдерін толықтырады.

- **Инновациялық технологияларды қолдану**

Балабақшада инновациялық технологияларды қолдану балалардың жан-жақты дамуына ықпал етеді. Бұл технологиялар оқу процесін қызықты әрі тиімді етеді.

Ойын технологиялары балалардың негізгі әрекеті ретінде маңызды рөл атқарады. Ойын арқылы балалар жаңа білімді жеңіл меңгереді.

Ақпараттық технологиялар да кеңінен қолданылуда. Интерактивті тақталар, мультимедиялық құралдар балалардың қызығушылығын арттырады.

Сонымен қатар, дамыта оқыту технологиялары балалардың ойлау қабілетін, шығармашылық мүмкіндіктерін және танымдық белсенділігін дамытады.

- **Әдістемелік жұмыстағы қиындықтар**

Әдістемелік жұмысты ұйымдастыру барысында бірқатар қиындықтар кездеседі. Бұл қиындықтар оның тиімділігін төмендетуі мүмкін.

Негізгі қиындықтардың бірі – педагогтардың дайындық деңгейінің әртүрлі болуы. Кейбір педагогтар жаңа технологияларды меңгеруде қиындықтарға тап болады.

Тағы бір мәселе – уақыттың жетіспеуі. Педагогтар күнделікті жұмыс жүктемесіне байланысты әдістемелік жұмыстарға жеткілікті уақыт бөле алмайды.

Материалдық-техникалық база да маңызды мәселе болып табылады. Заманауи құрал-жабдықтардың жетіспеуі инновациялық әдістерді толық қолдануға кедергі келтіреді.

- **Әдістемелік жұмысты жетілдіру жолдары**

Әдістемелік жұмысты жетілдіру үшін кешенді шаралар қажет. Ең алдымен, педагогтарды жаңа технологияларға үйрету маңызды.

Сонымен қатар, әдістемелік жұмысты ұйымдастыруда жаңа формаларды қолдану қажет. Бұл педагогтардың қызығушылығын арттырады.

Педагогтарды ынталандыру да маңызды рөл атқарады. Олардың жетістіктерін бағалау және қолдау кәсіби дамуға ықпал етеді.

Сонымен қатар, тәжірибе алмасу және бірлескен жұмыстарды дамыту қажет. Бұл педагогтардың кәсіби деңгейін арттырады.

Балабақшада әдістемелік жұмысты инновациялық бағытта ұйымдастыру – білім беру сапасын арттырудың маңызды шарты. Ол педагогтардың кәсіби дамуына, олардың шығармашылық қабілеттерін дамытуға және балалардың жан-жақты дамуына ықпал етеді. Заманауи талаптарға сай әдістемелік жұмыстарды ұйымдастыру арқылы ғана тиімді білім беру жүйесін қалыптастыруға болады.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Мектепке дейінгі педагогика оқулығы
2. Выготский Л.С. Даму психологиясы
3. Монтессори М. Педагогикалық әдістер

УДК 373.3

ОЙЫН ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН (ГЕЙМИФИКАЦИЯ) ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ БАСТАУЫШ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ОҚУ МОТИВАЦИЯСЫН АРТТЫРУ

Абдуллаева Мухтабар Абдисаматовна
Түркістан облысы, Сайрам ауданы
№77 Тұран ЖББМ КММ
бастауыш пәні мұғалімі

Аннотация.

В данной статье рассматриваются возможности использования игровых технологий (геймификации) в повышении учебной мотивации учащихся начальных классов. Анализируются психолого-педагогические основы мотивации, раскрываются особенности применения игровых методов в образовательном процессе. Приводятся примеры практического использования геймификации на уроках, а также рассматриваются ее преимущества и возможные трудности внедрения. Результаты исследования показывают, что игровые технологии способствуют повышению интереса к обучению, развитию познавательной активности и формированию устойчивой учебной мотивации у младших школьников.

Abstract:

This article explores the use of gamification and game-based technologies to enhance learning motivation among primary school students. The psychological and pedagogical foundations of motivation are analyzed, and the features of implementing game elements in the educational process are discussed. Practical examples of gamification in classroom activities are provided, along with its advantages and potential challenges. The study results show that game-based technologies significantly increase students' interest in learning, improve cognitive engagement, and foster sustainable learning motivation.

Кіріспе

Қазіргі білім беру жүйесінің негізгі міндеттерінің бірі – оқушылардың оқу мотивациясын арттыру және білім сапасын жақсарту болып табылады. Әсіресе бастауыш сынып кезеңі – баланың тұлғалық қалыптасуының, танымдық қызығушылығының және оқу әрекетіне деген оң көзқарасының іргетасы қаланатын маңызды кезең. Осы кезеңде оқыту процесін тиімді ұйымдастыру, баланың жас ерекшеліктерін ескеру, оның табиғи қызығушылығын қолдау – мұғалімнің басты міндеттерінің бірі.

Бастауыш сынып оқушылары үшін оқу тек ақпарат алу процесі ғана емес, сонымен қатар ойын, қарым-қатынас және қоршаған ортаны тану құралы болып табылады. Сондықтан дәстүрлі оқыту әдістерімен қатар, инновациялық тәсілдерді қолдану қажеттілігі туындайды. Осындай тиімді тәсілдердің бірі – ойын технологиялары мен геймификация.

Соңғы жылдары білім беру саласында геймификация ұғымы кеңінен таралып, педагогикалық тәжірибеде белсенді қолданылып келеді. Геймификация – ойын элементтерін

(ұпай, деңгей, марапат, жарыс, рейтинг) оқу үдерісіне енгізу арқылы оқушылардың қызығушылығын арттыру және олардың оқу белсенділігін күшейтуге бағытталған әдіс. Бұл тәсіл оқыту процесін жандандырып, оны тартымды әрі нәтижелі етеді.

Ойын – бастауыш сынып оқушысының жетекші әрекеті болғандықтан, оны оқу процесімен ұштастыру оқушылардың мотивациясын арттырудың ең табиғи және тиімді жолы болып саналады. Ойын барысында бала еркін әрекет етеді, қателесуден қорықпайды, белсенді қатысады және білімді жеңіл қабылдайды.

Оқу мотивациясының психологиялық-педагогикалық негіздері

Оқу мотивациясы – оқушының білім алуға деген ішкі және сыртқы себептерінің жиынтығы. Ол оқушының оқу әрекетіне қатысу деңгейін, тапсырмаларды орындау сапасын, білімді меңгеру тереңдігін айқындайды. Мотивация неғұрлым жоғары болса, оқушының оқу нәтижесі де соғұрлым тиімді болады.

Психология ғылымында мотивацияның бірнеше түрі қарастырылады:

Ішкі мотивация – оқушының өз қызығушылығына, танымдық қажеттілігіне, жаңа білім алуға деген табиғи ұмтылысына негізделеді. Мұндай мотивациясы бар оқушылар білімді өз еркімен меңгереді, тапсырмаларды қызығушылықпен орындайды.

Сыртқы мотивация – марапат, баға, мадақтау, жарыс сияқты сыртқы факторлар арқылы қалыптасады. Бастауыш сынып оқушылары үшін бұл мотивация түрі басым болып келеді.

Қазіргі педагогикада ішкі мотивацияны дамытуға ерекше көңіл бөлінеді. Себебі ұзақ мерзімді нәтижеге қол жеткізу үшін оқушының өздігінен білім алуға деген ынтасын қалыптастыру маңызды. Осы тұрғыда геймификация ішкі және сыртқы мотивацияны үйлестіруге мүмкіндік береді.

Геймификация ұғымы және оның ерекшеліктері

Геймификация – ойын механикасын ойыннан тыс салаларда, соның ішінде білім беруде қолдану арқылы адамның белсенділігін арттыруға бағытталған әдіс. Бұл тәсіл оқушылардың мінез-құлқына әсер етіп, олардың оқу процесіне белсенді қатысуына ықпал етеді.

Геймификацияның негізгі элементтеріне мыналар жатады:

- ұпай жүйесі – әр орындалған тапсырма үшін ұпай беру;
- деңгейлер – оқушының даму деңгейін көрсету;
- бейджде (белгілер);
– жетістіктерді белгілеу;
- көшбасшылар тақтасы;
- бәсекелестікті арттыру;
- миссиялар мен тапсырмалар;
– нақты мақсат қою;
- марапаттар;
– жетістікке жеткені үшін ынталандыру

Бұл элементтер оқыту процесін құрылымдауға, оқушылардың қызығушылығын арттыруға және оқу әрекетін ойын формасында ұйымдастыруға мүмкіндік береді.

Бастауыш сыныпта геймификацияны қолданудың тиімділігі

Геймификацияны қолдану оқыту процесіне оң әсер етеді. Оның тиімділігі келесі нәтижелер арқылы көрінеді:

- оқушылардың оқу пәніне деген қызығушылығы артады;
- сабаққа белсенді қатысу деңгейі жоғарылайды;
- танымдық белсенділік пен шығармашылық қабілеттер дамиды;
- оқушылардың өзіне деген сенімі артады;
- қиын тақырыптар жеңіл әрі түсінікті қабылданады;
- оқу процесінде жағымды эмоционалды орта қалыптасады

Сонымен қатар, геймификация оқушылардың әлеуметтік дағдыларын дамытуға да ықпал етеді. Олар топпен жұмыс істеуді, бір-біріне көмектесуді, өз пікірін білдіруді үйренеді.

Ғылыми зерттеулер көрсеткендей, ойын элементтері енгізілген сабақтарда оқушылардың есте сақтау қабілеті жақсарып, білімді меңгеру деңгейі жоғары болады. Бұл әсіресе бастауыш сынып кезеңінде өте маңызды.

Сабақта геймификацияны қолданудың әдістері

Бастауыш сыныпта геймификацияны тиімді енгізу үшін әртүрлі әдістер қолданылады.

Ұпай жинау жүйесі – оқушылар әр тапсырма үшін ұпай жинайды. Бұл олардың қызығушылығын арттырып, нәтижеге жетуге ынталандырады.

Деңгейлік тапсырмалар – оқушылар бір деңгейден екінші деңгейге өтіп, өз жетістіктерін бақылай алады. Бұл олардың өзін-өзі бағалау дағдысын қалыптастырады.

Марапаттау жүйесі – жұлдызшалар, дипломдар, мадақтамалар беру арқылы оқушылардың жетістігі бағаланады.

Сюжеттік ойындар – сабақ белгілі бір ойын сценарийі негізінде өтеді. Мысалы, саяхат, экспедиция, зерттеу сияқты форматтар.

Цифрлық платформаларды қолдану – қазіргі таңда мұғалімдер интерактивті құралдарды кеңінен пайдаланады. Олардың ішінде Kahoot, Quizizz, LearningApps платформалары ерекше танымал. Бұл құралдар оқушылардың қызығушылығын арттырып, сабақтың тиімділігін жоғарылатады.

Практикалық мысалдар

Математика сабағында «Қазына аралы» ойыны ұйымдастырылады. Әр дұрыс жауап оқушыны алға жылжытады. Бұл ойын оқушылардың есеп шығаруға деген қызығушылығын арттырады.

Қазақ тілі сабағында «Сөз шебері» ойыны арқылы оқушылар сөздік қорын дамытады және грамматикалық тапсырмаларды орындайды.

Дүниетану сабағында «Ғалымдар экспедициясы» ойыны оқушылардың зерттеушілік дағдыларын қалыптастырады. Олар тапсырмаларды орындау арқылы жаңа білім алады.

Сонымен қатар, мұғалімдер «Білім марафоны», «Сиқырлы әлем», «Жасырын тапсырма» сияқты ойын элементтерін қолдана отырып, сабақтарды әртараптандыра алады.

Геймификацияның артықшылықтары мен кемшіліктері

Артықшылықтары:

оқушылардың қызығушылығын арттырады
оқу процесін жеңіл әрі қызықты етеді
оқушы белсенділігін арттырады
командалық жұмыс дағдыларын дамытады
оқу нәтижесін жақсартады

Кемшіліктері:

дайындыққа көп уақыт қажет
мұғалімнен шығармашылық пен әдістемелік шеберлікті талап етеді
кей жағдайда оқушылар ойынға ғана көңіл бөліп, мазмұнды екінші орынға қоюы мүмкін

Сондықтан геймификацияны мақсатты, жүйелі және оқу мазмұнымен үйлестіре отырып қолдану қажет.

Қорытынды

Қорыта келгенде, ойын технологиялары мен геймификация бастауыш сынып оқушыларының оқу мотивациясын арттырудың тиімді әрі заманауи құралдарының бірі болып табылады. Ойын арқылы оқыту баланың табиғи ерекшеліктеріне сәйкес келеді және оның білімді жеңіл әрі қызығушылықпен меңгеруіне мүмкіндік береді.

Геймификацияны дұрыс ұйымдастыру арқылы оқушылардың танымдық белсенділігі, шығармашылық қабілеті және өздігінен білім алу дағдылары дамиды. Сонымен қатар, бұл тәсіл оқушылардың тұлғалық дамуына, өзіне деген сенімінің қалыптасуына және оқу жетістіктерінің артуына оң әсер етеді.

Қазіргі білім беру жүйесінде геймификацияны кеңінен қолдану – білім сапасын арттырудың, оқыту процесін жаңғыртудың және оқушылардың оқу мотивациясын күшейтудің маңызды бағыттарының бірі болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер.

1. Кларк Д. Геймификация в образовании. Москва: Просвещение, 2018.
2. Божович Л.И. Личность и ее формирование в детском возрасте. Москва: Педагогика, 2009.
3. Детердинг С. Gamification: Using Game Design Elements in Non-Gaming Contexts. New York: ACM Press, 2016.
4. Ким В.С. Ойын технологиялары арқылы оқыту. Алматы: Білім, 2020.
5. Хуанг В., Соман Д. A Practitioner’s Guide to Gamification of Education. Toronto: University of Toronto Press, 2017.

УДК 373.2:796

ДЕНЕ ШЫНЫҚТЫРУ САБАҒЫНДА МУЗЫКАМЕН ҚОЗҒАЛУ ЖАТТЫҒУЛАРЫН ҰЙЫМДАСТЫРУДЫҢ ТИІМДІ ЖОЛДАРЫ

Саидкулова Дилноза Хабибджановна
Шымкент қаласы, №55 "Самал" бөбекжай- бақшасының
дене тәрбиесі нұсқаушысы

Аннотация.

В статье рассматриваются эффективные способы организации упражнений с музыкальным сопровождением на занятиях по физической культуре в дошкольных учреждениях. Анализируется влияние музыки на физическое развитие, эмоциональное состояние и познавательную активность детей. Представлены методические рекомендации и практические примеры.

Abstract

This article discusses effective ways to organize movement exercises with musical accompaniment in physical education classes in preschool institutions. The influence of music on children's physical development, emotional state, and cognitive activity is analyzed. Methodological recommendations and practical examples are presented.

Кіріспе

Қазіргі білім беру жүйесінде мектепке дейінгі тәрбие мен оқытудың сапасын арттыру – маңызды міндеттердің бірі. Баланың жан-жақты дамуы, оның ішінде дене дамуы, қозғалыс белсенділігі және эмоционалдық тұрақтылығы ерте жастан қалыптасады.

Дене шынықтыру сабақтарында музыканы қолдану – балалардың қозғалыс белсенділігін арттырудың тиімді құралдарының бірі. Музыка баланың көңіл-күйіне әсер етіп қана қоймай, қозғалыстың ырғақты, үйлесімді орындалуына ықпал етеді. Осыған байланысты музыкамен қозғалу жаттығулары балабақшадағы оқу-тәрбие процесінің маңызды компоненті болып табылады.

Зерттеудің мақсаты

Балабақшадағы дене шынықтыру сабақтарында музыкамен қозғалу жаттығуларын ұйымдастырудың тиімді әдістерін анықтау және олардың балалардың дамуына әсерін талдау.

Зерттеу міндеттері

- Музыкамен қозғалу жаттығуларының теориялық негіздерін қарастыру
- Балалардың жас ерекшеліктеріне сәйкес жаттығу түрлерін анықтау
- Сабақты ұйымдастырудың тиімді әдістерін ұсыну
- Практикалық жаттығулар жүйесін әзірлеу

Негізгі бөлім

Музыка мен қозғалыстың педагогикалық мәні

Музыка – баланың эмоционалдық әлеміне тікелей әсер ететін құрал. Ал қозғалыс – баланың табиғи қажеттілігі. Осы екі элементтің үйлесуі баланың жан-жақты дамуына мүмкіндік береді.

Музыкамен қозғалу жаттығулары барысында балалар:

- қозғалыс үйлесімділігін дамытады;
- кеңістікті бағдарлауды үйренеді;
- ырғақты сезінуді меңгереді;
- топпен әрекет ету дағдыларын қалыптастырады.

Музыкамен жаттығуларды ұйымдастыру талаптары

Музыкамен қозғалу жаттығуларын тиімді ұйымдастыру үшін келесі талаптарды сақтау қажет:

1. Жас ерекшелік қағидасы

Жаттығулар 3–6 жас аралығындағы балалардың физиологиялық мүмкіндіктеріне сәйкес болуы тиіс.

2. Қауіпсіздік талаптары

- Жаттығу алаңы таза және кең болуы керек
- Құрал-жабдықтар қауіпсіз болуы тиіс
- Балалардың арақашықтығы сақталуы қажет

3. Музыканы таңдау талаптары

- Қарапайым, анық ырғақты әуендер
- Балалардың қызығушылығына сай музыка
- Қимылға сәйкес келетін темп

4. Жүйелілік және бірізділік

Жаттығулар біртіндеп күрделенуі тиіс.

5. Қызығушылықты арттыру

Ойын элементтері, ертегі кейіпкерлері, сюжеттік тапсырмалар қолданылуы қажет.

Музыкамен қозғалу жаттығуларының түрлері

1. Қарапайым ырғақты қозғалыстар

- Қолды жоғары көтеру, төмен түсіру
- Аяқпен ырғақпен жүру
- Орнында секіру

2. Би элементтері

- Шеңбер бойымен қозғалу
- Қол ұстасып айналу
- Қарапайым би қимылдары

3. Сюжеттік қозғалыс ойындары

- «Құстар ұшады»
- «Қояндар секіреді»
- «Аю жүрісі»

4. Тыныс алу және релаксация

- Терең тыныс алу
- Қолды жайлап түсіру
- Баяу музыкамен демалу

Сабақ құрылымы

1. Кіріспе бөлім (3–5 минут)

Балаларды ұйымдастыру, жеңіл жаттығулар

2. Негізгі бөлім (15–20 минут)

Музыкамен негізгі қозғалыстар, ойындар

3. Қорытынды бөлім (5 минут)

Босаңсу, тыныс алу жаттығулары

Практикалық мысал

Тақырыбы: «Көңілді жануарлар»

- Балалар музыка ырғағымен әр жануардың қимылын салады
- Қоян – секіреді
- Құс – ұшады
- Аю – баяу жүреді

Бұл әдіс балалардың қиялын, қозғалысын және қызығушылығын арттырады.

Қорытынды

Музыкамен қозғалу жаттығулары мектепке дейінгі ұйымдардағы дене шынықтыру сабақтарының тиімділігін арттырады. Олар баланың физикалық дамуын ғана емес, эмоционалдық, әлеуметтік және танымдық қабілеттерін де дамытады.

Дұрыс ұйымдастырылған сабақ балалардың денсаулығын нығайтып, олардың өмірге деген белсенді көзқарасын қалыптастырады.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі. Мектепке дейінгі тәрбие мен оқытудың мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты. – Астана, 2022.
2. Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрлігі. Мектепке дейінгі тәрбие мен оқытудың үлгілік оқу бағдарламасы. – Астана, 2021.
3. Выготский, Л. С. Психология развития ребенка. – Москва: Эксмо, 2019.
4. Эльконин, Д. Б. Психология игры. – Москва: Педагогика, 2008.
5. Запорожец, А. В. Развитие произвольных движений. – Москва: Просвещение, 1986.
6. Крупская, Н. К. О дошкольном воспитании. – Москва: Просвещение, 1980.
7. Сухомлинский, В. А. Сердце отдаю детям. – Москва: Педагогика, 1977.
8. Николаева, Н. А. Физическое воспитание в детском саду. – Москва: Академия, 2015.

ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ҰЖЫМДЫ ЫНТАЛАНДЫРУ ЖӘНЕ КӘСІБИ ӨСУГЕ ЖАҒДАЙ ЖАСАУ

Омарбекова Сара Есіркепқызы

Түркістан облысы Мақтаарал ауданы "№34 Бірлік” жалпы білім беретін мектеп" коммуналдық мемлекеттік мекемесінің директоры

Аңдатпа

Бұл ғылыми мақалада педагогикалық ұжымды ынталандыру және олардың кәсіби дамуына жағдай жасау мәселелері жан-жақты қарастырылады. Педагогтардың еңбек мотивациясының мәні, оның құрылымы және білім беру ұйымдарындағы басқару жүйесімен байланысы терең талданады. Сонымен қатар, мұғалімдердің кәсіби өсуіне әсер ететін ішкі және сыртқы факторлар жүйелі түрде сипатталып, оларды тиімді ұйымдастырудың ғылыми негізделген жолдары ұсынылады. Зерттеу нәтижелері педагогикалық ұжымның кәсіби белсенділігін арттыру үшін кешенді, жүйелі және тұлғаға бағытталған тәсілдердің маңыздылығын көрсетеді.

Резюме

В статье подробно раскрываются вопросы мотивации педагогического коллектива и создания условий для профессионального роста учителей. Рассматриваются сущность мотивации, ее виды и влияние на эффективность педагогической деятельности. Особое внимание уделяется формированию благоприятного психологического климата в коллективе, а также роли руководства образовательной организации. Делается вывод о необходимости комплексного подхода к управлению педагогическим коллективом.

Summary

The article provides an in-depth analysis of motivating teaching staff and creating conditions for their professional development. It examines the nature and types of motivation, as well as their impact on teaching

effectiveness. Special attention is given to building a supportive psychological climate and the role of leadership in educational institutions. The study concludes that a comprehensive management approach is essential for enhancing teachers' professional growth.

Қазіргі жаһандану жағдайында білім беру жүйесіне қойылатын талаптар күн сайын күрделеніп, мұғалімдердің кәсіби деңгейіне деген сұраныс артып отыр. Бұл үрдіс педагогикалық ұжымның тек білім беруші емес, сонымен қатар инновациялық ойлайтын, үнемі дамуға ұмтылатын кәсіби қауымдастық ретінде қалыптасуын талап етеді. Осыған байланысты педагогикалық ұжымды тиімді ынталандыру және олардың кәсіби өсуіне қолайлы жағдай жасау мәселесі ерекше өзектілікке ие болып отыр.

Педагогтың кәсіби дамуы – бұл тек білім мен біліктілікті арттырумен шектелетін тар ұғым емес, ол тұлғаның кәсіби өзін-өзі жетілдіруі, шығармашылық әлеуетінің ашылуы және педагогикалық қызметтің сапалық жаңа деңгейге көтерілуімен сипатталатын күрделі әрі көпқырлы процесс болып табылады. Сондықтан білім беру ұйымдары мұғалімдердің ішкі әлеуетін ашуға бағытталған тиімді басқару жүйесін қалыптастыруы қажет.

1. Педагогикалық ұжымды ынталандырудың теориялық негіздері

Педагогикалық ұжымдағы қолайлы психологиялық орта — бұл тек жақсы көңіл-күй ғана емес, білім беру сапасына тікелей әсер ететін стратегиялық ресурс. Мұғалімдер өздерін жайлы сезінген жерде шығармашылық пен даму болады.

Мұндай ортаны қалыптастырудың негізгі маңызын бірнеше бағытқа бөліп қарастыруға болады:

- **Жұмыс тиімділігі мен білім сапасы**

Ұжымдағы ауан тікелей оқушыларға берілетін білімге әсер етеді.

- **Эмоциялық инфекция:** Мұғалімнің көңіл-күйі оқушыларға беріледі. Егер ұжымда кернеу болса, ол сыныпқа да жетеді.
- **Шығармашылық еркіндік:** Қолдау бар жерде мұғалім жаңа әдіс-тәсілдерді қолданудан қорықпайды, тәжірибе алмасу белсенді жүреді.

2. Кәсіби жанудың алдын алу

Педагог мамандығы — эмоционалдық тұрғыдан ең ауыр жұмыстардың бірі.

- **Психологиялық қорғаныс:** Әріптестер арасындағы сенім мен көмек стрессті азайтады.
- **Тұрақтылық:** Қолайлы ортада кадрлардың тұрақтамауы (текучесть кадров) төмен болады. Мамандар өз мектебіне бауыр басады.

3. Ұжымдағы қарым-қатынас мәдениеті

Қолайлы ортаның негізгі көрсеткіштері:

- **Өзара сыйластық:** Жас мамандар мен тәжірибелі ұстаздар арасындағы «тәлімгерлік» байланыстың нығаюы.
- **Конфликтілерді конструктивті шешу:** Келіспеушіліктер тұлғааралық араздыққа емес, ортақ шешім іздеуге бағытталады.

Қолайлы орта қалыптастырудың негізгі факторлары

Фактор	**Сипаттамасы**
Басқару стилі	Демократиялық стиль, ашықтық және әділдік.
Ортақ мақсат	Барлық мұғалімдердің мектеп миссиясын түсінуі және оған үлес қосуы.
Мотивация	Тек материалдық емес, сонымен қатар моральдық қолдау (алғыс, марапат).

Фактор	Сипаттамасы
Жайлы жағдай	Мұғалімдер бөлмесінің ыңғайлылығы, демалу мүмкіндігі.

Педагогикалық ұжымдағы жайлы ахуал — бұл мектептің «жүрегі». Егер мұғалім мектепке қуанышпен келсе, ол оқушыға тек білім емес, өмірге деген құштарлықты да бере алады.

Педагогикалық ұжымды ынталандыру мәселесін ғылыми тұрғыдан қарастыру үшін ең алдымен «мотивация» ұғымының мәнін ашып алу қажет. Мотивация – бұл адамның белгілі бір мақсатқа жетуге бағытталған ішкі және сыртқы қозғаушы күштерінің жиынтығы болып табылады. Педагогикалық қызмет жағдайында мотивация мұғалімнің өз кәсібіне деген көзқарасын, еңбекке деген қатынасын және кәсіби белсенділігін анықтайтын негізгі факторлардың бірі ретінде көрінеді.

Ғылыми зерттеулер көрсеткендей, педагогтардың мотивациясы екі негізгі бағытта қарастырылады: ішкі және сыртқы мотивация. Ішкі мотивация мұғалімнің өзінің кәсіби қызметіне деген қызығушылығымен, балаларды оқытуға деген шынайы ниетімен, сондай-ақ өзін-өзі дамытуға деген қажеттілігімен тығыз байланысты. Мұндай мотивация тұрақты әрі ұзақ мерзімді әсерге ие болады, өйткені ол тұлғаның ішкі құндылықтарына негізделеді.

Ал сыртқы мотивация көбінесе материалдық және әлеуметтік факторлар арқылы жүзеге асырылады. Оған еңбекақы деңгейі, сыйақылар, марапаттар, қызметтік өсу мүмкіндіктері және қоғам тарапынан мойындалу жатады. Дегенмен, тек сыртқы ынталандыруға сүйену педагогтардың кәсіби қанағаттанушылығын толық қамтамасыз ете алмайды. Сондықтан тиімді басқару жүйесі ішкі және сыртқы мотивацияның үйлесімді байланысын қамтамасыз етуі тиіс.

2. Педагогтардың кәсіби өсуінің мазмұны мен құрылымы

Педагогтардың кәсіби өсуі – бұл үздіксіз, мақсатты және жүйелі түрде жүзеге асырылатын процесс. Ол мұғалімнің кәсіби құзыреттіліктерін дамытуға, жаңа білім мен дағдыларды меңгеруге және педагогикалық тәжірибесін жетілдіруге бағытталады.

Кәсіби дамудың мазмұны бірнеше маңызды компоненттерден тұрады. Біріншіден, бұл – теориялық білімді жаңарту, яғни педагогика, психология және пәндік білім саласындағы заманауи жетістіктерді меңгеру. Екіншіден, практикалық дағдыларды жетілдіру, соның ішінде оқыту әдістерін тиімді қолдану, оқушылармен қарым-қатынас орнату және оқу процесін ұйымдастыру қабілеті. Үшіншіден, рефлексиялық қабілеттерді дамыту, яғни өз қызметін талдау, бағалау және жетілдіру.

Кәсіби өсу процесінің ерекшелігі оның үздіксіздігі мен даралығында. Әрбір педагог өзінің кәсіби даму жолын жеке қажеттіліктері мен мүмкіндіктеріне сәйкес анықтайды. Сонымен қатар, қазіргі білім беру жүйесінде цифрлық технологиялардың дамуы мұғалімдердің кәсіби өсуіне жаңа мүмкіндіктер ашып отыр. Онлайн курстар, вебинарлар, кәсіби қауымдастықтар педагогтардың білімін үнемі жаңартып отыруға мүмкіндік береді.

3. Педагогикалық ұжымда қолайлы орта қалыптастырудың маңызы

Педагогикалық ұжымның тиімді қызмет етуі көбінесе ұйым ішіндегі психологиялық ахуалға байланысты болады. Қолайлы кәсіби орта мұғалімдердің өзін қауіпсіз, сенімді және бағаланған сезінуіне мүмкіндік береді. Мұндай ортада педагогтар өз идеяларын еркін білдіріп, жаңа әдістерді қолдануға дайын болады.

Қолайлы ортаны қалыптастыру үшін ең алдымен сенімді қарым-қатынас орнату қажет. Бұл өз кезегінде ашық коммуникацияға, өзара құрметке және қолдауға негізделеді. Егер

ұжымда әділеттілік пен ашықтық қағидалары сақталса, педагогтардың ұйымға деген сенімі артып, олардың мотивациясы күшейеді.

Сонымен қатар, білім беру ұйымының басшысы педагогикалық ұжымда жағымды психологиялық климат қалыптастыруда шешуші рөл атқарады. Басшының басқару стилі, шешім қабылдау тәсілі және қызметкерлермен қарым-қатынасы ұжымдағы жалпы атмосфераға тікелей әсер етеді.

4. Педагогикалық ұжымды ынталандырудың заманауи әдістері

Қазіргі таңда педагогикалық ұжымды ынталандырудың дәстүрлі әдістерімен қатар инновациялық тәсілдері де кеңінен қолданылуда. Ынталандыру жүйесі кешенді сипатта болуы тиіс, яғни материалдық, моральдық және кәсіби аспектілерді қамтуы қажет.

Материалдық ынталандыру педагогтардың әлеуметтік жағдайын жақсартуға бағытталған. Бұл еңбекақыны арттыру, сыйақылар беру, гранттар мен жобаларға қатысу мүмкіндігін ұсыну арқылы жүзеге асырылады. Алайда материалдық факторлар ұзақ мерзімді мотивацияны толық қамтамасыз ете алмайды.

Моральдық ынталандыру педагогтардың кәсіби еңбегін мойындауға негізделеді. Мысалы, алғыс хаттар, марапаттар, кәсіби жетістіктерді жариялау мұғалімдердің өзін-өзі бағалау деңгейін арттырады.

Кәсіби ынталандыру әдістеріне біліктілікті арттыру курстары, семинарлар, тренингтер және тәлімгерлік жүйе жатады. Бұл әдістер педагогтардың кәсіби дамуына тікелей әсер етеді.

5. Білім беру ұйымындағы басқарудың рөлі

Білім беру ұйымындағы басқару жүйесі педагогтардың мотивациясы мен кәсіби дамуына тікелей ықпал етеді. Басқарудың тиімділігі көбінесе оның икемділігіне, ашықтығына және педагогтарға бағытталғандығына байланысты.

Демократиялық басқару стилі педагогтардың пікірін ескеруге, олардың бастамаларын қолдауға және шешім қабылдау процесіне қатысуына мүмкіндік береді. Мұндай тәсіл педагогтардың жауапкершілігін арттырып, олардың ұйым жұмысына белсенді қатысуына ықпал етеді.

Басшының кәсіби құзыреттілігі де маңызды фактор болып табылады. Ол педагогтардың қажеттіліктерін түсініп, олардың кәсіби дамуына жағдай жасай білуі тиіс. Сонымен қатар, тиімді кері байланыс жүйесін ұйымдастыру да үлкен рөл атқарады.

Жалпы алғанда, педагогикалық ұжымды ынталандыру және олардың кәсіби өсуіне жағдай жасау – білім беру сапасын арттырудың негізгі шарттарының бірі болып табылады. Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, мотивацияның тиімді жүйесі, қолайлы психологиялық орта және дұрыс ұйымдастырылған басқару педагогтардың кәсіби белсенділігін арттырады.

Білім беру ұйымдары педагогтардың кәсіби дамуын қамтамасыз ету үшін кешенді және жүйелі тәсілдерді қолдануы қажет. Бұл өз кезегінде білім беру сапасының артуына және қоғамның зияткерлік әлеуетінің дамуына ықпал етеді.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Маслоу А. Мотивация и личность
2. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность
3. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии
4. Зимняя И.А. Педагогическая психология

БАСТАУЫШ, ОРТА ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ СЫНЫПТАРДА, ӘРТҮРЛІ ТИПТЕГІ МЕКТЕПТЕРДЕ ДЕНЕ ТӘРБИЕСІ САБАҒЫН ЖҮРГІЗУ ӘДІСТЕМЕСІ

Б.А.Жубанышов
Дене шынықтыру пәні мұғалімі,
№ 49 жалпы орта білім беретін мектеп, Шымкент қаласы

Түйін:

Мақалада заманауи мектеп жүйесіндегі дене тәрбиесі сабақтарын ұйымдастырудың ғылыми-әдістемелік негіздері қарастырылған. Автор оқушылардың жас ерекшеліктеріне (бастауыш, орта, жоғары сынып) байланысты физиологиялық және психологиялық өзгеру кезеңдерін талдап, әр кезеңге тән оқыту әдістерін ұсынады. Сонымен қатар, жалпы білім беретін, инклюзивті және мамандандырылған мектептердегі сабақ берудің ерекшеліктеріне тоқталады. Негізгі назар дене қасиеттерін дамытуға, қауіпсіздік техникасын сақтауға және жаңа педагогикалық технологияларды қолдануға аударылған.

Резюме

В статье рассматриваются научно-методические основы организации уроков физической культуры в современной школьной системе. Автор анализирует физиологические и психологические особенности учащихся разных возрастных групп и предлагает соответствующие методы обучения для каждой ступени образования. Особое внимание уделено специфике проведения занятий в общеобразовательных, инклюзивных и специализированных школах. Подчеркивается важность системности, индивидуализации и внедрения современных педагогических технологий для укрепления здоровья и формирования двигательных навыков учащихся.

Abstract:

The article examines the scientific and methodological foundations of organizing physical education lessons within the modern school system. The author analyzes the physiological and psychological characteristics of students across different age groups (primary, middle, and high school) and proposes specific teaching methods for each stage. Furthermore, the paper discusses the peculiarities of physical education in general, inclusive, and specialized schools. Key focus is placed on the development of physical qualities, safety regulations, and the integration of innovative pedagogical technologies to promote a healthy lifestyle.

Қазіргі білім беру жүйесінде дене тәрбиесі оқушылардың денсаулығын сақтау мен нығайтудың, жан-жақты дамуын қамтамасыз етудің маңызды құрамдас бөлігі болып табылады. Дене тәрбиесі сабағы тек қана қозғалыс дағдыларын қалыптастырумен шектелмей, оқушылардың ерік-жігерін, төзімділігін, тәртіптілігін, жауапкершілігін және салауатты өмір салтына деген құндылықтық қатынасын қалыптастырады.

Әрбір жас кезеңінің психофизиологиялық ерекшеліктеріне байланысты дене тәрбиесі сабақтарын ұйымдастырудың өзіндік әдістемелік ерекшеліктері болады. Сонымен қатар, мектептің түріне (жалпы білім беретін, арнайы, гимназия, лицей, инклюзивті және т.б.) байланысты оқыту мазмұны мен әдістері де өзгереді. Сондықтан дене тәрбиесі сабағын тиімді ұйымдастыру үшін ғылыми негізделген, жүйелі әдістемелік тәсіл қажет.

1. Дене тәрбиесі сабағын ұйымдастырудың жалпы педагогикалық негіздері

Дене тәрбиесі сабағы – оқушылардың дене дамуын, қозғалыс дағдыларын қалыптастыруды және салауатты өмір салтын орнықтыруды мақсат ететін күрделі педагогикалық процесс. Бұл процестің тиімділігі белгілі бір ғылыми-педагогикалық қағидаларды сақтауға тікелей байланысты. Атап айтқанда, дене тәрбиесі сабағы келесі негізгі қағидаларға сүйенеді:

Жас ерекшелігін ескеру қағидасы

Бұл қағида дене тәрбиесі процесін ұйымдастыруда оқушылардың жасына, физиологиялық және психологиялық даму ерекшеліктеріне сүйенуді талап етеді. Әр жас кезеңінің өзіндік ерекшеліктері бар:

- Бастауыш сыныпта – қимыл-қозғалыс белсенділігі жоғары, бірақ зейін тұрақсыз;
- Орта сыныпта – ағза қарқынды дамып, жүктемені біртіндеп арттыру қажет;
- Жоғары сыныпта – дене дамуы толық қалыптасып, күрделі жаттығуларға қабілет артады.

Осы қағидаға сәйкес, жаттығулардың күрделілігі, қарқындылығы және ұзақтығы оқушының жасына сай таңдалады. Мысалы, кіші жастағы балаларға ойын түріндегі жаттығулар ұсынылса, жоғары сыныпта функционалдық және күш жаттығулары басым болады.

Жүйелілік және бірізділік қағидасы

Жүйелілік қағидасы дене тәрбиесі сабақтарының тұрақты түрде, жоспарлы түрде жүргізілуін талап етеді. Дене қасиеттері тек үздіксіз және жүйелі жаттығулар арқылы дамиды.

Бірізділік қағидасы жаттығулардың қарапайымнан күрделіге, жеңілден ауырға қарай біртіндеп өтуін білдіреді. Бұл қағида бойынша:

- Алдымен негізгі қозғалыс дағдылары қалыптастырылады;
- Кейін қозғалыс техникасы жетілдіріледі;
- Соңында күрделі комбинациялар мен жаттығулар меңгеріледі.

Жүйелілік пен бірізділіктің сақталмауы дене дамуының баяулауына немесе жарақат алу қаупінің артуына әкелуі мүмкін.

Қолжетімділік қағидасы

Қолжетімділік қағидасы оқыту мазмұны мен жүктемесінің оқушының мүмкіндігіне сай болуын талап етеді. Әрбір оқушы өзінің физикалық дайындығына қарай жаттығуларды орындауы тиіс.

Бұл қағиданың негізгі талаптары:

- Жаттығулардың күрделілігі оқушы деңгейіне сай болуы;
- Жүктеменің шамадан тыс болмауы;
- Қажет болған жағдайда жеңілдетілген немесе балама жаттығулар беру;
- Әр оқушының жеке мүмкіндігін ескеру.

Қолжетімділік қағидасы сақталса, оқушыда өзіне деген сенімділік артып, жаттығуға деген қызығушылық қалыптасады.

Белсенділік қағидасы

Белсенділік қағидасы оқушылардың сабақ барысында тек орындаушы емес, белсенді қатысушы болуын көздейді. Бұл қағида оқушылардың дербестігін, қызығушылығын және шығармашылығын дамытады.

Белсенділікті арттыру үшін:

- Ойын және жарыс элементтері қолданылады;
- Оқушыларға дербес тапсырмалар беріледі;
- Топтық жұмыс ұйымдастырылады;
- Мотивацияны арттыратын әдістер қолданылады (мадақтау, марапаттау).

Белсенді қатысқан оқушы жаттығуды тез меңгереді және ұзақ уақыт есте сақтайды.

Даралық (индивидуализация) қағидасы

Әрбір оқушының дене дамуы, денсаулық жағдайы, қабілеті және қызығушылығы әртүрлі болады. Сондықтан дене тәрбиесінде жеке тәсілді қолдану өте маңызды.

Даралық қағидасының негізгі бағыттары:

- Оқушының жеке дене дайындығын ескеру;
- Жаттығуларды жеке ерекшеліктерге қарай бейімдеу;
- Денсаулығында ерекшелігі бар балаларға арнайы жүктеме беру;
- Жеке жетістіктерді бақылау және бағалау.

Бұл қағида әр оқушының өз мүмкіндігін толық жүзеге асыруына жағдай жасайды.

Көрнекілік қағидасы

Көрнекілік қағидасы оқыту процесінде ақпаратты көру, бақылау және қабылдау арқылы меңгеруді білдіреді. Дене тәрбиесінде бұл қағида ерекше маңызды, себебі көптеген қозғалыстарды тек сөзбен түсіндіру жеткіліксіз.

Көрнекілікті қолдану түрлері:

- Жаттығуларды мұғалімнің өзі көрсетуі;
- Бейнематериалдар мен презентациялар;
- Суреттер, сызбалар, диаграммалар;
- Айна арқылы өз қозғалысын бақылау;
- Жаттығуды дұрыс орындау үлгісін көрсету.

Көрнекілік оқушылардың жаттығуды дұрыс түсінуіне және жылдам меңгеруіне мүмкіндік береді.

Сабақ құрылымы әдетте үш бөлімнен тұрады:

1. Кіріспе бөлім
2. Негізгі бөлім
3. Қорытынды бөлім

Әр бөлімнің өзіне тән міндеттері мен әдістемелік ерекшеліктері бар.

2. Бастауыш сыныптарда дене тәрбиесін жүргізу әдістемесі

Бастауыш сынып оқушылары (6–10 жас) үшін дене тәрбиесі сабағының негізгі мақсаты – қозғалыс белсенділігін дамыту, негізгі қозғалыс дағдыларын қалыптастыру және денсаулықты нығайту.

Психофизиологиялық ерекшеліктері:

- Жүйке жүйесі толық жетілмеген;
- Зейіні тұрақсыз, тез шаршайды;
- Қозғалысқа табиғи қызығушылығы жоғары;
- Қимыл үйлесімі біртіндеп қалыптасады.

Әдістемелік ерекшеліктер:

- Ойын технологияларын кеңінен қолдану;
- Қарапайым және түсінікті жаттығулар;
- Қысқа уақыттық тапсырмалар;
- Қозғалысты бірнеше рет қайталау;
- Көрнекілік құралдарын пайдалану.

Қолданылатын әдістер:

- Қимылды ойындар;
- Эстафеталық ойындар;
- Жарыс элементтері;
- Жұптық жаттығулар.

Мысал жаттығулар:

- Жүру, жүгіру, секіру;
- Доппен жаттығулар;
- Тепе-теңдік сақтау жаттығулары;
- Қарапайым гимнастикалық жаттығулар.

Мақсаты:

Баланың қозғалыс мәдениетін қалыптастыру, денсаулығын нығайту және спортқа қызығушылығын арттыру.

3. Орта сыныптарда дене тәрбиесін ұйымдастыру

Орта сынып оқушылары (11–15 жас) – ағзаның қарқынды өсу кезеңі. Бұл кезеңде дене қасиеттерін дамытуға ерекше көңіл бөлінеді.

Психофизиологиялық ерекшеліктері:

- Өсу қарқыны жоғары;
- Бұлшық ет жүйесі белсенді дамиды;
- Жеке қызығушылықтары қалыптасады;
- Жарысқа бейімділік артады.

Әдістемелік ерекшеліктер:

- Жаттығулардың күрделенуі;
- Жүктемені біртіндеп арттыру;
- Техникалық және тактикалық элементтерді үйрету;
- Спорттық ойындарды енгізу;
- Жеке және топтық жұмыс.

Қолданылатын әдістер:

- Түсіндіру және көрсету;
- Қайталау және жаттықтыру;
- Жарыс әдісі;
- Интервалды жаттығулар.

Дене қасиеттерін дамыту:

- Жылдамдық;
- Күш;
- Төзімділік;
- Икемділік;
-Ептілік.

Мысал жаттығулар:

- Жеңіл атлетика элементтері;
- Спорттық ойындар (футбол, волейбол, баскетбол);
- Күш жаттығулары;
- Жүгіру қашықтықтарын арттыру.

4. Жоғары сыныптарда дене тәрбиесін жүргізу

Жоғары сынып оқушылары (16–18 жас) – дене дамуы толық қалыптасатын кезең. Бұл кезеңде спорттық шеберлікті жетілдіруге басымдық беріледі.

Психофизиологиялық ерекшеліктері:

- Дененің толық жетілуі;
- Ерік-жігердің күшеюі;
- Талдау қабілетінің дамуы;
- Жеке жауапкершілік артады.

Әдістемелік ерекшеліктер:

- Жеке оқу-жаттығу бағдарламалары;
- Жүктемені даралау;
- Күрделі жаттығулар;
- Тактикалық дайындық;
- Өзіндік бақылау.

Қолданылатын әдістер:

- Интервалды және айналмалы жаттығу;
- Жарыс және бақылау әдістері;
- Аналитикалық тәсілдер;
- Жеке жұмыс.

Мысал жаттығулар:

- Күшті дамыту жаттығулары;
- Жылдамдық пен төзімділікке арналған жаттығулар;
- Күрделі спорттық ойындар;
- Жеңіл атлетика, гимнастика.

Мақсаты:

Спорттық шеберлікті дамыту, дене дайындығын жетілдіру және өмір бойы дене белсенділігін қалыптастыру.

5. Әртүрлі типтегі мектептерде дене тәрбиесін ұйымдастыру

5.1 Жалпы білім беретін мектептерде

- Мемлекеттік стандартқа сай бағдарлама;
- Қарапайым құралдар;
- Жас ерекшелігіне сай жаттығулар.

5.2 Инклюзивті және арнайы мектептерде

- Жеке бағдарлама;
- Оқушының денсаулығына бейімдеу;
- Медициналық бақылау;
- Жеңілдетілген жүктеме.

5.3 Гимназия және лицейлерде

- Жоғары талаптар;
- Тереңдетілген оқу;
- Спорттық үйірмелер;
- Қосымша жаттығулар.

5.4 Кәсіптік мектептерде

- Еңбекке бағытталған дене дайындығы;
- Күш пен төзімділікке басымдық;
- Практикалық бағыт.

6. Дене тәрбиесі сабағын өткізу технологиялары

Қазіргі кезде дене тәрбиесінде жаңа педагогикалық технологиялар кеңінен қолданылады:

- Ойын технологиялары;
- Жобалық оқыту;
- Денсаулық сақтау технологиялары;
- Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар;
- Жеке тұлғаға бағытталған оқыту.

7. Қауіпсіздік және денсаулық сақтау талаптары

Дене тәрбиесі сабағында қауіпсіздік басты орын алады:

- Спорт залдың және құралдардың қауіпсіздігі;
- Жүктемені дұрыс мөлшерлеу;
- Жарақаттанудың алдын алу;
- Санитарлық-гигиеналық талаптарды сақтау;
- Оқушылардың денсаулық жағдайын ескеру.

Дене тәрбиесі сабағын тиімді ұйымдастыру – педагогикалық ғылым мен тәжірибенің маңызды және күрделі салаларының бірі болып табылады. Бұл үдеріс оқушылардың жас ерекшеліктерін, олардың анатомиялық-физиологиялық мүмкіндіктерін, психологиялық даму деңгейін, сондай-ақ білім беру ұйымының материалдық-техникалық базасын, оқу-тәрбие ортасын жан-жақты ескеруді талап етеді. Дене тәрбиесі сабағы тек қана қозғалыс белсенділігін арттыру құралы емес, сонымен қатар тұлғаның үйлесімді дамуына, денсаулықты сақтауға және нығайтуға бағытталған кешенді педагогикалық жүйе болып саналады.

Әрбір жас кезеңінде дене тәрбиесін ұйымдастырудың өзіндік ерекшеліктері болады. Бастауыш сыныптарда сабақтар көбінесе ойын түрінде өткізіліп, қарапайым қозғалыс дағдыларын қалыптастыруға бағытталады. Бұл кезеңде балалардың қызығушылығын арттыру, қозғалысқа деген сүйіспеншілікті қалыптастыру аса маңызды. Орта сыныптарда дене тәрбиесі сабағының мазмұны күрделеніп, дене қасиеттерін (күш, жылдамдық, төзімділік, икемділік, ептілік) дамытуға басымдық беріледі. Бұл жаста оқушылар спорттық ойындарға белсенді қатысып, жарыс элементтерін ұнатады, сондықтан сабақта мотивацияны арттыратын әдістер кеңінен қолданылады. Ал жоғары сыныптарда оқушылардың дене дайындығы неғұрлым

жоғары деңгейге жетіп, жаттығулардың күрделілігі артады. Бұл кезеңде жеке бағдарланған оқыту, өз бетімен жаттығу жасау, өзін-өзі бақылау және спорттық шеберлікті жетілдіру басты назарда болады.

Дене тәрбиесі сабағын тиімді ұйымдастыру барысында мұғалімнің рөлі ерекше. Педагог оқу-тәрбие процесін жоспарлап қана қоймай, оқушылардың қауіпсіздігін қамтамасыз етуі, жаттығуларды дұрыс орындауын қадағалауы және әр оқушының мүмкіндігін ескере отырып, жүктемені дұрыс мөлшерлеуі қажет. Сонымен қатар, сабақта заманауи педагогикалық технологияларды қолдану – ойын технологиялары, ақпараттық-коммуникациялық құралдар, денсаулық сақтау технологиялары – оқу процесін тиімді етеді.

Әдебиеттер тізімі

1. Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрлігі. *Дене тәрбиесі оқу бағдарламасы*. – Астана, 2020.
2. Назарбаев Н.Ә. *Қазақстан-2050 стратегиясы: қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты*. – Астана, 2012.
3. Қалиев С., Маханбетова Ә. *Педагогика*. – Алматы: Білім, 2018.
4. Тұрсынбаева Р.К. *Дене тәрбиесі және спорттың теориясы мен әдістемесі*. – Алматы: Қазақ университеті, 2017.
5. Сапарбаев Т. *Дене тәрбиесі әдістемесі*. – Алматы: Атамұра, 2015.
6. Жұмабаев М. *Педагогика*. – Алматы: Рауан, 1992.
7. Лях В.И. *Физическая культура: теория и методика*. – Москва: Академия, 2016.
8. Матвеев Л.П. *Теория и методика физической культуры*. – Москва: Физкультура и спорт, 2003.

ЗЕРДЕ ДАМУЫ ТӨМЕН БАЛАЛАРДЫҢ ДАМУ ЖӘНЕ ТӘРБИЕЛЕУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Абуова Нурипа Калаубековна
ШҚ ББ "Қосалқы мектеп интернаты " КММ

Түйін

Бұл ғылыми мақалада зерде дамуы төмен балалардың психологиялық-педагогикалық ерекшеліктері, олардың танымдық процестерінің даму деңгейі және тәрбиелеу мен оқытудағы негізгі бағыттар кеңінен қарастырылады. Сонымен қатар, түзету-дамыту жұмыстарының мазмұны мен тиімді әдістері талданып, тәжірибелік ұсыныстар беріледі. Зерттеу нәтижелері мұндай балалармен жұмыс жасауда жеке тәсіл мен жүйелі қолдаудың маңыздылығын көрсетеді.

Резюме

В статье подробно раскрываются особенности развития и воспитания детей с интеллектуальными нарушениями. Рассматриваются их психологические и познавательные особенности, а также методы обучения и коррекционной работы. Подчеркивается важность индивидуального подхода и комплексной педагогической поддержки.

Summary

This article explores the developmental and educational characteristics of children with intellectual disabilities. It analyzes their cognitive and psychological features and highlights effective teaching and corrective strategies. The study emphasizes the importance of individualized and comprehensive support.

Қазіргі қоғамда ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларға тең мүмкіндік беру мәселесі маңызды орын алады. Соның ішінде зерде дамуы төмен балаларды оқыту мен тәрбиелеу арнайы ғылыми негізделген әдістерді талап етеді. Бұл балалардың дамуы баяу болғанымен, дұрыс ұйымдастырылған педагогикалық ықпал арқылы олардың әлеуетін дамытуға толық мүмкіндік бар.

- **Зерде дамуы төмен балалардың психологиялық ерекшеліктері**

Зерде дамуы төмен (интеллектуалды дамуында ауытқулары бар) балалардың психологиялық ерекшеліктерін түсіну олармен тиімді педагогикалық жұмыс істеудің негізі болып табылады. Мұндай балалардың дамуындағы негізгі ерекшелік — орталық жүйке жүйесінің органикалық зақымдануына байланысты танымдық процестердің баяулауы мен сапалық өзгеруі.

Төменде осы ерекшеліктерді негізгі психологиялық бағыттар бойынша қарастырамыз:

1. Түйсік пен қабылдау (Ощущение и восприятие)

Бұл — танымның алғашқы сатысы, бірақ зердесі төмен балаларда бұл процесс айтарлықтай баяу жүреді:

- **Баяулық:** Оларға затты тану немесе ақпаратты қабылдау үшін қалыпты баладан көрі көбірек уақыт қажет.
- **Көлемнің тарлығы:** Бір уақытта бірнеше нысанды қабылдау қабілеті төмен.
- **Талдаудың жеткіліксіздігі:** Заттардың ұсақ бөлшектерін, ұқсас белгілерін ажырата алмайды (мысалы, түстердің реңктерін немесе ұқсас пішіндерді шатастыру).

2. Зейін ерекшеліктері (Особенности внимания)

Зейін — кез келген оқу әрекетінің қозғалтқышы. Зердесі төмен балаларда:

- **Тұрақсыздық:** Олар бір іске ұзақ уақыт зейін қоя алмайды, тез жалығады немесе алаңдайды.
- **Еріксіз зейіннің басымдығы:** Бала тек өзіне қатты әсер еткен, ашық, шулы дүниелерге ғана жалт етеді, ал мақсатты түрде зейін қою (ерікті зейін) өте қиын қалыптасады.

3. Ес (Память)

Мұндай балалардың есте сақтау процесінде мынадай сипаттар бар:

- **Механикалық есте сақтау:** Мән-мағынасын түсінбей, жай ғана қайталап жаттауға бейімділік.
- **Ұмытшақтық:** Ақпарат тез ұмытылады және оны қайта жаңғырту (еске түсіру) кезінде қателіктер көп болады.
- **Логикалық байланыстың жоқтығы:** Оқиғалардың арасындағы себеп-салдарлық байланысты есінде сақтай алмайды.

4. Ойлау (Мышление) — Негізгі дефект

Ойлау процесіндегі ең үлкен қиындықтар:

- **Нақтылық:** Олар тек көз алдында тұрған заттармен ғана ойлай алады. **Абстрактілі ойлау** (жалпылау, символдармен жұмыс істеу) өте әлсіз.
- **Жалпылаудың қиындығы:** Мысалы, «алма, банан, алмұрт» дегенді «жемістер» деп бір сөзбен біріктіру олар үшін үлкен проблема.
- **Сын тұрғысынан ойлаудың төмендігі:** Өз іс-әрекетінің қателігін түсінбейді, нәтижені алдын ала болжай алмайды.

5. Сөйлеу тілі (Речь)

Зерде дамуының төмендігі тікелей сөйлеу тіліне әсер етеді:

- Сөздік қоры өте кедей.
- Сөйлем құрауда грамматикалық қателер көп болады.
- Дыбыстарды дұрыс айтпау (логопедиялық ақаулар) жиі кездеседі.

Психологиялық ерекшеліктердің салыстырмалы кестесі

Психикалық процесс	**Ерекшелігі**
Қабылдау	Фрагментарлы (бөлшектенген), баяу.

Ойлау	Көрнекі-іс-әрекеттік деңгейде қалып қою, жалпылаудың әлсіздігі.
Ерік-жігер	Өзгенің ықпалына тез түсу (внушаемость), бастама көтермеу.
Эмоция	Эмоциялары қарапайым: тек қана «ұнайды/ұнамайды», «қуаныш/ренжіш» деңгейінде.

Зерде дамуы төмен балалардың психикасы «дамымай қалған» емес, ол **өзгеше (атипикалық)** жолмен дамиды. Арнайы түзету-дамыту жұмыстары (логопед, дефектолог, психолог көмегі) арқылы бұл балаларды әлеуметтендіруге және өмірге қажетті қарапайым дағдыларды үйретуге толық мүмкіндік бар.

Зерде дамуы төмен (интеллектуалды дамуында ауытқулары бар) балалармен жұмыс істеуде ең басты қағида — **көрнекілік** пен **қарапайымдылық**. Олар ақпаратты құлақпен естігеннен көрі, көзбен көріп, қолмен ұстағанда жақсырақ қабылдайды.

Төменде негізгі түзету бағыттары мен әдістері берілген:

- **Сенсорлық дамыту (Түйсік пен қабылдауды жетілдіру)**

Баланың қоршаған ортаны сезінуін жақсарту үшін түрлі түсті, формалы және текстуралы заттар қолданылады.

- **Монтессори элементтері:** түймелерді қадау, жіпке моншақ тізу, құммен немесе жармамен жұмыс (ұсақ моториканы дамыту).
- **Түстер мен пішіндер:** Заттарды түсіне, көлеміне қарай сұрыптау (сортировка).

- **Ойлау мен есте сақтауды дамыту**

Абстрактілі ұғымдар қиын болғандықтан, барлық тапсырмалар өмірмен байланыстырылады:

- **"Артығын тап" ойыны:** Логикалық ойлауды жаттықтыру.
- **Суретті құрастыру (Puzzles):** Бөлшектерден бүтін нәрсе құрау арқылы аналитикалық қабілетті дамыту.
- **Есте сақтау карталары:** Суреттерді есте сақтап, қайта табу (Мемори).

- **Логопедиялық және коммуникативтік жұмыс**

Сөйлеу тілін дамыту арқылы баланың әлеуметтенуіне жағдай жасалады:

- **Артикуляциялық жаттығулар:** Тіл мен ерін бұлшықеттерін шынықтыру.
- **Сюжеттік-рөлдік ойындар:** "Дүкенші", "Дәрігер" сияқты ойындар арқылы қарым-қатынас дағдыларын үйрету.

Маманның (педагогтың) алтын ережелері:

- ✓ **Тапсырманы бөліп беру:** Бір үлкен тапсырманы бірнеше кішкентай, оңай қадамдарға бөліңіз.
- ✓ **Қайталау:** Жаңа ақпаратты бекіту үшін оны күн сайын түрлі формада қайталап отыру қажет.
- ✓ **Эмоциялық қолдау:** Әрбір кішкентай жетістігі үшін баланы мақтап, қолдау көрсету маңызды (бұл мотивацияны арттырады).
- ✓ **Жеке тәсіл:** Әр баланың мүмкіндігі әртүрлі, сондықтан жүктеме жеке таңдалады.
- ✓ Бұл жұмыстар кешенді түрде (дефектолог, психолог және ата-ана бірлесе) жүргізілгенде ғана оң нәтиже береді.

- **Танымдық процестерінің даму ерекшеліктері**

Зерде дамуы төмен балалардың танымдық процестері кешенді түрде баяу дамиды. Қабылдау процесі толық емес, яғни олар заттың барлық белгілерін бірден байқай алмайды. Ойлау процесі нақты сипатта болады. Мысалы, олар жалпылау, салыстыру, талдау сияқты күрделі операцияларды орындауда қиналады. Бұл олардың оқу материалын меңгеруіне әсер етеді.Сөйлеу тілі де шектеулі дамиды. Сөздік қоры аз, сөйлем құрау қиындық тудырады. Бұл олардың қарым-қатынас жасау қабілетіне әсер етеді.

- **Оқыту процесінің ерекшеліктері**

Мұндай балаларды оқытуда арнайы әдістерді қолдану қажет. Оқу материалы көрнекі, қарапайым және түсінікті болуы тиіс. Мұғалім әр тақырыпты нақты мысалдармен түсіндіруі керек.Қайталау әдісі маңызды рөл атқарады, өйткені бұл балалар ақпаратты тез ұмытады. Сонымен қатар, оқыту қарқыны баяу және жеке ерекшеліктерге бейімделген болуы тиіс.
Оқыту барысында ойын элементтерін қолдану да тиімді, өйткені ол балалардың қызығушылығын арттырады.

- **Тәрбиелеу жұмысының ерекшеліктері**

Зерде дамуы төмен балаларды тәрбиелеу олардың әлеуметтік бейімделуіне бағытталуы тиіс. Бұл балаларға өз-өзіне қызмет ету дағдыларын үйрету маңызды.
Тәрбиелеу барысында:

- еңбек дағдыларын қалыптастыру
- мінез-құлық нормаларын үйрету
- қарым-қатынас мәдениетін дамыту

жүйелі түрде жүргізілуі тиіс.
Мұндай балаларға тұрақтылық пен тәртіп қажет, сондықтан күн тәртібін сақтау маңызды.

- **Түзету-дамыту жұмыстары**

Түзету-дамыту жұмыстары зерде дамуы төмен балалардың негізгі кемшіліктерін түзетуге бағытталған. Бұл жұмыстар кешенді түрде жүргізіледі.
Негізгі бағыттары:

- сөйлеуді дамыту
- ойлау қабілетін жетілдіру
- моториканы дамыту
- эмоциялық тұрақтылық қалыптастыру

Бұл жұмыстарды арнайы мамандар жүргізген жағдайда тиімді нәтиже береді.

Зерде дамуы төмен балаларды дамыту және тәрбиелеу – күрделі әрі ұзақ процесс. Бұл бағытта мұғалімдердің кәсіби біліктілігі, ата-анамен байланыс және арнайы әдістерді қолдану үлкен рөл атқарады.Дұрыс ұйымдастырылған педагогикалық жұмыс арқылы мұндай балалардың қоғамға бейімделуіне және өмір сүру сапасын жақсартуға болады.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Лурия А.Р. Высшие психические функции
2. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность
3. Семаго Н.Я. Специальная психология
4. Зимняя И.А. Педагогическая психология

МАЗМҰНЫ

ӨЗБЕКӘЛІ ЖӘНІБЕКОВ ЖӘНЕ ҰЛТТЫҚ ӨНЕР МЕН СПОРТ

Нуртаев Алибек Нурбаевич, Демеуов Ахан Қалыбаевич, Алтаева Гульноза Нурсеитовна
МЕХАНИЗМ РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ У СТАРШЕКЛАССНИКОВ ВО ВРЕМЯ УРОКОВ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ 3

Алтаева Гульноза Нурсеитовна, Демеуов Ахан Қалыбаевич, Сапарбаев Ернур Бахтиярович
ГРЕК-РИМ КҮРЕСІНДЕГІ СПОРТШЫЛАРДЫҢ АРНАЙЫ ДЕНЕ ДАЙЫНДЫҒЫН ЖЕТІЛДІРУДІҢ ЗАМАНАУИ ӘДІСТЕРІ 6

Байгонова А.С., Джоламанова Г.Д.
ЭТНОКУЛЬТУРНЫЕ ПРАКТИКИ И ТВОРЧЕСКИЕ КОМПЕТЕНЦИИ ШКОЛЬНИКОВ: ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ИДЕЙ УЗБЕКАЛИ ЖАНИБЕКОВА 8

Сабырханов Мұрат Шалхарбайұлы
ӨЗБЕКӘЛІ ЖӘНІБЕКОВ ЖӘНЕ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ СПОРТЫН ЖАҢҒЫРТУ САЯСАТЫ 12

Ерғали Балауса, Ибрагим Аружан, Байдосова Азиза Абуталиевна
ТҰЛҒАНЫ ҚАЛЫПТАСТЫРУДАҒЫ СПОРТТЫҢ РӨЛІ 14

Қуанышова Асем, Шубай Аружан, Байдосова Азиза Абуталиевна
ҰЗАҚ ӘРІ САПАЛЫ ӨМІР СҮРУДІҢ НЕГІЗДЕРІ 17

Камардинова У.О. , Керимбекова Ж.У.
ИНТЕЛЛЕКТУАЛДЫҚ БҰЗЫЛЫСТАРЫ БАР БАЛАЛАРДЫ ҚАЗАҚТЫҢ ҰЛТТЫҚ МӘДЕНИЕТІМЕН ТАНЫСТЫРУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ 21

Бекмырза Е.М., Аманбай Р.Б., Байдосова Азиза Абуталиевна
БОЛАШАҚ ЖАТТЫҚТЫРУШЫ ҚҰЗІРЕТТЕРІН АНЫҚТАУ НЕГІЗДЕРІ 23

Жеңіс А.Қ., Бекназым Н.Б., Байдосова Азиза Абуталиевна
СЕМІЗДІК ПЕН АРТЫҚ САЛМАҚТЫҢ ПАЙДА БОЛУ СЕБЕПТЕРІ 25

Маханов Тұрсынхан Шалабайұлы, Сарыбаев Ғалымжан Мырзасейтұлы, Ерназарова Жамила Асалханқызы, Жексенәлі Меруерт Жексенәліқызы
ҚАЗІРГІ КЕЗДЕГІ «КӨРКЕМ ЕҢБЕК» ПӘНІ: МӘСЕЛЕЛЕРІ МЕН БОЛАШАҒЫ 28

Шегенбаев Н.Б., Нұржанова А.Е.
ӨЗБЕКӘЛІ ЖӘНІБЕКОВТІҢ ҰЛТТЫҚ ӨНЕР МЕН СПОРТТЫ ДАМЫТУДАҒЫ РӨЛІ 31

Үмбет К., Саипов А.Б.
КӨРКЕМ ЕҢБЕК САБАҒЫНДА ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ ӘДІСТЕРІ 33

Әбибуллақызы Ә., Пошаев Д.Қ.
ҚАЗАҚ ЗЕРГЕРЛІК ӨНЕРІНДЕГІ ОЮ-ӨРНЕКТЕРДІҢ МӘДЕНИ-СЕМИОТИКАЛЫҚ МАҒЫНАСЫ 36

Кужагулова Г.Е.
МУЗЫКАНЫ ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІ ПӘНІНЕ ӨЗБЕКӘЛІ ЖӘНІБЕКОВТІҢ ҰЛТТЫҚ ҚҰНДЫЛЫҚТАР ТУРАЛЫ ОЙЛАРЫН ЕНГІЗУДІҢ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ 38

Насирбек Алтынай Арманқызы, А.О. Каратаев
ӨЗБЕКӘЛІ ЖӘНІБЕКОВ ЖӘНЕ ҰЛТТЫҚ ӨНЕР МЕН СПОРТ 42

Жүзеева К.Е.
ӨЗБЕКӘЛІ ЖӘНІБЕКОВ ЗЕРТТЕУЛЕРІНДЕГІ ҚАЗАҚТЫҢ ДӘСТҮРЛІ ҚОЛӨНЕРІ МЕН МӘДЕНИЕТІ 44

Байбатшаева А.Е., Узахова А.С.
ӨЗБЕКӘЛІ ЖӘНІБЕКОВ ЖӘНЕ ҚАЗАҚ ҚОЛӨНЕРІНІҢ ЖАҢҒЫРУЫ 47

Мыңбаева Н.К., Дунямалыева А.Н., Мухамметжан Г.Б.
ҚАЗАҚ ОЮ-ӨРНЕКТЕРІНІҢ ГРАФИКАЛЫҚ СТИЛИЗАЦИЯСЫ ЖӘНЕ ОНЫҢ СӘН ДИЗАЙНЫНДАҒЫ РӨЛІ 49

Адилбаева Ж.А., Масалы А.Т., Мірәлі А.А.
ҚОЛӨНЕР МЕН ЗАМАНАУИ ДИЗАЙН ЭЛЕМЕНТТЕРІН БІРІКТІРУ АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЭСТЕТИКАЛЫҚ МӘДЕНИЕТІН ДАМЫТУ 53

Рыскулов А.Қ., Керімбек М.Л., Хасен А.Ж.
ОҚУШЫЛАРДЫҢ ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ҚАБІЛЕТІН ДАМЫТУДА ПРАКТИКАЛЫҚ-ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ТАПСЫРМАЛАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ ТИІМДІ ӘДІСТЕРІ 56

Рыскулов А.Қ., Абдималик А.М., Кульжа А.Қ.
ЖОБАЛЫҚ ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ЖӘНЕ ДЕРБЕС ІС-ӘРЕКЕТІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ 59
Саймбетова Ж.Т., Нурманова А.Н., Машрап Ж.Н.
ГИБРИДТІ ИЛЛЮСТРАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЯСЫ АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЗАМАНАУИ ЦИФРЛЫҚ ЖӘНЕ ДӘСТҮРЛІ ӨНЕРДІ ҰШТАСТЫРУ ҚАБІЛЕТІН ДАМЫТУ 62
Саймбетова Ж.Т., Алпамыш Н.Н., Айтбек Ұ.А.
КӨРКЕМ ЕҢБЕК САБАҚТАРЫНДА ҚАЙТА ӨҢДЕЛГЕН МАТЕРИАЛДАРДЫ ПАЙДАЛАНУ АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МӘДЕНИЕТІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ 65
Саймбетова Ж.Т., Сыдыков М. У.
ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЕКТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ АРҚЫЛЫ КӨРКЕМ ЕҢБЕК ПӘНІН ОҚЫТУДЫҢ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ МҮМКІНДІКТЕРІ 68
Кенжебеков Кумарбек Жумабекович
ҰЛТТЫҚ СПОРТ ОЙЫНДАРЫ АРҚЫЛЫ ДЕНЕ ТӘРБИЕСІН ДАМЫТУ 71
ЗАМАНАУИ ФИЗИКА-МАТЕМАТИКАЛЫҚ БІЛІМ: ТӘЖІРИБЕ, ПРОБЛЕМАЛАР, КЕЛЕШЕК
Эргашова Динара
ФИЗИКА ПӘНІН ОҚЫТУДА ГЕЙМИФИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ҚОЛДАНУДЫҢ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ӘЛЕУЕТІ 74
Жиренбаева Гаухар Оңалбайқызы
ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ЖӘНЕ ДЕРЕКТЕР ҒЫЛЫМЫ КОНТЕКСІНДЕГІ ФИЗИКА-МАТЕМАТИКАЛЫҚ БІЛІМ 76
Сабырханова Гүлзат Шалхарбаевна
ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ЖӘНЕ ҮЛКЕН ДЕРЕКТЕР АНАЛИТИКАСЫ: МЕКТЕП ЖӘНЕ УНИВЕРСИТЕТ ТӘЖІРИБЕСІ 79
Сабырханова Гүлзат Шалхарбаевна
ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ЖАҒДАЙЫНДА ИНФОРМАТИКА ПӘНІНІҢ МАЗМҰНЫН ЖАҢҒЫРТУ 82
Орманова Г.К.
ФИЗИКА САБАҚТАРЫНДА СИТУАЦИЯЛЫҚ ЕСЕПТЕРДІ ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ АҚПАРАТПЕН ЖҰМЫС ІСТЕУ БІЛІГІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ 86
Сағындық А.Е.
МАТЕМАТИКАНЫ ОҚЫТУДАҒЫ ЭТНОМАТЕМАТИКАНЫҢ МӘДЕНИ-ТАНЫМДЫҚ ӘЛЕУЕТІ 90
Сансызбаев А.С.
МАТЕМАТИКАЛЫҚ ҰҒЫМДАР МЕН ОЛАРДЫҢ ЖҮЙЕЛЕРІН ҚАЛЫПТАСТЫРУДА ГЕЙМИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТТЕРІН ҚОЛДАНУДЫҢ ҚҰРЫЛЫМДЫҚ-МАЗМҰНДЫҚ МОДЕЛІ 95
Жақсылық С.Ж., Орманова Г.К.
ФИЗИКАНЫ ОҚЫТУ ПРОЦЕСІНДЕ ОҚУ ЭКСПЕРИМЕНТІ АРҚЫЛЫ ҒЫЛЫМИ ТАНЫМ ДАҒДЫЛАРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫҢ ТЕОРИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ 99
Туймебек А.Ж., Орманова Г.К.
ЦИФРЛЫҚ ТРАНСФОРМАЦИЯ ЖАҒДАЙЫНДА ФИЗИКАНЫ ОҚЫТУДА ИНТЕРАКТИВТІ СИМУЛЯЦИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ 103
Анарханова М.З., Мадияров Н.К.
МЕКТЕПТЕ ТУЫНДЫ ЖӘНЕ ОНЫҢ ҚОЛДАНЫЛУЫН ОҚЫТУДАҒЫ ПӘНАРАЛЫҚ БАЙЛАНЫСТЫҢ ДИДАКТИКАЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ 107
Муйтенов Б.Г., Ибашова А.Б.
МАТЕМАТИКАЛЫҚ БІЛІМ БЕРУДЕ ЦИФРЛАНДЫРУ ЖАҒДАЙЫНДА МОБИЛЬДІ ҚОСЫМШАЛАРДЫҢ РӨЛІ 111
Қуатбек Нұрислам Бақтынасырұлы, Таласбек Мадина Әділбекқызы
ЖИ АРҚЫЛЫ ОҚУ ҮЛГЕРІМІН БОЛЖАУДАҒЫ МҮМКІНДІКТЕРІ 114
Нұртай Диана Алтынбекқызы
ЖИ МЕН РОБОТОТЕХНИКА: ИНФОРМАТИКА МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫН ЖАҢАРТУ 116
Турмамбеков Т.А., Абжаппарова Ж.Б.

МОДУЛЬДІК ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ ФИЗИКА САБАҚТАРЫНДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ӨЗІНДІК ТАНЫМДЫҚ ІС-ӘРЕКЕТІН ЖЕТІЛДІРУ 119
Одаман Г.П., Мусаева А.Н.
ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ АРҚЫЛЫ ЖАСАЛҒАН ЖҰМЫСТАРДЫ АНЫҚТАУДЫҢ ТЕХНИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ МҮМКІНДІКТЕРІ 123
Одаман Г.П., Жұматай Ә.Д..
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ «ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ТУРАЛЫ» ЗАҢЫ: КЕШЕНДІ ҚҰҚЫҚТЫҚ ТАЛДАУ ЖӘНЕ СИНТЕТИКАЛЫҚ НӘТИЖЕЛЕРДІ ТАҢБАЛАУ (LABELING) ИНСТИТУТЫНЫҢ РӨЛІ 126
Одаман Г.П., Тұрмахан А.Ж.
ГЕНЕРАТИВТІ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ЖӘНЕ АКАДЕМИЯЛЫҚ АДАЛДЫҚТЫҢ ҚИЫНДЫҚТАРЫ МЕН ШЕШІМДЕРІ 130
Есмұрат А.А., Мадияров Н.К.
ФУНКЦИЯЛАРДЫ ОҚЫТУДА GEOGEBRA БАҒДАРЛАМАСЫН ҚОЛДАНУДЫҢ ДИНАМИКАЛЫҚ МҮМКІНДІКТЕРІ 133
Кулжатаева К.М., Абдикаимов Е.
ИНФОРМАТИКА ПӘНІ БОЙЫНША ОРТА БУЫН ОҚУШЫЛАРЫНА АРНАЛҒАН ЭЛЕКТРОНДЫҚ ОҚУЛЫҚ ҚҰРАСТЫРУ 137
Мырзабек И., Кулжатаева К.М.
ГЕЙМИФИКАЦИЯ НЕГІЗІНДЕ ЦИФРЛЫҚ САУАТТЫЛЫҚҚА ҮЙРЕТЕТІН МУЛЬТИМЕДИЯЛЫҚ РЕСУРСТАРДЫ ЖАСАУ ӘДІСТЕРІ 140
Нуралиева А., Ниязымбетов А.Д.
МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИЗУЧЕНИЯ ТЕМЫ «АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ДРОБИ» ПОСРЕДСТВОМ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПРАКТИЧЕСКОГО СОДЕРЖАНИЯ 143
Каманова Д.Е., Адылбекова Э.Т.
КОГНИТИВТІК ТАКСОНОМИЯ НЕГІЗІНДЕГІ МАТЕМАТИКАЛЫҚ ТАПСЫРМАЛАРДЫҢ ОҚУШЫЛАР ОЙЛАУЫН ДАМЫТУДАҒЫ РӨЛІ 147
Ескараева Р.Ж., Ибашова А.Б.
БАСТАУЫШ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ТАНЫМДЫҚ БЕЛСЕНДІЛІГІН АРТТЫРУ ҚҰРАЛЫ РЕТІНДЕ ВИЗУАЛИЗАЦИЯЛАУ ТАПСЫРМАЛАРЫН ӘЗІРЛЕУДЕ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ҚҰРАЛДАРЫН ҚОЛДАНУ 149
Кожабекова Д., Джаманкараева М.А.
ИЗУЧЕНИЕ КВАДРАТИЧНЫХ ФУНКЦИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ 153
Ирысматова О.И., Джаманкараева М.А.
ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ФУНКЦИИ, ЕЁ СВОЙСТВАХ И ГРАФИКЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ 157
Тахирова Қазына Бауыржанқызы, Жетпісбаева Г.О.
ЭЛЕМЕНТАР ГЕОМЕТРИЯ КУРСЫНДА ЖАЗЫҚТЫҚ ЖӘНЕ КЕҢІСТІКТІК ФИГУРАЛАРДЫҢ ТЕҢДІГІН ОҚЫТУДЫҢ ӘДІСТЕМЕЛІК НЕГІЗДЕРІ 160
А.Н.Жамантай, А.Д.Таубай, Б.Қ.Рахашев
ФИЗИКА ПӘНІН ОҚЫТУДА ӨЗІНДІК ЖҰМЫСТЫ ҰЙЫМДАСТЫРУДЫҢ ЗАМАНАУИ ТӘСІЛДЕРІ 163
Альжанова Б.Б., Әбдіқадыр Б.З.
ЖАРАТЫЛЫСТАНУ-МАТЕМАТИКА БАҒЫТЫНДАҒЫ 10-СЫНЫПТА «ЖЫЛУ ФИЗИКАСЫ» БӨЛІМІН ОҚЫТУДА FLIPPED CLASSROOM ТӘСІЛІН ҚОЛДАНУДЫҢ ТЕОРИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ 167
А.Ж.Жұмабекова, Н.С.Сайранбай, Б.Қ.Рахашев
ФИЗИКА ПӘНІНЕН БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ӨЗ БЕТІНШЕ ОРЫНДАЙТЫН ТАПСЫРМАЛАР ЖҮЙЕСІН ҚҰРАСТЫРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ 171
Қондыбай Г.Ғ, Тәліп П.С
НЕГІЗГІ МЕКТЕПТІҢ ГЕОМЕТРИЯ КУРСЫНДА ФИГУРАЛАРДЫҢ АУДАНЫН ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІ 174
Атабекова Л.Н., Турмамбеков Т.А.
10-СЫНЫПТА “МАГНИТ ӨРІСІ” ТАРАУЫН ФИЗИКАЛЫҚ ЭКСПЕРИМЕНТ АРҚЫЛЫ

ОҚЫТУДЫҢ ОҚУШЫЛАРДЫҢ БІЛІМ ДЕҢГЕЙІНЕ ӘСЕРІ 178
Кукиев Т.Ж., Мадияров Н.К.
GEOGEBRA БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ДИНАМИКАЛЫҚ МҮМКІНДІКТЕРІН ФУНКЦИЯ ТАҚЫРЫБЫН ОҚЫТУДЫҢ КӨРНЕКІ ҚҰРАЛЫ РЕТІНДЕ ҚОЛДАНУ ЖОЛДАРЫ 182
Жора Балжан Альфарабиқызы, Адылбекова Эльвира Тулепбергеновна
STEPIK ПЛАТФОРМАСЫ АРҚЫЛЫ ПЕДАГОГТЕРДІҢ ЦИФРЛЫҚ САУАТТЫЛЫҒЫН АРТТЫРУДЫҢ МАҢЫЗЫ 186
Анарметова Нозила Эркиновна, Беркімбаев К.
ГЕОМЕТРИЯЛЫҚ ЕСЕПТЕРДІ ПАЙДАЛАНУ АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЗЕРТТЕУШІЛІК ҚАБІЛЕТТЕРІН АРТТЫРУ ЖОЛДАРЫ 188
С.Е.Алдешов, Л.А.Баймаханова
АҚПАРАТТЫҚ-ЛОГИКАЛЫҚ МОДЕЛЬДЕУДІ МАНСАПТЫҚ ДАМУ ПРОЦЕСІНДЕ ҚОЛДАНУ 194
Қуанышбек Тоғжан Ермекқызы, Жетпісбаева Гүлжан Оразбекқызы
ОРТА МЕКТЕПТЕ ТЕҢСІЗДІКТЕРДІ ОҚЫТУДАҒЫ ГРАФИКАЛЫҚ ӘДІСТІҢ ТИІМДІЛІГІ 198
Стерликова А. А. , Байжуманов А. А.
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМЫ «ТРЕУГОЛЬНИКИ» В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ ГЕОМЕТРИИ 201
Құлмахан М.Б., Сейлбеков Б.Н.
ПАРАБОЛАЛЫҚ ТЕҢДЕУЛЕРДІҢ КЕРІ ЕСЕПТЕРІН ШЕШУДЕ МАТЕМАТИКАЛЫҚ МОДЕЛЬДЕУ ӘДІСТЕРІН ҚОЛДАНУ 206
Аманғалиева Н.Ж. , Жетпісбаева Г.О.
МЕКТЕП МАТЕМАТИКАСЫНДА САН ТЕОРИЯСЫ ЭЛЕМЕНТТЕРІН ОҚЫТУ: ТӘЖІРИБЕ, ПРОБЛЕМАЛАР ЖӘНЕ ШЕШУ ЖОЛДАРЫ 208
Пернебек Еркебұлан Ерғалиұлы, Құдайберген Жанысбек Жанысбекұлы, Садық Болатбек Халдарұлы
ФИЗИКА ПӘНІН ОҚЫТУ ҮДЕРІСІНДЕ ВИРТУАЛДЫ ЗЕРТХАНАЛАРДЫ ТИІМДІ ҚОЛДАНУ ӘДІСТЕМЕСІ 210
Қуандық Г.Н., Әбдіқадыр Б.З.
ОРТА МЕКТЕПТЕГІ ФИЗИКА САБАҚТАРЫНДА БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ЗЕРТТЕУШІЛІК ҚҰЗІРЕТТІЛІКТЕРІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ӘДІСТЕМЕСІ 213
Райым Ж.А., Уалиханова Б.С.
ЖОО-ДА АТОМ ЖӘНЕ АТОМ ЯДРОСЫНЫҢ ФИЗИКАСЫ ПӘНІНЕН ЗЕРТХАНАЛЫҚ ЖҰМЫСТЫ ЖҮРГІЗУДЕГІ ИММЕРСИВТІ ТЕХНОЛОГИЯНЫҢ ӘСЕРІ 217
Рахматалиев Б.Ф.
ТЕКСТОВЫЕ ЗАДАЧИ И МЕТОДЫ ИХ РЕШЕНИЯ 222
Жұбатқан Айбек Өміртайұлы , Мадияров Нурлыбай Кокешович
МЕКТЕП ГЕОМЕТРИЯ КУРСЫНДА ЕҢ ҮЛКЕН ЖӘНЕ ЕҢ КІШІ МӘНДЕРДІ ТАБУҒА АРНАЛҒАН ЕСЕПТЕР 226
Калмаханбет Бағжан Қанатқызы, Арыстанова Айгерім Сабырқызы, Әбдіқадыр Бағдат Затыбекұлы
10-СЫНЫПТА ДИНАМИКА ТАРАУЫН ОҚЫТУДА ҰҒЫМДЫҚ ҚАТЕ ТҮСІНІКТЕРДІ ТАЛДАУ 231
Алайдар Бақдәулет Ерғазыұлы, Исмаилова Дурдона Неъматовна Әбдіқадыр Бағдат Затыбекұлы.
ОРТА МЕКТЕПТЕ «МЕХАНИКА» ТАРАУЫНДАҒЫ САҚТАЛУ ЗАҢДАРЫ БОЙЫНША ТАПСЫРМАЛАР ЖИНАҒЫН ҚҰРАСТЫРУ 235
Г.Қ.Жора, Д.Б.Шарытбек, Б.Қ.Рахашев
ДИДАКТИКАЛЫҚ МАТЕРИАЛДАРДЫ ЦИФРЛЫҚ РЕСУРСТАР КӨМЕГІМЕН ҚҰРАСТЫРУДЫҢ МҮМКІНДІКТЕРІ 238
Сейдилабек М. Д. , Ибашова А.Б
ИНТЕГРАЦИЯ ИКТ В ОБУЧЕНИЕ МАТЕМАТИКЕ: ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ 241
Шынжігіт Жасұлан Бекболатұлы
ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТТІ ИНФОРМАТИКАДА ҚОЛДАНУ БОЙЫНША МҰҒАЛІМДЕРДІҢ КӘСІБИ ҚҰЗІРЕТТІЛІГІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ 245

Алпысбаева Фариза Асқарқызы, Қаратаева Малика Сәкенқызы
БОЛАШАҚ ИНФОРМАТИКА МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТПЕН ЖҰМЫС ІСТЕУ ҚАБІЛЕТІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ СТРАТЕГИЯЛАРЫ 249
Бастарбек Г.Е., Ибашова А.Б.
БОЛАШАҚ ИНФОРМАТИКА МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ PYTHON ТІЛІНДЕ БАҒДАРЛАМАЛАУҒА КӘСІБИ ДАЯРЛЫҒЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫҢ ДЕҢГЕЙЛІК МОДЕЛІ 253
Сарсен Ақжүніс Серикбайқызы, Орманова Г.К.
ФИЗИКА ПӘНІН ОҚЫТУДА ЖОБАЛАУ ЖӘНЕ ЗЕРТТЕУ ЖҰМЫСТАРЫ НЕГІЗІНДЕ БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ҚАБІЛЕТТЕРІН ДАМЫТУ 255
Абдрахманова Х.К., Бақытова Айдана Бақытқызы
ОРТА МЕКТЕПТЕ ТОЛҚЫНДЫҚ ОПТИКА БӨЛІМІН ОҚЫТУДА ВИРТУАЛДЫ ЖӘНЕ ДӘСТҮРЛІ ДЕМОНСТРАЦИЯЛЫҚ ЭКСПЕРИМЕНТТЕРДІ БІРІКТІРУ ӘДІСТЕМЕСІ 259
Ж.Т.Шалабаева, Б.Қ.Рахашев
ЖМБ-ДАҒЫ 10-СЫНЫПТА НЬЮТОННЫҢ ҮШІНШІ ЗАҢЫ ТАҚЫРЫБЫН ОҚЫТУДА МЕНТАЛЬДІ КАРТАЛАРДЫ ҚОЛДАНУ МҮМКІНДІКТЕРІ 261
Бекбола Ә.Н.,Жақсылық М.Б.,Исахан Қ.А., Қаратаев А.О.
АЛГЕБРА ЖӘНЕ АНАЛИЗ БАСТАМАЛАРЫ САБАҚТАРЫНДА ФУНКЦИЯЛАРДЫ ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІ 265

ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ҒЫЛЫМДАРЫНЫҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ ЖӘНЕ ШЕШУ ЖОЛДАРЫ

Керимбаева К.З., Садыбай А.Е.
ЕРІТІНДІЛЕР КОНЦЕНТРАЦИЯСЫ ТАҚЫРЫБЫН ОҚЫТУДА ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР МЕН ЖИ ҚҰРАЛДАРЫН ҚОЛДАНУ ТИІМДІЛІГІ 269
Керимбаева К.З., Алтынбек А.Е.
ҒАЖАЙЫП КРАХМАЛ 273
Керимбаева К.З., Машатова С.А.
ПЛАСТИКАЛЫҚ ҚАЛДЫҚТАРДЫ ҚАЙТА ӨҢДЕУ 277
Есенгелді А.Ә., Керимбаева К.З., Бердібай Н.А.
ГЕЙМИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТТЕРІН ҚОЛДАНУДАҒЫ АРТЫҚШЫЛЫҚТАР МЕН КЕМШІЛІКТЕР 281
Жұмабек А.Ғ. , Керимбаева К.З., Тулегенова А.Б.
ХИМИЯ САБАҒЫНДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ҚЫЗЫҒУШЫЛЫҒЫН АРТТЫРУДАҒЫ ГЕЙМИФИКАЦИЯНЫҢ РӨЛІ 284
Керимбаева К.З., Мадалі Т.Е., Бердібай Н.А.
МЕТАЛДАР ЖӘНЕ БЕЙМЕТАЛДАР ТАҚЫРЫБЫН ОҚЫТУДА ГЕЙМИФИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ҚОЛДАНУ 288
Керимбаева К.З., Калмен Д.Ғ., Бекбенова А.Р.
КҮКІРТТІҢ ҚОСЫЛЫСТАРЫ ТАҚЫРЫБЫН ОҚЫТУДА ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ҚҰРАЛДАРЫН ПАЙДАЛАНУ ӘДІСТЕРІ 291
Керимбаева К.З., Кудратиллаева А.А., Бердібай Н.А.
ХИМИЯЛЫҚ БАЙЛАНЫС ТАҚЫРЫБЫН ОҚЫТУДА ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ НЕГІЗІНДЕГІ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ҚҰРАЛДАРЫН ҚОЛДАНУ 293
Әлі С.М., Керимбаева К.З.
ЗЕРТХАНАЛЫҚ ЖҰМЫСТАРДЫҢ ЦИФРЛЫҚ СИМУЛЯТОРЛАРЫН ХИМИЯ САБАҚТАРЫНДА ҚОЛДАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ 296
Уринбаева Д.М., Беркімбаев К.М.
ДИФФЕРЕНЦИАЛДЫ ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ МАТЕМАТИКАЛЫҚ ҚАБІЛЕТТЕРІН ДАМЫТУ 300
Нурекешова Айгул Насрадиновна, Турмамбеков Торебай Абдрахманович
ДЕМОНСТРАЦИЯЛЫҚ ЭКСПЕРИМЕНТТІҢ БІЛІМ БЕРУ ПРОЦЕСІНДЕ ҚОЛДАНУ НЕГІЗДЕРІ 303
Керимбаева К.З., Қорған Л.А., Тулегенова А.Б.
БЕЙОРГАНИКАЛЫҚ ХИМИЯНЫ ОҚЫТУДА ПРОБЛЕМАЛЫҚ ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ҚОЛДАНУ 309
Жылысбаева А.Н., Көшербай Д.Е.
ГЕНЕРАТИВТІ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ НЕГІЗІНДЕ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ХИМИЯНЫ ОҚЫТУ

МҮМКІНДІКТЕРІ 312
Жылысбаева А.Н., Махсут А.М.
ХИМИЯ ПӘНІНЕН ТАПСЫРМАЛАРДЫ ОРЫНДАУ БАРЫСЫНДА ГЕНЕРАТИВТІ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТТІ ҚОЛДАНУ 315
Жайынбаева С.К., Успабаева А.А.
БОЛАШАҚ БИОЛОГИЯ МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ "ТӨҢКЕРІЛГЕН СЫНЫП" ТЕХНОЛОГИЯСЫН ҚОЛДАНУДА КӘСІБИ ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІНЕ ТИІМДІЛІГІ 319
Максут М.Ж., Туртабаев С.К.
СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ ИЗУЧЕНИЯ КОМПЛЕКСНЫХ СОЕДИНЕНИЙ В ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУКАХ 322
Рахимова Назакат Азатовна
ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ПӘНДЕРІНІҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ ЖӘНЕ ОЛАРДЫ ШЕШУ ЖОЛДАРЫ 326
Мырзағалиева Айдана Әбдіманапқызы
БАЛАБАҚШАДА SMART ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ЕНГІЗУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ 329
Айтбаева Ляйля Орынбасаровна
ИНТЕГРАЦИЯ РУССКОЙ И КАЗАХСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ В МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ ПРОЕКТЫ: КУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ 332
Дауренова Айжан Биджигитовна
ҰЛТТЫҚ ОЙЫН – ҰЛТ ҚАЗЫНАСЫ: «АСЫҚ АТУ» ОЙЫНЫНЫҢ ТӘРБИЕЛІК ЖӘНЕ ФИЗИОЛОГИЯЛЫҚ МАҢЫЗЫ 335
Өмірзахова Айхан Болатбекқызы
STEM ЖӘНЕ ГЕОГРАФИЯЛЫҚ ДЕРЕКТЕРДІ КАРТАДА БЕЙНЕЛЕУ 338
Алибекова Айна Алпысбаевна
ИНТЕГРАЦИЯ СЛУЖБЫ ПИТАНИЯ И ROOM-SERVICE КАК ЭЛЕМЕНТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ГОСТИНИЧНОГО БИЗНЕСА 341
Киргинцева Наталья Николаевна
ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ И ПРОДАЖА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ УСЛУГ ГОСТЯМ ВО ВРЕМЯ ИХ ПРЕБЫВАНИЯ В ГОСТИНИЦЕ 343
Жанысбаева Нурсулу Кырыкбаевна
АСЫҚ – АЛТЫН ҚАЗЫНАМ 346
Танирбергенов Азамат Саметович
ЗАМАНАУИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ ТАРИХ ПӘНІН ОҚЫТУ 348
Касымбаева Куралай Мейрбековна
ГЕОГРАФИЯ: ҰҒЫМЫ, КАРТОГРАФИЯ НЕГІЗДЕРІ ЖӘНЕ ЖЕР ПЛАНЕТАСЫНЫҢ ҚҰРЫЛЫМЫ МЕН ҚОЗҒАЛЫСТАРЫ 351
Калжігіт Жансая Әбдіжәмілқызы
ҚАЗІРГІ ЗАМАНҒЫ МЕКТЕПКЕ ДЕЙІНГІ БІЛІМ БЕРУ: ҚИЫНДЫҚТАР МЕН МҮМКІНДІКТЕР 354
Асанова Сагила Тынысбековна
МЕКТЕПТЕГІ БІЛІМ БЕРУ САПАСЫН АРТТЫРУ 357
Мүсілхан Ақерке Мейрбекқызы
БАЛАБАҚШАДА ЖАҢАША ИННОВАЦИЯЛЫҚ БАҒЫТТА ӘДІСТЕМЕЛІК ЖҰМЫСТАРДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУ 361
Абдуллаева Мухтабар Абдисаматовна
ОЙЫН ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН (ГЕЙМИФИКАЦИЯ) ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ БАСТАУЫШ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ОҚУ МОТИВАЦИЯСЫН АРТТЫРУ 364
Саидкулова Дилноза Хабибджановна
ДЕНЕ ШЫНЫҚТЫРУ САБАҒЫНДА МУЗЫКАМЕН ҚОЗҒАЛУ ЖАТТЫҒУЛАРЫН ҰЙЫМДАСТЫРУДЫҢ ТИІМДІ ЖОЛДАРЫ 367
Омарбекова Сара Есіркепқызы
ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ҰЖЫМДЫ ЫНТАЛАНДЫРУ ЖӘНЕ КӘСІБИ ӨСУГЕ ЖАҒДАЙ ЖАСАУ 369
Б.А.Жубанышов
БАСТАУЫШ, ОРТА ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ СЫНЫПТАРДА, ӘРТҮРЛІ ТИПТЕГІ МЕКТЕПТЕРДЕ ДЕНЕ ТӘРБИЕСІ САБАҒЫН ЖҮРГІЗУ ӘДІСТЕМЕСІ 373

Абуова Нурипа Калаубековна
ЗЕРДЕ ДАМУЫ ТӨМЕН БАЛАЛАРДЫҢ ДАМУ ЖӘНЕ ТӘРБИЕЛЕУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ 378