



DIRECTORY OF
OPEN ACCESS
JOURNALS



"IN THE WORLD OF SCIENCE AND EDUCATION"

international scientific-practical journal

ALMATY, KAZAKHSTAN

ISSN: 3007-8946

15 OCTOBER 2025



els.education23@mail.ru



irc-els.com

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
«IN THE WORLD OF SCIENCE AND EDUCATION»**

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL
«IN THE WORLD OF SCIENCE AND EDUCATION»**



Main editor: G. Shulenbaev

Editorial colleague:

B. Kuspanova
Sh Abyhanova

International editorial board:

R. Stepanov (Russia)
T. Khushruz (Uzbekistan)
A. Azizbek (Uzbekistan)
F. Doflat (Azerbaijan)

International scientific journal «IN THE WORLD OF SCIENCE AND EDUCATION», includes reports of scientists, students, undergraduates and school teachers from different countries (Kazakhstan, Tajikistan, Azerbaijan, Russia, Uzbekistan, China, Turkey, Belarus, Kyrgyzstan, Moldova, Turkmenistan, Georgia, Bulgaria, Mongolia). The materials in the collection will be of interest to the scientific community for further integration of science and education.

Международный научный журнал «IN THE WORLD OF SCIENCE AND EDUCATION», включают доклады учёных, студентов, магистрантов и учителей школ из разных стран (Казахстан, Таджикистан, Азербайджан, Россия, Узбекистан, Китай, Турция, Беларусь, Кыргызстан, Молдавия, Туркменистан, Грузия, Болгария, Монголия). Материалы сборника будут интересны научной общественности для дальнейшей интеграции науки и образования.

15 октября 2025 г.
Almaty, Kazakhstan

ЗИЯТЫ ЗАҚЫМДАЛҒАН БАЛАЛАРДЫ ЕҢБЕККЕ БЕЙІМДЕУДІҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Д.Б. БҮРКІТБЕК, Г.Ж. ЕРЖАНОВА

I. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті
6B01902 – Арнайы педагогика БББ 3 курс студенттері
«Жас ғалымдар» студенттік ғылыми қоғамының жетекшісі

Аңдатпа. Мақалада зияты зақымдалған балаларды еңбекке бейімдеудің педагогикалық және әлеуметтік-психологиялық ерекшеліктері қарастырылған. Еңбекке баулу процесінің түзете-дамыта оқыту жүйесіндегі рөлі мен маңызы ғылыми тұрғыда талданған. Зияты зақымдалған балалардың еңбек дағдыларын қалыптастыру тек кәсіби емес, сонымен қатар тұлғалық және әлеуметтік дамудың маңызды тетігі екенін атап өтеді. Еңбекке үйретудің негізгі бағыттары - өз-өзіне қызмет ету, тұрмыстық-шаруашылық және қоғамдық пайдалы еңбек - балалардың дербестігін, жауапкершілігін, ұқыптылығын және ұжымшылық қасиеттерін дамытуға ықпал ететіні айқындалған.

Түйін сөздер: зияты зақымдалған балалар; еңбекке бейімдеу; түзете-дамыта оқыту; еңбек дағдылары; кәсіби бағдар; әлеуметтік бейімделу.

FEATURES OF LABOR ADAPTATION OF CHILDREN WITH INTELLECTUAL DISABILITIES

D.B. BURKITBEK, G.ZH. ERZHANOVA

I. Zhansugurov Zhetysu University
3rd-year students of the 6B01902 – Special Pedagogy educational program
Supervisor of the “Young Scientists” Student Scientific Society

Annotation. The article examines the pedagogical and socio-psychological characteristics of labor adaptation in children with intellectual disabilities. The role and significance of the labor training process within the system of correctional and developmental education are scientifically analyzed. It is noted that the formation of labor skills in children with intellectual disabilities serves not only a professional purpose but also represents an important mechanism for personal and social development. The main directions of labor education - self-service, household, and socially useful work - contribute to the development of independence, responsibility, accuracy, and teamwork skills in children.

Keywords: children with intellectual disabilities; labor adaptation; correctional and developmental education; labor skills; vocational guidance; social adaptation.

Қазіргі таңда Қазақстан Республикасында ерекше білім беруді қажет ететін, соның ішінде зияты зақымдалған балаларды оқыту мен еңбекке бейімдеу мәселесіне ерекше назар аударылуда. Бұл бағыттың құқықтық негізі - «Білім туралы» Қазақстан Республикасының Заңы (2007 жылғы 27 шілдедегі №319-III Заң). Аталған Заңның 3-бабының 3-тармағында «Қазақстан Республикасының азаматтары ... денсаулық жағдайына қарамастан білім алуға тең құқыққа ие» деп атап көрсетілген. Ал 24-бабының 2-тармағында «Мемлекет мүмкіндігі шектеулі адамдардың білім алуына, кәсіби даярлығына және қоғам өміріне араласуына жағдай жасайды» деп жазылған. Бұл заңнамалар мүмкіндігі шектеулі балалардың, соның ішінде зияты зақымдалған сапалы білім алып, қоғам өміріне толыққанды араласуына кепілдік береді [1].

Арнайы педагогика ғылымы осы бағыттағы білім беру мен тәрбиелеу жүйесін ұйымдастырудың теориялық және практикалық негіздерін зерттейді. Абаева Ф.Ә., Төребаева К.Ж., Оразаева Г.С., Қартбаева Ж.Ж. авторлығымен шыққан «Арнайы педагогика» еңбегінде атап өтілгендей, «зияты зақымдалған балаларды оқыту мен тәрбиелеу арнайы мектептерде

жүргізіледі». Мұндай мектептерде оқыту тек академиялық білім беруге ғана емес, ең бастысы - баланың әлеуметтік бейімделуіне және еңбек дағдыларын меңгеруіне бағытталған. Еңбекке баулу және әлеуметтік-психологиялық оңалту жұмыстарының маңыздылығы ерекше аталады. Мұнда оқыту кезеңдері пропедевтикалық-диагностикалық (дайындық), бастауыш, жалпы білім беру және әлеуметтік-еңбекке дайындық кезеңдері арқылы жүзеге асады [2].

Зияты зақымдалған балаларға білім беру мен тәрбиелеу жүйесінде - олардың еңбек дағдыларын қалыптастыру және еңбекке бейімдеу мәселесіне айрықша мән беріледі.

Зерттеулерде көрсетілгендей, еңбек арқылы тәрбиелеу - бұл зияты зақымдалған үшін түзетуші және дамытушы процесс. Еңбек дағдыларын қалыптастыру олардың дербестігін арттырып, болашақта қарапайым еңбек түрлерін өз бетінше орындауға мүмкіндік береді. Бұл балалар өз-өзіне қызмет ету, үй шаруасын атқару, қарапайым өндірістік тапсырмаларды орындау сияқты өмірлік маңызды дағдыларды меңгереді.

Зияты зақымдалған балалармен жүргізілетін еңбек тәрбиесі бірнеше бағыттары қарастырылған:

1. Өз-өзіне қызмет ету еңбегі - балаға жеке гигиена, жеке заттарына күтім жасау, киім мен аяқ киімді таза ұстау, күн тәртібін сақтау сияқты қарапайым өмірлік әрекеттерді үйретуге бағытталады. Бұл бағыт арқылы бала дербестікке үйренеді және өз өмірін ұйымдастыру қабілетін дамытады.

2. Шаруашылық-тұрмыстық еңбек - балаға үй тазалау, ыдыс жуу, киім үтіктеу, төсек жинау сияқты тұрмыстық істерді орындау дағдыларын үйретеді. Мұндай жұмыстар балаларды ұқыптылыққа, жауапкершілікке, жақындарына қамқор болуға тәрбиелейді.

3. Қоғамдық пайдалы еңбек - баланың ұжымда еңбек етуін, қоғам игілігі үшін пайдалы істерге қатысуын қамтамасыз етеді. Мысалы, сынып бөлмесін немесе мектеп ауласын тазалау, гүлдер мен өсімдіктерге күтім жасау сияқты әрекеттер балаларда еңбектің маңызын түсіну мен ұжымшылдық қасиеттерін қалыптастырады [3].

Зияты зақымдалған балаларды еңбекке бейімдеудің маңызды бөлігі - олардың кәсіби бағдарлануы мен еңбек нарығына бейімделуі болып табылады. Мұндай тұлғалардың кәсіби даярлығы олардың жеке қабілеттерін, психофизикалық ерекшеліктерін және әлеуметтік ортаға бейімделу мүмкіндіктерін ескере отырып ұйымдастырылады.

Көптеген дамыған елдерде атап айтар болсақ, Германия, АҚШ, Жапония және т.б. мүмкіндігі шектеулі тұлғаларды кәсіби даярлау мемлекеттік деңгейде реттеледі. Мәселен, Германияда 100-ден астам мамандық бойынша еңбекке үйрету мүмкіндігі бар 500-ден астам нормативтік акт қабылданған. Мұндай жүйеде зияты зақымдалған бар тұлғалар метал өңдеу, үй шаруашылығы, құрылыс және безендіру салаларына қатысты қарапайым мамандықтарды игереді. Бұл мамандықтар олардың моторлық қабілеттерін дамыта отырып, өмірлік тұрғыда қажетті еңбек дағдыларын қалыптастырады.

Германиядағы Федералдық кәсіптік білім институты (BIBB) мүмкіндігі шектеулі тұлғаларға арналған типтік оқу бағдарламаларын әзірлейді. Бағдарламаларда оқушылардың мүмкіндігіне қарай оқу мазмұны жеңілдетіліп, екінші дәрежелі тақырыптар алынып тасталады. Егер тұлға денсаулығына байланысты ресми тізімдегі мамандықтарды толық меңгере алмаса, онда ол бейресми, қысқа мерзімді курстарда оқуға мүмкіндік алады. Бұл курстар арқылы оқушылар еңбек нарығында сұранысқа ие қарапайым еңбек түрлерін меңгеріп, жеке еңбекпен айналысуға қабілетті болады.

АҚШ тәжірибесінде де инклюзивті кәсіби білім беру жүйесі жолға қойылған. Онда ерекше білім алушылардың кәсіби даярлығы өмірлік дағдылармен ұштастырылады: үй шаруашылығын жүргізу, қарапайым аспаздық іс, бағбандық, қағаз және ағаш өңдеу, қызмет көрсету саласы сияқты бағыттар кеңінен дамытылған. Бұл оқыту түрлері оқушылардың өзін-өзі қамтамасыз етуіне және қоғам өміріне белсенді араласуына жағдай жасайды.

Отандық тәжірибеде де осы бағыттағы жұмыстар қарқынды жүргізілу қолған алынған. Арнайы мектептер мен психологиялық-педагогикалық түзеу кабинеттерінде зияты зақымдалған балаларға еңбекке баулу, қолөнер, тігін ісі, аспаздық сияқты қарапайым кәсіп

түрлері үйретіледі. Мұндай сабақтарда балалардың шыдамдылық, ұқыптылық, табандылық, жауапкершілік сияқты тұлғалық қасиеттері қалыптасады. Сонымен қатар, еңбекке бейімделу барысында әлеуметтік мінез-құлық қағидалары да бекітіледі - яғни, балалар өзара көмек көрсету, бірлесіп әрекет ету, өз еңбегіне және өзгелердің еңбегіне құрметпен қарау дағдыларын меңгереді [4].

Зияты зақымдалған еңбекке бейімдеу тек кәсіби дағдыларды қалыптастыру ғана емес, сонымен қатар олардың тұлғалық және әлеуметтік дамуын қамтамасыз ететін күрделі педагогикалық процесс болып табылады.

В.В. Воронкованың «Воспитание и обучение детей во вспомогательной школе» (1994) атты еңбегінде көмекші мектеп жағдайында еңбекке тәрбиелеу оқушылардың зият зақымдалуын ескере отырып, арнайы әдістер мен тәсілдер арқылы жүзеге асырылады. Мұндай еңбек түрлері балалардың даму ерекшеліктеріне бейімделіп, оқу-тәрбие процесінің түзете - дамыту, тәрбиелік және әлеуметтік мақсаттарын қатар қамтиды.

Еңбек қызметі барысында балалар тек белгілі бір дағдыларды ғана меңгеріп қоймай, сонымен бірге қоғамға пайдалы болуға, өз еңбегін бағалауға, ұжымда жұмыс істей білуге үйренеді. Бұл - олардың әлеуметтік бейімделуінің маңызды бөлігі ретінде қарастырылады. Мұғалімдер балалардың еңбек іс-әрекетін ұйымдастыру кезінде олардың жеке мүмкіндіктерін ескеріп, тапсырмаларды қолжетімді етіп береді. Мысалы, қарапайым тұрмыстық еңбектен бастап, біртіндеп күрделірек әрекеттерге (жинастыру, көгалдандыру, тағам дайындау, тігін жұмыстары және т.б.) көшу арқылы еңбекке деген оң көзқарас пен қызығушылықты қалыптастырады.

В.В.Воронкованың пікірінше, еңбек тәрбиесі физикалық, моральдық және эстетикалық тәрбиемен тығыз байланысты, себебі еңбек барысында баланың сезімі, талғамы, жауапкершілігі мен адалдығы дамиды. Балалар еңбек процесінде міндетті сезіну, ұқыптылық, шыдамдылық және ұжымдық жауапкершілік сияқты қасиеттерді меңгереді [5].

Зияты зақымдалған балаларды еңбекке бейімдеу - олардың қоғамға кірігуінің, өзін-өзі қамтамасыз етуінің және тұлғалық дамуының басты тетігі. Түзете-дамыта оқыту жүйесінде еңбек тәрбиесі тек қол еңбегіне үйрету құралы емес, ол - баланың өмірлік құзыреттерін қалыптастырудың, әлеуметтік бейімделудің және өзіндік «Менін» танудың маңызды бағыты болып табылады.

Жүргізілген әдеби шолу мен тәжірибелік деректер көрсеткендей, еңбекке баулу процесі тек моторлық дағдыларды ғана емес, сонымен бірге жауапкершілік, табандылық, өз еңбегін бағалау, басқаларға көмек көрсету, ұжымда әрекет ету сияқты тұлғалық сапаларды да дамытады.

Халықаралық тәжірибе Германия, АҚШ, Жапония елдері көрсеткендей, зияты зақымдалған тұлғаларды еңбекке үйрету - әлеуметтік саясаттың маңызды бөлігі сынды қарастырылған. Бұл елдерде мүмкіндігі шектеулі жандар қарапайым, бірақ нақты еңбек түрлерін меңгеру арқылы өмірге бейімделеді, табыс табуға және өз орнын табуға мүмкіндік алады. Мұндай тәсілдерді еліміздің арнайы білім беру жүйесінде бейімдеп қолдану — инклюзивті қоғам құрудың бірден-бір жолы деп білеміз. Қазақстанда бұл бағытта бірқатар жетістіктер еңсерілген: арнайы мектептерде еңбек пәндері, қолөнер, тігін, аспаздық және үй шаруашылығы сабақтары өткізіледі. Бірақ болашақта бұл жүйені еңбек нарығының сұранысына сәйкестендіріп, өндірістік тәжірибемен ұштастыру маңызды қадам.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗМІ:

1. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» заңы. - 2007 жылғы 27 шілде, №319-III (2023 жылғы өзгерістер мен толықтырулармен).
2. Абаева Ф.Ә., Төребаева К.Ж., Оразаева Г.С., Қартбаева Ж.Ж. Арнайы педагогика: оқулық. - Алматы: Қазақ университеті, 2020. — 350 б.
3. Трудовая адаптация и формирование положительных качеств личности у детей с нарушением интеллекта. - Методические материалы для педагогов-дефектологов./ О.В. Калинина – Москва, 2022.
4. Организационные основы профессионально-трудовой подготовки детей и подростков с особыми образовательными потребностями: метод. рекомендации/А.А. Айдарбекова- Алматы: ННПЦ КП, 2016. - 75 с.
5. Обучение и воспитание детей во вспомогательной школе: Пособие для учителей и студентов дефектолог. ф-тов пед. ин-тов/ Под ред. В.В. Воронковой - М.: Школа-Пресс, 1994.-416С.

РЕТЕЛЛИНГ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ КОГНИТИВНЫХ НАВЫКОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ

АГИШЕВА НАЙЛЯ МАРАТОВНА

магистрант

Международный Университет Астана
Казахстан, Астана

***Аннотация.** В статье рассматривается ретеллинг (пересказ) как эффективный метод развития когнитивных навыков при обучении иностранному языку. Автор анализирует его роль в формировании умений анализа, интерпретации и рефлексии, а также в развитии критического мышления и осознанного восприятия текста. Особое внимание уделяется связи между когнитивными процессами и процессом смыслового понимания при работе с текстом. Теоретическую основу исследования составили труды С. С. Кунанбаевой, Н. Д. Гальсковой, Д. Б. Эльконина, а также зарубежных исследователей М. Кларка и Л. Джонс. В статье подчёркивается, что использование ретеллинга способствует формированию концептуального чтения и повышает уровень языковой и коммуникативной компетенции обучающихся. Полученные выводы могут быть использованы в практике преподавания иностранного языка на филологических факультетах и в языковых центрах.*

***Ключевые слова:** ретеллинг, когнитивные навыки, концептуальное чтение, критическое мышление, методика обучения иностранным языкам.*

Введение

Современное обучение иностранным языкам ориентировано не только на развитие языковых умений, но и на формирование когнитивных способностей обучающихся. В контексте компетентностного подхода особое внимание уделяется развитию аналитического, критического и рефлексивного мышления, что обеспечивает глубокое и осознанное восприятие информации.

Одним из эффективных методов, способствующих решению этих задач, является **ретеллинг** - пересказ текста с элементами анализа, интерпретации и реконструкции содержания. По мнению С. С. Кунанбаевой [1], обучение должно строиться на когнитивной основе, где язык выступает не только средством коммуникации, но и инструментом мышления.

Основная часть

1. Теоретические основы ретеллинга

Ретеллинг традиционно используется как способ контроля понимания текста, однако в современных методиках он рассматривается как **когнитивная стратегия**, активизирующая процессы восприятия, памяти и мышления.

Н. Д. Гальскова [2] подчёркивает, что пересказ помогает студентам «перестроить» текстовую информацию в соответствии с их собственным пониманием, что формирует навыки смысловой переработки данных.

Согласно Д. Б. Эльконину [3], пересказ - это не механическое воспроизведение, а деятельность, включающая **анализ, синтез и прогнозирование**. Таким образом, ретеллинг становится инструментом развития когнитивных способностей, необходимых для осмысленного владения иностранным языком.

Таблица 1.**Сопоставление традиционного и когнитивного подходов к обучению чтению**

№	Параметр	Традиционный подход	Когнитивно-ориентированный подход
1	Цель обучения	Освоение техники чтения, произношения	Осознанное понимание смысла текста
2	Роль учащегося	Пассивный слушатель	Активный интерпретатор
3	Основной метод	Перевод, чтение вслух	Анализ, прогнозирование, рефлексия
4	Тип упражнений	Репродуктивные	Продуктивно-когнитивные (ретеллинг, анализ, дискуссия)

Как видно из таблицы 1, традиционные подходы к обучению чтению сосредоточены на технике декодирования, тогда как когнитивный подход рассматривает чтение и пересказ как процесс смыслового анализа и переработки информации.

2. Ретеллинг в контексте концептуального чтения

В рамках когнитивно-коммуникативного подхода процесс чтения рассматривается как осмысленное взаимодействие читателя и текста. Ретеллинг здесь выполняет функцию **обратной концептуализации** - студенты не просто передают содержание, а заново выстраивают смысловую структуру текста, используя собственные языковые средства.

Зарубежные исследователи М. Кларк и Л. Джонс [4][5] отмечают, что ретеллинг помогает обучающимся активировать внутренние когнитивные модели, улучшая навыки обобщения и интерпретации информации.

Таблица 2.**Когнитивные навыки, формируемые через ретеллинг**

№	Когнитивный навык	Проявление в процессе ретеллинга	Методический инструмент
1	Анализ	Определение ключевых идей текста	Вопросы по содержанию
2	Синтез	Объединение идей в новое высказывание	Пересказ с переформулировкой
3	Интерпретация	Понимание подтекста, интонации, мотивов	Ретеллинг от лица героя
4	Рефлексия	Оценка собственных выводов	Сравнение с оригиналом, обсуждение
5	Прогнозирование	Предположение развития сюжета	Завершение истории самостоятельно

Представленные данные в таблице 2 демонстрируют, что ретеллинг не ограничивается воспроизведением текста, а вовлекает обучающихся в аналитико-смысловую деятельность, стимулируя развитие критического мышления.

3. Методические возможности ретеллинга

Ретеллинг можно реализовать в разных форматах: традиционный пересказ (воспроизведение текста с минимальными изменениями), творческий ретеллинг (пересказ с изменением точки зрения, времени или персонажей), аналитический ретеллинг (включение элементов анализа, оценки и аргументации).

Каждая форма развивает различные когнитивные операции: память, внимание, воображение, критическое осмысление. Применение ретеллинга в сочетании с когнитивными стратегиями (предсказание, осмысление, оценка) позволяет студентам осваивать язык как инструмент мышления, а не только коммуникации.

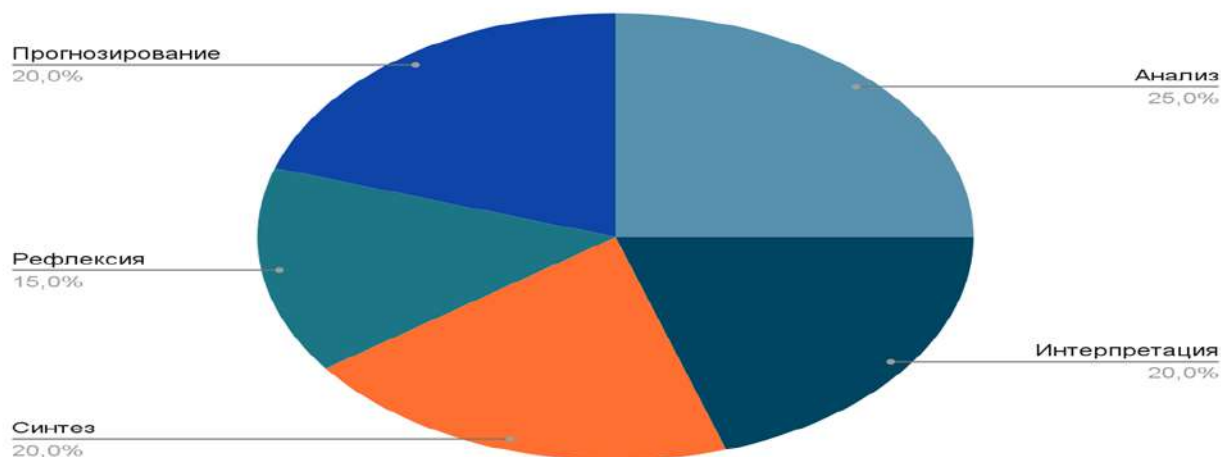


Рисунок 1. Соотношение когнитивных процессов в ретеллинге

На рисунке 1 показано, что ретеллинг проходит через несколько когнитивных стадий: восприятие, осмысление, реконструкция и рефлексия, каждая из которых активизирует отдельный уровень мышления.

4. Когнитивная модель ретеллинга

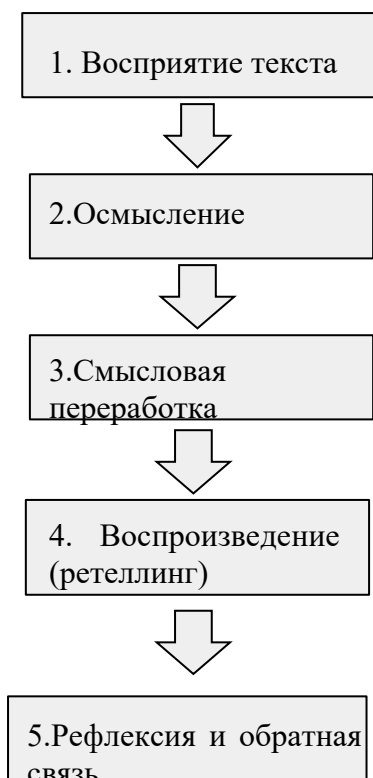


Рисунок 1. Этапы ретеллинга как когнитивного процесса

На рисунке 1 представлена когнитивная модель ретеллинга, включающая пять этапов смысловой переработки текста: от восприятия до рефлексии.

Представленная когнитивная модель ретеллинга отражает поэтапный процесс смысловой переработки и воспроизведения текста в рамках обучения иностранному языку. Модель опирается на когнитивную теорию обучения (С. С. Кунанбаева, 2013; Н. Д. Гальскова, 2010; D. B. Elkonin, 1989; M. A. Clarke & L. M. Jones, 2004), согласно которой процесс усвоения информации предполагает последовательное прохождение ряда ментальных стадий: восприятия, осмысления, интерпретации, реконструкции и рефлексии.

На **первом этапе - восприятии (perception)** - происходит первичное взаимодействие обучающегося с текстом, направленное на формирование общего представления о его содержании и структуре. Этот этап активизирует механизмы внимания и кратковременной памяти, создавая когнитивную базу для последующего анализа.

Второй этап - осмысление (comprehension) - связан с выделением ключевых идей, установлением причинно-следственных связей и пониманием авторского замысла. На этом этапе активизируются процессы анализа и синтеза, способствующие формированию целостного образа текста.

Третий этап - интерпретация (interpretation) - предполагает переосмысление полученной информации, соотнесение её с личным опытом обучающегося и формирование индивидуального смысла. Интерпретация тесно связана с развитием критического мышления, поскольку требует не только понимания, но и оценки, а также прогнозирования возможных выводов.

Четвёртый этап - реконструкция (reconstruction) - заключается в воспроизведении текста своими словами с сохранением логической структуры, основных смысловых компонентов и авторской интенции. Этот этап является центральным в ретеллинге, так как требует активизации долговременной памяти, логико-семантических связей и способности к речевой продуктивности.

Пятый этап - рефлексия (reflection) - направлен на анализ собственных когнитивных стратегий и осознание того, каким образом осуществлялось понимание и воспроизведение текста. Рефлексия позволяет обучающимся корректировать свои стратегии восприятия, формировать метакогнитивную осознанность и развивать способность к самооценке.

Таким образом, когнитивная модель ретеллинга демонстрирует не просто линейную последовательность действий, а системный процесс перехода от восприятия информации к её осмыслению, трансформации и воспроизведению. Она может служить теоретическим основанием для разработки методических заданий, направленных на формирование концептуального чтения и развитие когнитивных навыков обучающихся. Реализация данной модели в образовательной практике позволяет интегрировать когнитивные, коммуникативные и лингвистические компоненты обучения, создавая условия для формирования у студентов способности к осознанному и критическому взаимодействию с текстом.

Обсуждение

Применение ретеллинга в обучении иностранному языку усиливает познавательную активность студентов. В отличие от традиционного пересказа, когнитивно направленный ретеллинг формирует осознанное владение текстом, способствует развитию навыков анализа и синтеза, формирует способность выстраивать логические связи и оценивать информацию.

Ожидается, что использование данного метода будет способствовать: повышению мотивации студентов к работе с текстами, улучшению качества понимания и запоминания информации, развитию аналитического и критического мышления и укреплению языковой и коммуникативной компетенции.

Заключение

Ретеллинг выступает как универсальный инструмент развития когнитивных навыков при обучении иностранному языку. Он способствует формированию осознанного чтения, расширяет познавательные возможности студентов и обеспечивает глубокое усвоение языкового материала. Перспективным направлением дальнейших исследований является разработка упражнений, ориентированных на когнитивные стратегии ретеллинга и их внедрение в практику преподавания

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Кунанбаева С. С. Теория и практика современного иноязычного образования. – Алматы: Эверо, 2010. – 264 с.
2. Гальскова Н. Д. Современная методика обучения иностранным языкам: Пособие для учителя. – Москва: АРКТИ, 2006. – 192 с.
3. Эльконин Д. Б. Психология чтения и обучения грамоте у детей. – Москва: Просвещение, 1974. – 224 с.
4. Clark M. A. Teaching Reading in a Foreign Language: Theory and Practice. – London: Longman, 2002. – 210 p.
5. Jones L. M. Interactive Reading Strategies in Language Learning. – New York: Routledge, 2016. – 188 p.
6. Гальскова Н. Д., Гез Н. И. Теория обучения иностранным языкам: Лингводидактика и методика. – Москва: Академия, 2008. – 336 с.

ТАШАККУЛИ ТАЛАБОТ БА ХУДРУШДДИҲИИ ХОНАНДАГОНИ СИНФҲОИ БОЛОЙ

АЗИЗОВА ПАРВИНА УБАЙДУЛЛОЕВНА

соискатель кафедры “Педагогика” факультета педагогики и физической культуры
Бохтарского государственного университета имени Носира Хусрава. г. Бохтар, Таджикистан

Аннотатсия: Мақолаи мазкур ба масъалаи ташаккули талабот ба худрушддиҳии хонандагони синфҳои болоӣ бахшида шудааст. Дар он моҳият, аҳамият, асосҳои назариявӣ ва роҳи усулҳои ташаккули эҳтиёҷ ба худрушддиҳӣ баррасӣ мегарданд.

Муаллиф зикр менамояд, ки худрушддиҳӣ яке аз унсурҳои калидии рушди шахсияти хонанда буда, ба баланд гардидани масъулияти шахсӣ, ғайрифаъолиятҳои эҷодӣ ва муваффақияти минбаъдаи ҷаҳони мусоидат менамояд.

Калидвожаҳо: Худрушддиҳӣ, ҳудудиносии, таҳсилоти умумӣ, синфҳои болоӣ, педагогика, рушди шахсият, худомӯзӣ.

ФОРМИРОВАНИЯ ПОТРЕБНОСТИ В САМОРАЗВИТИИ УЧАЩИХСЯ СТАРШИХ КЛАССОВ

Аннотация: Данная статья посвящена проблеме формирования потребности в саморазвитии учащихся старших классов. В ней рассматриваются сущность, значение, теоретические основы, а также пути и методы формирования потребности в саморазвитии.

Автор отмечает, что саморазвитии является одним из ключевых элементов развития личности учащегося, способствующим повышению его личной ответственности, творческой активности и дальнейшей социальной успешности.

Ключевые слова: саморазвитие, самопознание, общее образование, старшие классы, педагогика, развитие личности, самообразование.

FORMATION OF THE NEED FOR SELF-DEVELOPMENT IN SENIOR CLASS STUDENTS

Annotation: This article is devoted to the issue of forming the need for self-development in senior class students. It examines the essence, significance, theoretical foundations, as well as ways and methods of fostering the need for self-development.

The author notes that self-development is one of the key elements of student personality growth, contributing to increased personal responsibility, creative activity, and future social success.

Keywords: self-development, self-knowledge, general education, senior classes, pedagogy, personality development, self-education.

Дар шароити ҷаҳони муосир, ки дониш ва технологияҳо босуръат тағйир меёбанд, қобилияти худомӯзӣ ва худрушддиҳӣ ба яке аз талаботи асосии замони табдил ёфтааст. Хонандагони синфҳои болоӣ, ки дар марҳилаи муайян намудани ҳадафҳои ҳаёти ва интиҳоби касб қарор доранд, бояд дорои эҳсоси баланди масъулият ва иродаи худтақвинушро бошанд. Аз ин рӯ, омӯзгорон ва муҳаққиқони соҳаи педагогика вазифадоранд, ки роҳи усулҳои бедор намудани талабот ба худрушдиҳиро таҳлил ва амалӣ созанд.

Мафҳуми худрушддиҳӣ дар илми педагогика ва психология ҳамчун раванди мақсадноки тақмили шахсият маънидод мегардад [2; 33]. Он ғайрифаъолиятҳои дохилии инсонро ифода менамояд, ки ба баланд бардоштани сатҳи дониш, малака ва қобилиятҳои зеҳнӣ равона аст. Бисёре аз муҳаққиқон, аз ҷумла Н. Абдуллозода, худрушдиҳиро ҳамчун унсурҳои муҳими ҳудудиносии ва

худназорат медонанд [1; 25]. Ин раванд на танҳо дониши зоҳириро меафзояд, балки ба ташаккули ахлоқ, фарҳанг ва ҷаҳонбинии инсон таъсири амиқ мерасонад.

Аз нигоҳи педагогӣ, худрушдиҳӣ бо принципҳои таҳсилоти фардӣ ва таълими фаъол алоқаманд аст [5; 19]. Омӯзиши фардиятноқ, имкони интиҳоби роҳҳои инфиродии донишандӯзӣ ва фаъолияти мустақилона барои бедор намудани ангеҷаҳои дохилии хонанда нақши муҳим мебошад. Дар ин замина, нақши муҳити таълимӣ ва муносибати омӯзгор дар ташаккули ин эҳтиёҷ муҳим мебошад [4; 37].

Аз нуқтаи назари равоншиносӣ, худрушдиҳӣ ба сатҳи инкишофи шуури шахсӣ ва қобилияти идоракунии эҳсосот вобаста аст. Дар синфҳои болоӣ дар хонандагон эҳсоси мустақилият ва худшиносӣ афзоиш меёбад. Ин давра заминаи мусоид барои ташаккули худбаҳодиҳӣ, худназорат ва худангезиш мебошад [3; 53]. Барои самаранок гузаштани ин раванд, омӯзгор бояд ба хонандагон на танҳо дониш, балки усулҳои таҳлил, арзёбӣ ва банақшагирии шахсиро омӯзонад [6; 21].

Ба назари мо дар шароити муосир агар ҳар як омӯзгор аз роҳи усулҳои зерине, ки дар ин мақола ҷо намудем истифода барад, ин раванд метавонад ба худрушдиҳии шахсияти хонандагони синфҳои болоӣ таъсири мусбат расонад.

Баъзе роҳи усулҳои талабот ба худрушдиҳии шахсияти хонандагони синфҳои болоӣ

1. Муайян кардани ҳадафҳои инфиродӣ. Омӯзгор бояд ба хонанда кумак намояд, то ҳадафҳои шахсии худро дар омӯзиш ва зиндагӣ муайян кунад. Ин раванд ҳисси масъулият ва ангеҷаи дохилро бедор менамояд.

2. Ташкили муҳити худомӯзӣ. Фазое, ки дар он хонанда имкони истифодаи китобхона, интернет ва манбаҳои таълимиро дорад, заминаи худрушдиҳиро фароҳам меорад.

3. Машваратҳои равоншиносӣ ва педагогӣ. Омӯзгор бояд бо хонандагон сӯҳбатҳо ва вохӯриҳои инфиродӣ гузаронад, то роҳи дурусти худшиносӣ ва худтакмилдиҳиро нишон диҳад.

4. Истифодаи технологияҳои иттилоотӣ. Истифодаи барномаҳои таълимӣ, платформаҳои онлайн ва манбаҳои рақамӣ имкони васеъ барои таҳсилоти мустақил фароҳам меорад.

5. Ташкили фаъолиятҳои эҷодӣ. Ҷалби хонандагон ба корҳои лоиҳавӣ, озмунҳо ва тадқиқотҳо, ки ба рушди қобилиятҳои таҳлилий ва амалии онҳо мусоидат мекунад.

6. Ҳавасмандгардонӣ ва арзёбии мусбат. Эътироф ва қадршиносии дастовардҳои хонанда, ки ҳисси боварӣ ва ангеҷаи онҳоро тақвият медиҳад.

Бояд қайд намуд, ки нақши омӯзгор ва муҳити таълимӣ дар ташаккули худрушдиҳии хонандагони синфҳои болоӣ басо муҳим аст. Зеро омӯзгор ҳамчун роҳнамо ва ҳамсафари рушди шахсӣ бояд муҳити мусоиди таълимиро фароҳам оварад. Муҳити равонӣ, фарҳангӣ ва иҷтимоие, ки дар он озодфикрӣ, ҳамкорӣ ва эҳтироми якдигар ҳукмфармоӣ, имкони бедор намудани худбаҳодиҳӣ ва худомӯзиро зиёд мекунад [5]. Инчунин, дар баробари муҳит, нақши оила ва ҷомеа низ муҳим мебошад, зеро онҳо дар ташаккули арзишҳои шахсӣ ва ангеҷаи дохилии хонанда таъсири мустақим доранд.

Бо назардошти гуфтаҳои боло метавон хулоса кард, ки худрушдиҳӣ яке аз самтҳои калидии рушди шахсияти хонандагон мебошад. Он танҳо дар шароити ҳамгироии кӯшиши инфиродии хонанда, роҳнамоии омӯзгор ва муҳити мусоиди таълимӣ самарабахш мегардад. Бинобар ин, муассисаҳои таълимӣ бояд барномаҳои методӣ ва педагогиро вобаста ба шароити муосир, синнусол ва хусусиятҳои психологӣ таҳия намоянд, ки ангеҷаи дохилии худрушдиҳӣ дар хонандагон бедор гардад.

АДАБИЁТ:

1. Абдуллозода Н. Психологияи рушд ва худтакмилдиҳӣ. Душанбе. Ирфон, 2020.
2. Саидов Ҳ. Асосҳои педагогикаи муосир. Душанбе. Дониш, 2018.
3. Рустамова М. Омӯзгори асри XXI ва худомӯзии хонанда. Маҷаллаи илм ва маориф, №4. 2021.
4. Каримов Ш. Технологияҳои инноватсионӣ дар таҳсилоти миёнаи умумӣ. Хучанд: Нури маърифат, 2019.
5. Файзуллоев А. Назария ва амалияи таҳсилоти фардӣ. Душанбе. Паёми маориф , 2022
6. Мирзоева З. Равандҳои инноватсионии таълим ва худомӯзии хонандагон. Маҷаллаи илмӣ Омӯзгор, №2. 2020.

ӘОЖ 373.1

БАСТАУЫШ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ЗЕРТТЕУШІЛІК DAҒДЫСЫН ДАМУДА ЭЛЕКТРОНДЫҚ РЕСУРСТАРДЫ ПАЙДАЛАНУДЫҢ ӘДІСТЕМЕСІ

ТҮСПІХАНОВА АҚЕРКЕ ТАЛҒАТҚЫЗЫ

“Б.Қосынов атындағы орта мектеп мектепке дейінгі шағын орталықпен” коммуналдық
мемлекеттік мекемесі, Алматы облысы, Қарасай ауданы, Қазақстан
Бастауыш сынып мұғалімі. Педагог (жас маман)

Аңдатпа. Бұл мақалада бастауыш сынып оқушыларының зерттеушілік дағдыларын дамытуда электрондық ресурстардың қолданылуының маңыздылығы қарастырылады. Әсіресе, «Дүниетану» және «Жаратылыстану» пәндеріндегі электрондық ресурстарды пайдалану арқылы оқушылардың зерттеу және сыни ойлау дағдыларын дамыту мақсатында тапсырмалар жүйесі ұсынылады.

Кілт сөздер: зерттеушілік дағды, электрондық ресурстар, бастауыш сынып, сыни ойлау, ақпараттық технологиялар, оқу үдерісі.

Кіріспе.

Қазақстан Республикасының мемлекеттік жалпыға міндетті бастауыш білім беру стандартында үздіксіз білім беру жүйесінің деңгейі ретінде тұрақты өзгеріп тұрған әлемде табысты бейімделуге қабілетті бала тұлғасының қалыптасуы мен дамуы үшін жағдайлар жасалатыны көрсетілген [1]. Бұдан қазіргі жағдайда бала тұлғасының білімділігі, шығармашылыққа талпынысы мен ізденісі, олардың зерттеушілік дағдысын дамыту арқылы жүзеге асыру қажет екенін көреміз.

Қазақ тілі терминдерінің салалық ғылыми түсіндірме сөздігінде: әдістеме – әдістер жиынтығы; оқыту немесе ғылымды зерттеу әдістері туралы ілім; педагогиканың жеке пәндерден берілетін білім көлемін негіздеп, оны оқытудың тиімді әдістерін зерттейтін саласы. Жалпы алғанда жас ұрпақты тәрбиелеу мен оқыту үдерісінің заңдылықтарын дидактика зерттейді. Ол заңдылықтардың жеке пәндерді оқытудағы көрінісін және әр пәнді оқытудың өзіне ғана тән заңдылықтарын пәндік дидактика қарастырады. Бұлардың әрқайсысына тән өзіндік ерекшеліктеріне байланысты оқыту әдістемелері бар. Әдістеме дидактикаға ғана негізделіп қоймайды. Ол психология, педагогика, философия және т.б. ғылымдардың жетістіктеріне сүйеніп, білім беру жүйесіндегі озат тәжірибелер мен мәселелерді жедел ғылыми талдаудан өткізіп отырады [2].

Бастауыш сынып оқушыларының оқу іс-әрекетін ұйымдастыру үшін мұғалімнің белсенділігі, шығармашылық ізденісі, шәкірттерінің жас және дербес ерекшелігімен қатар оның неге қызығатынын жете білуі маңызды болмақ. Қазақстан Республикасының “Білім туралы” заңында “Білім беру жүйесінің басты міндеттерінің бірі: жеке адамның шығармашылық, рухани және күш қуат мүмкіндіктерін дамыту, адамгершілік пен салауатты өмір салтының берік негіздерін қалыптастыру, даралықты дамыту үшін жағдай жасау арқылы ой-өрісін байыту”, – деп атап көрсетілген [3]. Осы міндетке сәйкес оқушының ой-өрісін дамытып, алған білімдерін өз тәжірибесінде жаңа жағдайларда қолдану біліктілігі мен зерттеушілік іс-әрекетке түсе алатын тұлға қалыптастыру қажеттігін тәжірибе дәлелдеп отыр. Көрсетілген міндетті шешудің бірден бір жолы оқыту үдерісінде электрондық ресурстар арқылы бастауыш сынып оқушыларының зерттеушілік дағдысын дамыту болып табылады.

Бастауыш сыныптарда оқытылатын «Дүниетану» және «Жаратылыстану» пәндерінде оқушылардың электрондық ресурстарды пайдалану арқылы зерттеушілік дағдысын дамытуда мақсатын көздей отырып, әдістемесіне талдау жүргізе кетсек. Оқыту формасының өзгеруі де оқушылардың білімді өздігінен меңгеруге бағытталуы олардың ізденуіне, қойылған проблемалық және шығармашылық тапсырмаларды шешуіне, оқу-танымдық қарапайым зерттеу жұмыстарын жүргізуге және топтық, жұптық формаларында ұсынылған

тапсырмаларды орындауда сыни ойлауы, шешім қабылдауы, жаңа нәтижеге жетуі көзделді. Білім беру үдерісінде оқыту үдерісін ұйымдастыру формасын, заманауи технологияларын, интербелсенді әдістерін таңдау көп жағдайда тақырыптың мақсаты және міндеттерімен анықталады. Біздің ойымызша, тақырып мақсатын іске асыруда зерттеушілік дағдысын дамыту үшін білім берудің бес көрсеткішті есепке алу қажет: материалды зерттеу тереңдігі, оқудың ұзақтығы, қатысушылардың құрамы, оқушылардың дайындық деңгейі, білім беру үдерісінің ұзақтығы.

Бастауыш сынып оқушыларының зерттеушілік дағдысын дамытуды іске асыру үшін «Дүниетану» мен «Жаратылыстану» пәндерінде электрондық ресурстарды пайдаланып орындайтын әдістемеміздің негізі болып табылатын тапсырмалар жүйесін ұсынамыз:

3-сынып «Жаратылыстану» пәні бойынша құрастырылған тапсырмалар жүйесі.
Сабақтың тақырыбы: Жер қабықтары қалай орналасқан?

3-сынып «Жаратылыстану» пәні бойынша тапсырмалар жүйесі

Сабақтың тақырыбы: Жер қабықтары қалай орналасқан?

1-тапсырма. Мақсаты: Оқушыларды сабақтың негізгі тақырыбына қызықтырып, оларды Жердің қабықтарымен таныстыру.

Өткенді қайталау. Сабақтың басында Quizizz.com ойындары арқылы топтық талқылау жасап, жер қабаттарын еске түсіреміз.

<https://quizizz.com/admin/quiz/626399dfebb591001dcaa6d8>



2- тапсырма. Суретпен жұмыс тапсырмасы:

Мақсаты: Оқушыларға Жер қабықтарының орналасуын визуалды түрде көрсету арқылы түсініктерін бекіту.

Тапсырма:

- Оқушыларға Жер қабықтарының кескінін беріңіз.
- Әр қабықты анықтап, олардың орналасуын дұрыс көрсетіңіз.
- Оқушылар осы сурет арқылы Жер қабықтарының бір-бірімен байланысын талқыласын.

Практикалық тапсырма. Мақсаты: Оқушылардың Жер қабықтарын нақты өмірмен байланыстыру.

Тапсырма:

• Оқушыларға Жер қабықтарының әрқайсысы туралы қысқаша мәтіндер таратыңыз. Әр мәтіннің соңында сұрақтар қойыңыз.

• Мысалы: «Қатпарлы қабықтың құрамына не кіреді?» немесе «Мантияның қандай ерекшеліктері бар?»

• Оқушылар топ болып жауап береді.

Қорытынды тапсырма:

Мақсаты: Оқушылардың тақырыпты толық меңгергенін тексеру.

Тапсырма:

- Жер қабықтарын анықтап, оларды қайда орналасқанын жазып шығыңыз.
- Оқушылардан Жер қабықтарының маңыздылығы туралы пікірлерін сұраңыз.

Үй тапсырмасы. Мақсаты: Оқушылардың Жер қабықтары туралы білімі мен түсініктерін нығайту.

Тапсырма: Оқушыларға Жер қабықтарының ерекшеліктерін сипаттап, оларды қалай қорғау керектігі туралы эссе жазуға тапсырма беріңіз.

3- тапсырма. Сабақтың тақырыбы: *Серпімділік күші қайда пайда болады?*

1-тапсырма. Жаңа сабақты түсіндіру мақсатында *Wordwall* интерактивті тақтасымен жеке жұмыс жүргізу.

Серпімді дене және пластикалық денелердің айырмашылығын түсіну.

<https://wordwall.net/resource/24386281>

0:14

серпімді

пішіні

серпімсіз

өзгеріске

көлемі

серіппе

Барлық дененің мен болады. Олар қандай да бір күштің әсерінен түседі. Күш әсерінен кейін өзгеріске келетін денелерді денелер деп атайды. Дене бастапқы қалпын келмесе ондай дене не пластикалық дене деп аталады. Мысалы, серпімді дене,

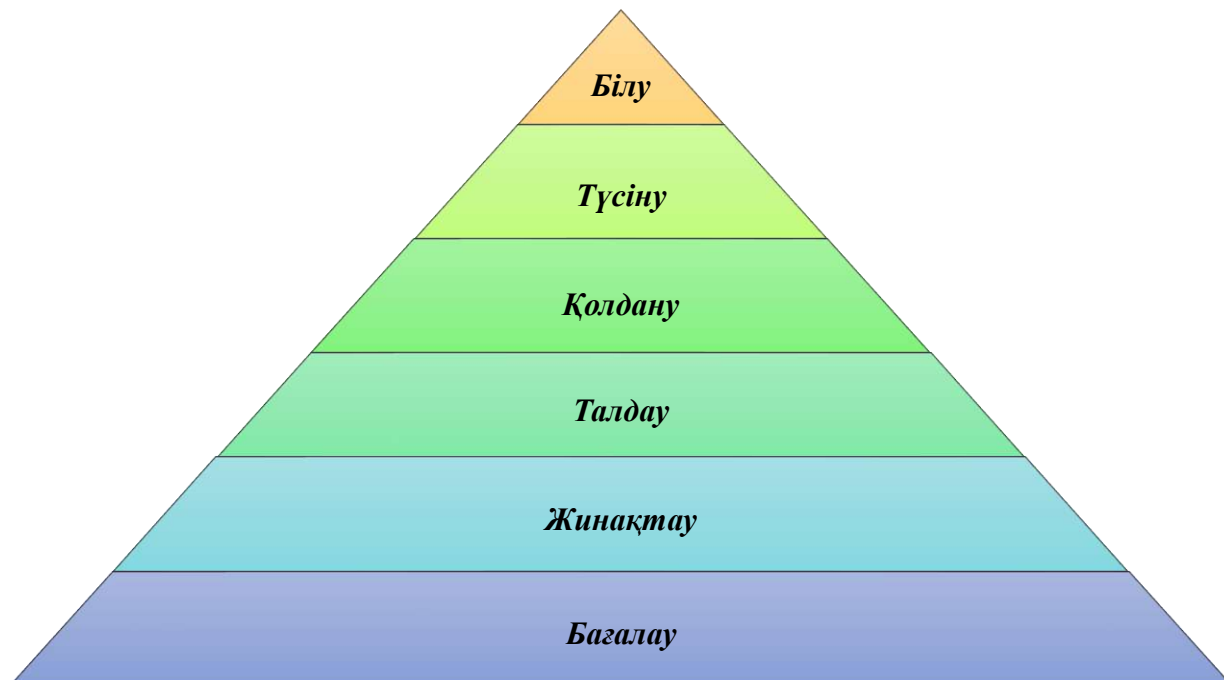
ермексаз

 пластикалық дене.

Submit Answers

1-сурет-Серпімділік күші

2-тапсырма. Тәжірибе жүргізу:



2-сурет-Блум таксономиясы

1-кесте

Б.Блумның таксономиясы бойынша оқушыларға арналған сұрақтар мен тапсырмалар:

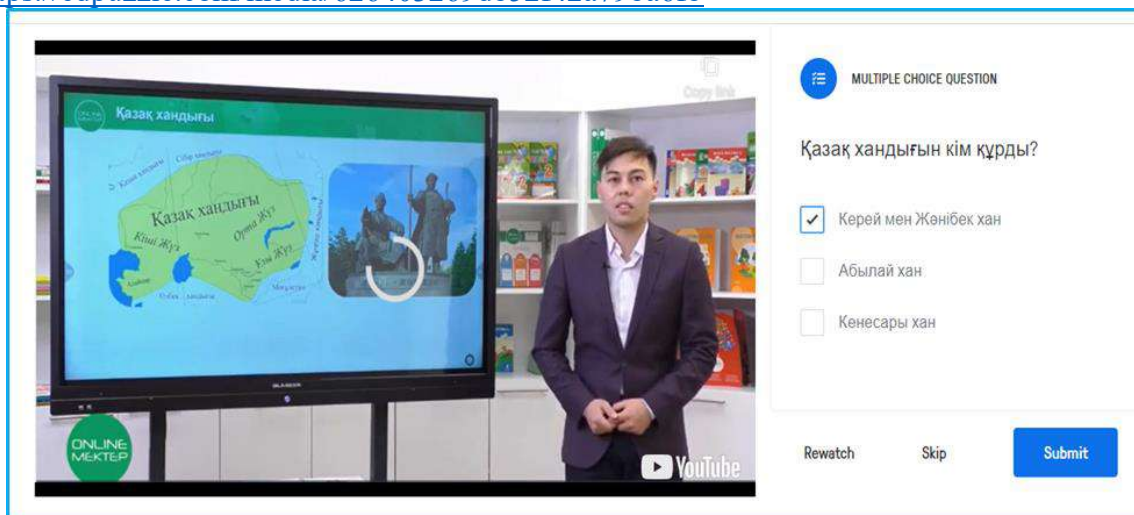
-1- Денелерді серпімділігі бойынша қанша топқа бөлеміз?
-2-Серпімді денелерді өз сөзіңмен сипатта. Серпімді заттарға мысал келтір.
-3-Серпімді және пластикалық денелердің айырмашылығын талдау мақсатында мына заттарды ал: <i>резина, ермексаз, серіппе, жұмсақ ойыншық.</i>

- 4- Денелерді қандай топтарға топтастыруға болады: Венн диаграммасы арқылы денелердің ұқсастығы мен айырмашылығын жаз.
- 5-Ал күйі қатты денелерді қай топқа жатқызасың? Тәжірибеден өз қорытындыңды шығар.
- 6-Серпімді денелердің пайдасын айт. Өз өмірінде қолданысқа ие ме. Дәлелмен келтір.

3-сынып «Дүниетану» пәні бойынша құрастырылған тапсырмалар жүйесі.
 Сабақтың тақырыбы: Қазақ хандығы қалай құрылды?

1-тапсырма. Edpuzzle онлайн құрастырылған видеосабақтары арқылы тақырыппен таныстыру. Видеосабақтың әр кезеңінде тест тапсырмалары, ашық сұрақтар қойылып, Қазақ хандығы бойынша тұжырым жасалынады.

<https://edpuzzle.com/media/626403269db52f42a79ba6fb>



2-тапсырма
 Жеке жұмыс

Сабақты құзырлық тапсырма бойынша қорытындылау. Қазақ хандығына байланысты бірнеше ақпарат айтылады. Оқушы Йә/Жоқ деп жауап бере келе өз айтқан жауабына дәлел келтіреді.

<https://quizizz.com/admin/quiz/626426d6cef15a001e635d21>

2-кесте

Қазақ хандығының құрылуы тапсырма

Реті	Тұжырымдама	Йә\Жоқ	Дәлел
1	1965 жылы Жетісудың батысында Қазақ хандығы құрылды.		
2	Қазақ сөзі «ақылды, дана» деген мағынаны білдіреді.		
3	Әбілхайыр ханнан бөлініп шыққан халыққа Есенбұға хан Шу мен Талас өзендерінің арасынан жер бөліп берді.		

Сабақтың тақырыбы: Табиғат және менің қауіпсіздігім. Табиғи ортада қандай қауіп-қатерлер бар? ӨҚН.

1- тапсырма: Суреттегі нөмірлермен бейнеленген төтенше жағдайларды анықтандар. Сәйкестендіру жұмысын «Жұбын тап» тапсырмасы арқылы learningapps бағдарламасында жүргіз. Адам өмірінде табиғи қауіп-қатерден төтенше жағдай пайда болады. Оның басты себебі неде? Сыныптасыңмен табиғи апаттың түрлері туралы пікірлес.

<https://learningapps.org/display?v=pqjpfgvvc22>

Сабақтың тақырыбы: Туристің қайда саяхаттағаны дұрыс?

1 - тапсырма

Картамен жұмыс. Еліміздің көрікті жерлеріне саяхат жасайық. Егер мен саяхатшы

болсам...

LearningApps.org – интерактивті ойындары арқылы еліміздің көрікті жерлерін есіңе түсір.

<https://learningapps.org/display?v=pgdfwfpv322>



3-сурет - Қазақстанның туристік орындары картасы

Қорыта келе, аталған мақалада бастауыш сынып оқушыларының зерттеушілік дағдысын дамытуда электрондық ресурстарды пайдалану өзектілігі айқындалып, 3-сыныпқа арналған тапсырмалар жүйесі үлгісін ұсындық.

Бастауыш сынып оқушыларының зерттеушілік дағдысын дамытуда электрондық ресурстарды пайдалануда эвристикалық, шығармашылық, репродуктивті, сыни ойлау қабілеттерінен тұратын құрылымда шешу мүмкіндігін толық пайдалану қажет және мақалада әзірленіп ұсынылған 3-сыныпта оқу үдерісінде тәжірибеге қолданылатын тапсырмалар жүйесінің мазмұны бастауыш сынып оқушыларының зерттеушілік дағдысын дамытуға ықпал етеді,- деп ойлаймыз.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Қазақстан Республикасында мектепке дейінгі, орта, техникалық және кәсіптік білім беруді дамытудың 2023 – 2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы. 28.03.2023. № 249 қаулы.
2. Қазақ тілі терминдерінің салалық ғылыми түсіндірме сөздігі. Педагогика және психология / Жалпы ред. А.Қ.Құсайынов . – Алматы: Мектеп, 2002. – 256 б.
3. Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 27 шілдедегі № 319 Білім туралы Заңы. <https://www.gov.kz/memleket/entities/edu/documents/details/78654?lang=kk>

MODERN TEACHING METHODS OF THE AZERBAIJANI LANGUAGE: TRADITIONAL AND INNOVATIVE APPROACHES

MUSAYEVA LALA QİSMET

Azerbaijan State Pedagogical University, Department of Azerbaijani Language and
Educational Technology
Baku, Azerbaijan

Abstract. *The 21st-century education system is being shaped by the abundance of information, rapid technological progress, and new socio-cultural realities. In this context, the teaching of the Azerbaijani language should move beyond the transmission of knowledge to emphasize the development of thinking, communication, creativity, and self-expression skills. This article analyzes the balance between traditional and innovative teaching methods in Azerbaijani language education, focusing on their complementary roles in shaping an effective pedagogical environment. Traditional approaches such as explanation, question-and-answer, and dictation ensure stability and systematization, while innovative methods—problem-based learning, project work, gamification, and interactive technologies—foster independent thinking, research, and collaboration. The study argues that the integration of both approaches reflects not merely a methodological adjustment but a paradigm shift in the philosophy of teaching and learning. Moreover, the article highlights the evolving role of the teacher as a facilitator who blends cultural heritage with modern educational technologies. Ultimately, the synthesis of tradition and innovation ensures that Azerbaijani language education contributes to the formation of creative, critical, and culturally grounded individuals ready to engage in a globalized world.*

Keywords: *Azerbaijani language teaching, traditional methods, innovative pedagogy, digital learning technologies, communicative competence, national identity, interactive learning, project-based learning.*

INTRODUCTION

The teaching of the Azerbaijani language is one of the key directions of the national education system. Language is not only a means of communication but also a carrier of national identity, culture, and historical memory, playing an invaluable role in the moral development of society. Therefore, the teaching of the Azerbaijani language, the adaptation of teaching methods to modern requirements, and the enhancement of effectiveness in the learning process have become one of the priority areas of current educational policy.

In the modern era, globalization, the development of information technologies, and the expansion of innovative pedagogical approaches require teachers to go beyond traditional methods and to apply new teaching technologies in the classroom. The application of modern methods in teaching the Azerbaijani language not only ensures the acquisition of linguistic knowledge but also fosters the development of students' creative, critical, and communicative competencies.

In the 21st century, the education system is built upon learner-centered, competency-based, and innovative approaches. In this regard, the Education Strategy of the Republic of Azerbaijan emphasizes that teaching methods should serve to develop students' independent thinking, critical analysis, creative application, and communication skills. The teaching of the Azerbaijani language plays a crucial role in achieving these goals, as language lessons contribute to the development of cognitive, emotional, and socio-ethical competencies.

In traditional teaching, the teacher acted as the main source of knowledge and the controlling authority, whereas in modern pedagogy, the teacher's role is perceived as that of a facilitator and organizer of the learning process. This shift necessitates the use of individual and group-based learning formats, creative tasks, game elements, interactive teaching methods, and digital resources.

The main purpose of this article is to analyze the modern teaching methods of the Azerbaijani language from a theoretical and scientific perspective and to determine the pedagogical efficiency of synthesizing traditional and innovative approaches.

Based on this goal, the following objectives have been identified:

1. To examine the role and significance of traditional teaching methods in Azerbaijani language classes;
2. To define the essence and application possibilities of innovative and interactive teaching technologies;
3. To evaluate the impact of modern methods on students' linguistic, cognitive, and creative skills;
4. To propose an optimal model for the integrative application of traditional and innovative methods.

The proposed article is built on a dual-approach model aimed at enhancing methodological flexibility in the teaching of the Azerbaijani language—namely, the synthesis of traditional and innovative teaching principles. The scientific novelty of this work lies in its systematic explanation of how both classical explanatory and reproductive methods, as well as modern communicative and project-based technologies, can be effectively integrated in language instruction.

Research conducted on this topic shows that the development of teaching methods in Azerbaijani and global pedagogical practice has gone through four main stages:

1. The period of explanatory and repetitive methods (early 20th century) – characterized by teacher-centered instruction;
2. The period of active learning methods (1950–1980s) – emphasizing student engagement in the learning process;
3. The communicative and problem-based learning phase (1990–2000s) – prioritizing critical thinking and communication skills;
4. The digital and innovative learning stage (from 2000 to the present) – where technology and interactive platforms have become integral components of education.

This study emphasizes that the effective teaching of the Azerbaijani language in the modern context requires a balance between traditional and innovative methodologies. By merging these approaches, educators can ensure both the preservation of pedagogical traditions and the advancement of progressive, technology-driven learning strategies.

RESEARCH RESULTS

Research conducted by Azerbaijani teacher-methodologists has established an important theoretical foundation in this field. R. Aliyev (2020) notes that the use of interactive methods in Azerbaijani language lessons enhances students' speech activity, strengthens their ability to think independently, and broadens their vocabulary. T. Mammadov (2022) emphasizes that the application of innovative methods is not limited to the use of new technologies but also represents a transformation in the teacher's mindset. In M. Gurbanova's (2021) study, it is shown that the *project-based method* and *problem-based learning* are among the most effective approaches for developing creative writing and oral communication skills in Azerbaijani language classes [1, 2, 3].

At the international level, the ideas of pedagogues such as Vygotsky (1978), Piaget (1981), and Bruner (1996) provide significant theoretical support for this topic. Their principles of *active learning*, *constructivism*, and *social interaction* are also reflected in contemporary Azerbaijani pedagogy. According to these approaches, learning is not merely a process of transmitting knowledge from teacher to student but rather a process of *co-constructing meaning* through interaction [6, 7, 8].

Thus, methodological flexibility and integration in the teaching of the Azerbaijani language have become among the most relevant issues of modern education. While traditional methods preserve the systematic nature of the language in the teaching process, innovative methods link learning to real-life contexts, ensuring the practical use of communicative, creative, and linguistic skills.

The synthesis of these two approaches — the combination of *tradition and modernity* — plays a vital role in improving the quality of Azerbaijani language instruction. Future research and practical implementation in this direction should also be reflected in teacher training programs, and methodological courses in higher education institutions should be enriched with new teaching technologies to better equip future educators for modern classroom realities.

Traditional Methods — are approaches that have developed over many years in the teaching of the Azerbaijani language and form the foundation of the teacher-student relationship. These methods are predominantly teacher-centered and information-oriented, ensuring stability, systematization, and discipline in the learning process.

Traditional methods in the Azerbaijani education system are the product of long-standing pedagogical experience. Their main strength lies in their adherence to the principles of structure, discipline, and consistency. For instance, explanatory instruction, repetition, written exercises, and dictations are still considered effective tools for teaching grammatical structures, reinforcing writing skills, and mastering orthographic and orthoepic rules.

Moreover, these methods foster students' attention, memory, and sense of responsibility. Maintaining stable instructional frameworks is particularly important when teaching a linguistically rich and complex language such as Azerbaijani. However, relying solely on traditional methods no longer meets the needs of modern learners or the realities of the information age.

The main traditional methods widely used in Azerbaijani language teaching include:

1. Explanatory and Lecture Method

The teacher presents the lesson material sequentially, provides examples, and draws conclusions.

- Advantages: Systematic presentation of information, efficient use of time, and high level of control over the topic.

- Limitations: Students often remain passive; critical and creative thinking skills are underdeveloped.

2. Question-and-Answer Method

The teacher checks students' knowledge and reinforces the topic through guided questions.

- Advantages: Encourages logical thinking and the establishment of cause-and-effect relationships.

- Limitations: Usually teacher-dominated; limits the development of independent thinking.

3. Text-Based Method

One of the most common approaches in language and literature lessons involves reading, analyzing texts, and completing grammatical and lexical exercises.

- Advantages: Strengthens linguistic and grammatical awareness within authentic contexts.

- Limitations: Lacks interactivity during the application stage.

4. Written and Oral Exercises

Activities such as dictations, compositions, essays, and speech exercises traditionally aim to develop writing and speaking abilities.

Overall, traditional methods establish a solid foundation of knowledge for students. However, in today's educational context, they are not sufficient on their own to achieve the broader goals of modern instruction, which require learner engagement, creativity, and digital literacy.

21st-Century Education is built on competency-based learning, learner-centered approaches, and digital technologies. Innovative methods in education enhance students' engagement, research skills, and collaborative abilities.

The primary goal of innovative teaching methods is not merely to transfer knowledge but to develop individuals capable of creating knowledge, thinking critically and creatively, and justifying their own viewpoints.

Children of the digital era — known as Generation Z and Generation Alpha — perceive information mainly through visual and interactive environments. For them, the traditional explanatory lesson model often appears passive and monotonous. Therefore, in teaching the Azerbaijani language,

the use of new instructional technologies such as project-based, problem-based, interactive, and game-based learning methods has become inevitable.

The application of innovative methods transforms the student from a passive recipient of knowledge into an active participant and creative subject of the learning process. Techniques such as “Street” (Küçə), “Brainstorming”, “Cluster”, and “Mind Map”, as well as digital learning platforms like Kahoot, Wordwall, and Quizizz, help stimulate students’ curiosity and activate diverse ways of thinking [4].

Innovative methods also bring the communicative aspect of the Azerbaijani language to the forefront. Encouraging students to exchange ideas, participate in discussions, and present arguments enhances their ability to use the language as a practical communication tool.

The main modern methods include:

1. Problem-Based Learning (PBL). In this method, the teacher does not provide ready-made answers but instead presents students with real-life problems, guiding them to explore and find solutions through discussion and investigation. For example, a question such as “How can we reduce the use of loanwords in our language?” develops both vocabulary skills and national linguistic awareness.

2. Project Method. Students work in small groups to prepare projects on specific topics (for example, “Dialects and Accents in the Azerbaijani Language”), present them, and engage in discussions. This method develops creative thinking and collaborative skills simultaneously.

3. Cluster, Brainstorming, “Street,” and Mind Map Methods

○Cluster: A visual technique that groups ideas around a central concept.

○Brainstorming: A collaborative method for generating multiple ideas within a group.

○“Street” Method: The teacher places topic-related questions around the classroom walls. Students move in groups along these “streets,” writing responses and exchanging ideas.

○Mind Map: A diagrammatic representation showing the relationships between key concepts. These techniques ensure active student participation in class, enhancing both comprehension and memory retention.

4. Interactive Technologies. The integration of Information and Communication Technologies (ICT) makes Azerbaijani language lessons more engaging and effective.

○Digital boards, interactive games (Kahoot, Wordwall, Quizizz), and virtual classrooms (Zoom, Google Classroom) individualize the learning process and enhance motivation.

○For teachers, creating digital resources such as presentations, video lessons, tables, and interactive quizzes is now considered an essential professional skill.

5. Critical Thinking-Based Learning. In this approach, students do not merely learn the correct answers — they also ask questions, analyze facts, and draw conclusions. Questions such as “Why?”, “What was the result?”, and “What if it were different?” foster flexibility and depth of thought.

To achieve effective results in the teaching of the Azerbaijani language, the integration of traditional and innovative methods is crucial. While traditional methods provide the foundation of knowledge, innovative methods ensure its application, contextualization, and deeper understanding — creating a balanced, dynamic, and modern educational environment.

For example, the explanation of grammatical topics can be carried out through traditional methods; however, organizing an interactive game, project, or debate based on the same topic represents an innovative approach. Such integration leads to outcomes at the levels of knowledge, skills, and attitudes.

Experience shows that the modern lesson model transforms teacher–student relations, establishing cooperation and dialogue as its foundation. The teacher is no longer merely a provider of information but becomes a guide who directs and facilitates the learning process.

When applying new teaching technologies, it is essential to consider students’ individual characteristics, interests, age, motivation, and psychological readiness. The success of innovative teaching methods largely depends on the teacher’s methodological preparedness, creative approach, and the selection of technologies appropriate to the lesson’s objectives [5].

The pedagogical foundation of modern methods lies in constructivist theory, which posits that learners construct knowledge based on their own experiences, while the teacher plays the role of a facilitator in this process.

In recent years, reforms carried out in Azerbaijani schools have led to an increased interest among teachers in innovative approaches. In modern lessons, teachers:

- organize interactive presentations, games, and debates;
- encourage students to use digital resources;
- implement individualized and differentiated learning models.

For instance, in Azerbaijani language and literature lessons, the use of methods such as the “Street Method,” “Tree Diagram,” “Fishbone,” “Brainstorming,” “Zigzag,” and “Bridge” increases students’ cognitive activity and interest in the subject.

In the traditional teaching model, the teacher served as the source of knowledge, control, and assessment. In modern teaching approaches, however, the teacher’s role has transformed — from a transmitter of knowledge to an organizer of learning. The teacher should create a democratic classroom atmosphere where students can express their thoughts freely, listen to one another, and evaluate each other’s ideas.

In this context, Azerbaijani language teachers are expected to develop new skills, such as:

- Acting as facilitators of the learning process (guiding rather than imposing);
- Demonstrating digital literacy (using electronic resources, presentations, and online tests);
- Asking questions that foster critical and creative thinking;
- Applying individualized approaches to assessment.

Such a multifaceted role for teachers reflects not only a change in method but also a transformation in the philosophy of education itself.

Traditional and modern methods are not contradictory; rather, their synthesis makes language teaching more purposeful and multifaceted. For example, after explaining a grammatical rule, the teacher can immediately reinforce it through an interactive game or project activity.

Example:

- *Traditional stage*: Explaining the rules of adjectives and writing examples.
- *Innovative stage*: Students, working in groups, prepare a poster or presentation on the topic “My Favorite Teacher,” using various types of adjectives.

Such an integrated approach strengthens both theoretical knowledge and practical skills.

Digital resources allow teachers to personalize and differentiate the learning process. Electronic tasks, video explanations, and interactive tests enable students to learn at their own pace. Online platforms also make formative assessment more flexible and objective.

For example:

- Through *Google Classroom*, teachers can assign homework electronically, collect responses, and provide written feedback.
- With *Kahoot* and *Quizizz*, students’ comprehension can be evaluated in real time at the end of the lesson.
- Tools like *Padlet* and *Canva* allow students to present their creative work visually.

Thus, integrating technology into teaching makes the Azerbaijani language subject more engaging, dynamic, and motivating.

The Azerbaijani language is not merely a school subject—it is a carrier of national values. From this perspective, teaching the language is not only an intellectual but also an emotional and moral educational process. Modern methods serve to help these values form naturally in students’ consciousness.

For instance, through the *Project Method*, students conducting research on the topic “Forgotten Words in the Azerbaijani Language” develop a deep interest in both the language and culture. In doing so, they not only learn new words but also strengthen their sense of national identity and patriotism.

This approach also contributes to the development of emotional intelligence: students learn to express their thoughts, respect others' opinions, engage in collective cooperation, and take responsibility.

CONCLUSION

The education system of the 21st century is being shaped in an environment of information abundance, rapid technological changes, and new socio-cultural realities. In such an era, teaching the Azerbaijani language should not only aim to transmit knowledge but also to develop thinking, communication, creativity, and self-expression skills. The most effective way to achieve this goal is the purposeful integration of traditional and innovative teaching methods.

Traditional methods are based on centuries-old pedagogical experience, discipline, and systematization. They play a vital role in helping students master the structural features of the language, grammatical rules, and orthographic and orthoepic norms. These methods ensure the stability, consistency, and continuity of learning. For instance, explanatory, question-and-answer, dictation, and repetition methods help reinforce language rules. However, relying solely on these methods may lead to students becoming passive, failing to apply linguistic knowledge in practice, and losing interest in the learning process.

Innovative methods, on the other hand, bring flexibility, individuality, and dynamism to the learning process. In the modern context, the student is no longer an object receiving "ready-made knowledge," but an active subject in the learning process. Problem-based, project-oriented, game-based, and interactive technologies foster students' independent thinking, research ability, and collaborative culture. Methods such as "Street," "Mind Map," "Cluster," and "Brainstorming" strengthen students' emotional connection to lessons, making learning both enjoyable and meaningful.

All these approaches demonstrate that methodological renewal in teaching the Azerbaijani language is not merely a technical change, but a transformation of the philosophy of learning. While traditional methods transmit knowledge, innovative methods convert that knowledge into thinking and practical skills. Thus, in the modern pedagogical system, the aim is not only to "teach grammar rules" but also to cultivate students' ability to think, create, and communicate in the Azerbaijani language.

In this context, the role of the Azerbaijani language teacher has also changed fundamentally. The teacher is no longer a one-way transmitter of information but a facilitator who organizes, directs, and motivates the learning process. The teacher must consider students' interests, apply individual and differentiated approaches, and integrate digital technologies as a natural part of instruction. For example, interactive platforms such as Kahoot, Wordwall, and Quizizz increase students' engagement in lessons, while formative assessment becomes more efficient and transparent.

Teaching the Azerbaijani language is not merely about transferring linguistic knowledge—it is also a process of forming national identity, cultural values, and patriotism. In this sense, the goal of innovative methods is to harmoniously integrate modern technologies and approaches without losing sight of national and moral values. Project-based tasks such as "Forgotten Azerbaijani Words," "Wisdom in Proverbs," and "The Moral Message of a Text" deepen students' appreciation for their language and cultural heritage.

In the future, Azerbaijani language lessons should increasingly adopt competency-based, research-oriented, digitally supported, and learner-centered formats. This approach will ensure that students use their language skills not only for exams but also in daily life, social interactions, and professional activities. Such a model will help cultivate a new generation that is creative, analytical, critical, and globally competent while remaining deeply rooted in national values.

In this direction, teacher training programs at universities must also be updated. Future teachers should not only know existing methods but also develop a "method selection culture." The same method may yield different results depending on the teacher. Therefore, the success of instruction depends on the appropriate, creative, and adaptive use of teaching methods in accordance with students' learning styles.

Thus, the modern Azerbaijani language teaching model should be based on three fundamental principles:

1. Preservation of Tradition – maintaining the systematic nature, rule-based order, and national values of the language;
2. Application of Innovation – integrating creativity, technology, and critical thinking into the teaching process;
3. Balanced Integration – harmonizing traditional and modern approaches.

The unity of these principles will elevate Azerbaijani language instruction to a new qualitative level, making the learning process meaningful, motivating, and outcome-oriented for both teachers and students. In this model, the modern teacher becomes both a bearer of culture and a promoter of innovation.

In conclusion, the synthesis of traditional and innovative methods in teaching the Azerbaijani language represents not only a methodological transformation but also an ideological and cultural renewal. This synthesis harmonizes education with global trends while preserving national values. Such an approach serves the fundamental mission of the Azerbaijani education system—to nurture creative, thoughtful individuals who remain loyal to their national identity while being open to the modern world.

REFERENCES

1. Aliyev, R. (2020). Modern approaches to language teaching in Azerbaijan: Challenges and perspectives. Baku: Elm və Təhsil Publishing.
2. Gurbanova, S. (2021). Integration of innovative teaching technologies in Azerbaijani language classes. *Journal of Modern Pedagogical Studies*, 12(3), 45–56.
3. Mustafayeva, N., & Mammadov, T. (2022). Digital transformation and pedagogical innovation in Azerbaijani schools. *Contemporary Education Research Review*, 15(4), 112–124.
4. Rahimova, A. (2023). Interactive and game-based methods in primary language education. *Pedagogical Innovations Journal*, 6(1), 33–48.
5. UNESCO. (2019). *ICT Competency Framework for Teachers (Version 3)*. Paris: UNESCO Publishing.
6. Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
7. Piaget, J. (1972). *The Psychology of the Child*. New York: Basic Books.
8. Shulman, L. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57(1), 1–22.

GTAMP- 20.01.45

ӘОЖ 372.862

ЖАРАТЫЛЫСТАНУ-МАТЕМАТИКА БАҒЫТЫНДА МЕКТЕП ИНФОРМАТИКАСЫН ҮШ ӨЛШЕМДІ ӘДІСТЕМЕЛІК ЖҮЙЕ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ПАЙДАЛАНУДЫҢ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ

К.Н.МАЙРАМБАЕВА

Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті, Алматы қ., Қазақстан

Аңдатпа. Бұл мақала профессор А.Ж.Қараевтың үшөлшемді әдістемелік жүйесінің мектеп информатикасын оқытудағы қолданылу мәселелерін зерттеуге арналған. Зерттеу барысында осы әдістемелік жүйенің тиімділігі, оқушылардың дағдыларын дамытудағы рөлі және оның білім беру процесіне әсері қарастырылады. Қазіргі таңда үшөлшемді әдістемелік жүйенің қолданылуы мен оның артықшылықтары жеткілікті түрде зерттелмеген. Бұл әдістемені зерттеу білім беру сапасын арттыру үшін маңызды болып табылады, себебі оның ақпараттық технологиялар мен математикалық пәндермен байланысын тереңірек түсіну қажет. Зерттеудің мақсаты — үшөлшемді әдістемелік жүйенің мектеп информатикасын оқытудағы тиімділігін анықтап, оның білім беру процесіне ықпалын бағалау. Зерттеу міндеттері ретінде ҮӨӘЖ технологиясы бойынша мұғалімдерден сауалнама алу, әдістемелік жүйенің енгізудегі қиындықтары мен артықшылықтарын талдау және олардың білім беру жүйесіне әсерін бағалау қарастырылады. Зерттеу барысында сауалнама әдісі қолданылды. Мұғалімдерден алынған мәліметтерді талдау арқылы әдістемелік жүйенің тиімділігі, енгізудегі қиындықтар мен артықшылықтар анықталды. Сонымен қатар, мемлекеттік білім беру стандарттарының ықпалы мен әдістемені жергілікті мектептерде қолданудың мәселелері зерттелді. Зерттеу нәтижесінде үшөлшемді әдістемелік жүйенің оқушылардың дағдыларын дамытудағы тиімділігі көрсетілді. Мұғалімдерден алынған сауалнама нәтижелері әдістемені енгізудегі қиындықтар мен оның артықшылықтарын анықтауға мүмкіндік береді. Бұл жүйе білім беру процесін жақсартуға және оқушылардың оқу нәтижелерін арттыруға ықпал етеді. Зерттеу нәтижелері үшөлшемді әдістемелік жүйенің мектеп информатикасын оқытуда тиімді қолданылуы үшін практикалық ұсыныстар мен нұсқаулықтар береді. Бұл әдістемелік жүйенің ғылыми зерттеулер мен мектеп басқару тәжірибесінде қолданылуының маңыздылығы атап өтілді. Әдістемені енгізудегі кедергілер мен олардың шешімдері ұсынылып, білім беру саласындағы жаңашылдықтарды қабылдаудағы қиындықтар анықталды.

Түйін сөздер: информатика, жаратылыстану-математикалық бағыт, үшөлшемді әдістемелік жүйе, А.Ж.Қараев, білім беру технологиялары, Қазақстан, мектеп, білім беру, оқыту әдістемесі.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРЁХМЕРНОЙ МЕТОДИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ В ОБУЧЕНИИ ШКОЛЬНОЙ ИНФОРМАТИКЕ В ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКОМ НАПРАВЛЕНИИ

К.Н. МАЙРАМБАЕВА

Казахский национальный женский педагогический университет, г. Алматы, Казахстан

Аннотация. Данная статья посвящена изучению вопросов применения трёхмерной методической системы профессора А.Ж. Караева в преподавании школьной информатики. В процессе исследования рассматриваются эффективность данной методической системы, её роль в развитии навыков учащихся и влияние на образовательный процесс. В настоящее время применение трёхмерной методической системы и её преимущества недостаточно изучены. Исследование данной методики имеет важное значение для повышения качества

образования, так как требует более глубокого понимания её связи с информационными технологиями и математическими дисциплинами. Цель исследования — определить эффективность трёхмерной методической системы в обучении школьной информатике и оценить её влияние на образовательный процесс. В задачи исследования входят проведение анкетирования учителей по технологии трёхмерной методической системы, анализ трудностей и преимуществ её внедрения и оценка их влияния на образовательную систему. В исследовании применялся метод анкетирования. Анализ данных, полученных от учителей, позволил выявить эффективность методической системы, трудности и преимущества её внедрения. Кроме того, были изучены влияние государственных образовательных стандартов и проблемы применения методики в местных школах. В результате исследования была продемонстрирована эффективность трёхмерной методической системы в развитии навыков учащихся. Результаты опроса учителей позволили выявить трудности и преимущества её внедрения. Данная система способствует улучшению образовательного процесса и повышению учебных достижений учащихся. Результаты исследования предоставляют практические рекомендации и инструкции для эффективного применения трёхмерной методической системы в преподавании школьной информатики. Отмечена важность использования данной методической системы в научных исследованиях и практике школьного управления. Были предложены решения для устранения барьеров при внедрении методики и определены трудности в восприятии инноваций в образовательной сфере.

Ключевые слова: информатика, естественно-математическое направление, трёхмерная методическая система, А.Ж. Караев, образовательные технологии, Казахстан, школа, образование, методика преподавания.

PEDAGOGICAL FOUNDATIONS OF USING THE THREE-DIMENSIONAL METHODOLOGICAL SYSTEM IN TEACHING SCHOOL INFORMATICS IN THE NATURAL AND MATHEMATICAL DIRECTION

K.N. MAIRAMBAYEVA

Kazakh National Women's Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan

Abstract. This article is dedicated to studying the issues of applying Professor A.Zh. Karaev's three-dimensional methodological system in teaching school informatics. The study examines the effectiveness of this methodological system, its role in developing students' skills, and its impact on the educational process. Currently, the application and advantages of the three-dimensional methodological system are not sufficiently studied. Researching this methodology is essential for improving education quality, as it requires a deeper understanding of its connection with information technologies and mathematical disciplines.

The purpose of the study is to determine the effectiveness of the three-dimensional methodological system in teaching school informatics and to evaluate its impact on the educational process. The research objectives include conducting a survey among teachers on the three-dimensional methodological system technology, analyzing the difficulties and advantages of its implementation, and assessing their impact on the educational system. The study employed a survey method. Analysis of data collected from teachers identified the effectiveness, challenges, and advantages of the methodological system's implementation. Additionally, the influence of state educational standards and the issues of applying the methodology in local schools were examined. The study demonstrated the effectiveness of the three-dimensional methodological system in developing students' skills. The survey results provided insight into the challenges and advantages of its implementation. This system contributes to improving the educational process and enhancing students' academic performance. The study results offer practical recommendations and guidelines for the effective application of the three-dimensional methodological system in teaching school informatics. The importance of applying this methodological system in scientific research and school

management practices was emphasized. Solutions to barriers in methodology implementation were proposed, and difficulties in adopting innovations in education were identified.

Keywords: *informatics, natural-mathematical direction, three-dimensional methodological system, A.Zh. Karaev, educational technologies, Kazakhstan, school, education, teaching methodology.*

Кіріспе. Мектеп информатикасының жаратылыстану-математикалық бағыты қазіргі білім беру жүйесінде маңызды рөл атқарады, себебі ол оқушылардың логикалық ойлау, аналитикалық қабілеттерін дамытуға, сондай-ақ ақпараттық технологияларды тиімді пайдалануға ықпал етеді. Профессор А.Ж. Қараевтың үшөлшемді әдістемелік жүйесі бұл бағытты жетілдіруге арналған жаңаша тәсіл болып табылады. Оның үстіне 2023 жылғы 20-23 қыркүйекте Түркістан қаласында Қ.А.Яссауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университетінің базасында өткізілген TWMS VII Конгресі қарарында «... оқытудың қазіргі заманғы әдістерімен қатар барлық білім алушылардың оқу материалын сапалы игеруіне кепілдік беретін тиімді дидактикалық құрал ретінде оқытудың үш өлшемді әдістемелік жүйесінің педагогикалық технологиясын мектеп практикасына кеңінен енгізуді жүзеге асыру қажет» деген болатын [1]. Оның мәні информатика мен математиканы біріктіру арқылы білім беру процесінің тиімділігін арттыруда. Дегенмен, оқу бағдарламаларындағы өзгерістер мен жаңа технологиялардың енгізілуі нәтижесінде бұл бағыттың маңызы одан әрі артуда, ал оны жан-жақты зерттеу қажеттілігі туындап отыр.

Қазіргі уақытта білім сапасын арттыру үшін барлық қажетті жағдайлар жасалған деп саналады: мақсаттар айқындалып, жоспарлар кезең-кезеңімен іске асырылуда. Білім беру жүйесін жаңғырту мақсаттарына жету үшін тежеуші факторларды жою қажет [2]. Мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттар (МЖМС), оқу-әдістемелік жүйе (мақсаттар, мазмұн, әдістер, формалар мен оқыту құралдары), оқулықтар мен оқу-әдістемелік кешендерді әзірлеу, оқу процесін жобалау негізінен білімге бағытталған тәсілге сүйенеді. Бұл тәсіл білімнің мазмұны мен құрылымын игеруді басты мақсат етіп қойса, оқушының шығармашылық, ізденімпаздық және аналитикалық дағдылары көбіне ескерілмейді [3]. Г. Эббингауздың [4] «ұмыту теориясы» білімге бағытталған оқыту тәсілінің тиімсіздігін дәлелдейді. Оның зерттеулерінде сабақ аяқталғаннан кейін бірден жүргізілген тестілеуде оқушылар материалды 90%-ға дейін меңгеретінін, бірақ бір аптадан соң бұл көрсеткіштің 10%-ға дейін төмендейтінін көрсетеді. Бұл репродуктивті оқыту, яғни жаттауға және қайталауға негізделген әдістің әлсіздігін айқындайды.

Дидактикалық зерттеулер білімге бағытталған тәсіл [5] жағдайында аптасына үш сағаттан кем оқытылатын пәндер оқыту жүктемесін толық қамтамасыз ете алмайтынын дәлелдейді. Қазіргі оқу жоспарында пәндердің 90%-ы аптасына бір немесе екі сағатпен ғана шектеледі, бұл педагогтардың сапалы білім беру бағытындағы барлық күш-жігерін жоққа шығарады.

Оқыту мақсаттарының диагностикалық нақтылығы жеткіліксіз, сондықтан олардың орындалуын өлшеу және бағалау қиынға соғады. Мақсаттардың дұрыс қойылмауы оқу нәтижелерін талдау және дамыту бағыттарын айқындауды қиындатады [6].

Оқу-әдістемелік жүйе диагностикалық мақсаттарға және тұлғаға бағытталған тәсілге бейімделмеген. Сонымен қатар, білім беру жүйесі «оқыту сапасы» ұғымының бұрмаланған түсінігіне негізделіп жұмыс істейді. Практикада педагогтар оқушылардың білім сапасын олардың «4» және «5» деген бағаларының үлесі арқылы бағалайды. Бұл бағалау негізінен білімнің ең төменгі деңгейлерін – «есте сақтау» және «қайта жаңғыртуды» қамтиды [7]. Мұндай тәсіл оқушылардың логикалық ойлау, талдау және мәселелерді шешу дағдыларын дамытуға кедергі келтіреді.

В.П. Беспалько [5] атап өткендей, білім сапасының бұрмалануы педагогикалық өлшемдердің негізгі кемшілігі болып табылады. Оның пікірінше, оқыту процесі нақты қойылған мақсаттарсыз және олардың нәтижелерін объективті бағалаусыз жүзеге асырылады.

«Мақсаттарды сипаттауды айналып өтіп, педагогтар бірден оқу жоспарларын, бағдарламаларды, оқу құралдарын және басқа да әдістемелік материалдарды әзірлеуге көшеді. Бұл білім берудің концептуалдық негізін бұлыңғыр етіп, формализм мен көрсеткіштерге бағдарлану сияқты теріс құбылыстардың дамуына жол ашады».

TIMSS және PISA халықаралық зерттеулерінің [8] нәтижелері де осы мәселелерді растайды. Қазақстандық оқушылардың көрсеткіштерінің төмен болуының басты себептері – білімге бағытталған оқыту тәсілі, мақсаттардың диагностикалық тұрғыдан нақты қойылмауы, оқу-әдістемелік жүйенің дамытушы әлеуетінің болмауы және оқыту сапасы ұғымының бұрмалануы [9].

Бұл мақала жаратылыстану-математика бағытында мектеп информатикасын үш өлшемді әдістемелік жүйе технологиясын пайдалану арқылы оқыту мәселелерін талдауға арналған.

Материалдар мен әдістер. Қазіргі білім беру жүйесінде оқушылардың назарын аудару және олардың білім алу үдерісіне қызығушылығын арттыру маңызды мәселеге айналды. Әсіресе, жаратылыстану-математика бағытында оқытылатын пәндерде бұл мәселені шешу үшін инновациялық әдіс-тәсілдерді қолдану өзекті. Солардың бірі – профессор А. Ж. Қараев[3] ұсынған үш өлшемді әдістемелік жүйе технологиясы. Үш өлшемді әдістемелік жүйе оқыту үдерісін жаңғыртуға, оқушылардың пәндік білімді меңгеруін оңтайландыруға және олардың шығармашылық қабілеттерін дамытуға бағытталған. Бұл әдістемелік жүйенің негізі оқыту мазмұнының, оқу әдістерінің және бағалау тәсілдерінің өзара байланысында жатыр.

«Үшөлшемді әдістемелік жүйе» термині алғаш рет 2006 жылы Ж.А. Қараевтың «Оқытудың үшөлшемді әдістемелік жүйесі» атты еңбегінде пайда болды. Бұл технология білім беру процесін ұйымдастырудың жаңа тәсілі ретінде ұсынылды, оның мақсаты оқушылардың танымдық белсенділігін арттыру және оқу материалын меңгеру деңгейлерін саралау болды [10]. Ж.А. Қараевтың үш өлшемді әдістемелік жүйе концепциясы – бұл оқушылардың белсенді әрі өз бетінше танымдық іс-әрекетін дамытуға жағдай жасауға бағытталған педагогикалық технология. Бұл жүйе білім беру мазмұны, әдістері және формаларының талаптарға сәйкес болуын қамтамасыз ете отырып, оқыту сапасы мен нәтижелілігін арттыру мақсатында әзірленген.

Зерттеу барысында сауалнама әдісі қолданылды. Мұғалімдердің пікірлерін талдау арқылы әдістемелік жүйенің тиімділігі, енгізудегі қиындықтар мен артықшылықтар анықталды. Сонымен қатар, мемлекеттік білім беру стандарттарының ықпалы мен әдістемені жергілікті мектептерде қолданудың мәселелері зерттелді. Сауалнама әдісі таңдалған себебі, бұл әдіс мұғалімдер мен білім беру процесінің қатысушыларынан нақты және өзекті мәліметтер жинауға мүмкіндік береді. Сауалнама арқылы:

1. **Мұғалімдердің пікірін анықтау** – оқытушылардың жаңа әдістемелік жүйе мен технологияға қатысты пікірлері мен тәжірибелері алынғандықтан, олардың білім беру процесінде қолданған әдістері мен қиындықтары туралы нақты ақпарат алуға болады.

2. **Әдістемелік жүйенің тиімділігін бағалау** – сауалнама арқылы жүйенің әртүрлі аспектілеріне байланысты мұғалімдердің тәжірибелерін, әдістемелік жүйені енгізудегі қиындықтар мен артықшылықтарды бағалауға мүмкіндік береді.

3. **Жергілікті ерекшеліктерді ескеру** – әдістемені әртүрлі мектептерде қолдану барысында туындайтын мәселелер мен қиындықтарды зерттеуге көмектеседі.

Зерттеу барысында алынған мәліметтер білім беру жүйесін жетілдіру үшін маңызды болып табылады. Сауалнама нәтижелері негізінде ұсыныстар жасалып, педагогикалық тәжірибені жинақтау және оны білім беру мекемелерінің қажеттіліктеріне сәйкес қайта қарау мүмкіндігі пайда болды. Бұл зерттеу оқыту үдерісін тиімді ұйымдастыру мен жаңа технологияларды қолданудың маңыздылығын көрсетеді және оқу әдістемелерін жетілдіруге ықпал етеді.

Нәтижелер және оларды талқылау. Жаратылыстану-математика бағытында мектеп информатикасын оқытуда үш өлшемді әдістемелік жүйе технологиясының қолданылуы білім беру үдерісін тиімді ұйымдастыруға және оқушылардың білім сапасын арттыруға ықпал етеді.

Үш өлшемді әдістемелік жүйе оқыту мазмұны, әдістері және бағалау тәсілдерінің біртұтас интеграциясын қамтамасыз етеді, бұл өз кезегінде оқушылардың танымдық белсенділігін арттыруға, шығармашылық қабілеттерін дамытуға және оқуға деген қызығушылығын ұлғайтуға мүмкіндік береді.

Зерттеу барысында қолданылған әдістер жаратылыстану-математика бағытында мектеп информатикасын оқытуда үш өлшемді әдістемелік жүйе технологиясын енгізу мен оның педагогикалық тиімділігін бағалауға бағытталды. Сонымен қатар, Алматы облысының мектептеріндегі мұғалімдердің информатика пәні бойынша тәжірибелер зерттелді. Зерттеу әдісі ретінде сандық әдіс таңдалды. Сандық әдіс мұғалімдердің үш өлшемді әдістемелік жүйе технологиясына қатысты пікірлерін және олардың педагогикалық тәжірибелерінің тиімділігін сандық түрде бағалауға мүмкіндік берді.

Сандық әдіс арқылы үш өлшемді әдістемелік жүйе технологиясының тиімділігін бағалауға бағытталған деректер жинақталды. Әдебиетке шолу жасау барысында теориялық негіздер мен Қазақстандағы және халықаралық тәжірибелер талданып, үш өлшемді әдістемелік жүйе технологиясының қолданылуы бойынша сандық көрсеткіштер анықталды. Зерттеудің сандық әдісінің негізінде сауалнама қолданылды, бұл әдіс мұғалімдердің үш өлшемді әдістемелік жүйе технологиясын қолдану барысында жинақталған тәжірибелерін және олардың оқыту нәтижелеріне әсерін сандық тұрғыдан бағалауға мүмкіндік берді. Деректер статистикалық талдау арқылы өңделіп, әдістемелік жүйенің тиімділігі туралы нақты сандық қорытындылар шығарылды.

Зерттеу барысында информатика пәні мұғалімдері арасында сауалнама өткізілді. Сауалнамаға 21 мұғалім қатысты.

Нәтижелері төмендегідей болды:

1-сұрақ: Сіз жаратылыстану-математика бағыты бойынша сабақ бересіз бе?

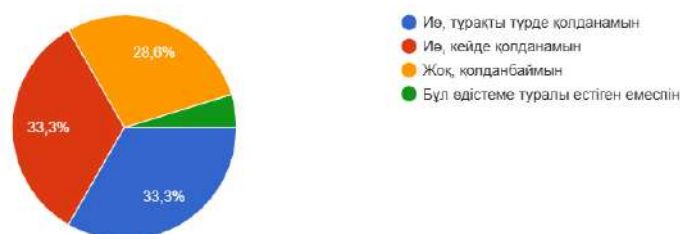
76,2% мұғалім жаратылыстану-математика бағыты бойынша сабақ береді. Бұл әдістеменің осы бағыттағы сабақтарда қолдану мүмкіндігі жоғары екенін көрсетеді.

2-сұрақ: Информатика сабағында үш өлшемді әдістемелік жүйе технологиясын қолданасыз ба?

- Иә, тұрақты түрде қолданамын: 7 мұғалім
- Иә, кейде қолданамын: 7 мұғалім
- Жоқ, қолданбаймын: 6 мұғалім
- Бұл әдістеме туралы естіген емеспін: 1 мұғалім

66,6% мұғалім бұл әдістемені қолданатынын айтты. Бірақ тұрақты қолданатындар саны аз. Бұл әдістемені кеңінен енгізу үшін қосымша дайындық пен ресурстар қажет.

21 ответ



Сурет 1 - Информатика сабағында үш өлшемді әдістемелік жүйе технологиясын қолданасыз ба?

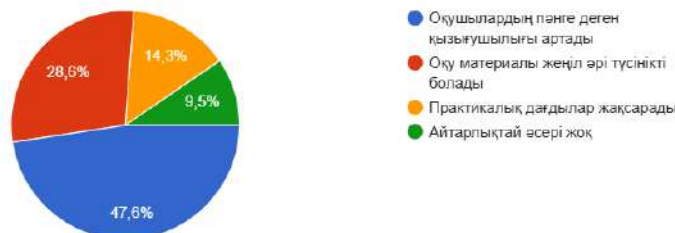
3-сұрақ: Үш өлшемді әдістемелік жүйе технологиясын қолдану оқушылардың оқу жетістіктеріне қалай әсер етеді деп ойлайсыз?

- Оқушылардың пәнге деген қызығушылығы артады: 10 мұғалім
- Оқу материалы жеңіл әрі түсінікті болады: 6 мұғалім
- Практикалық дағдылар жақсарады: 3 мұғалім

- Айтарлықтай әсері жоқ: 2 мұғалім

Мұғалімдердің көпшілігі (47,6%) бұл технология оқушылардың пәнге қызығушылығын арттырады деп санайды. Сонымен қатар, 28,6% оқу материалының жеңіл әрі түсінікті болуына ықпал ететінін атап өтті.

21 ответ



Сурет 2 - Үш өлшемді әдістемелік жүйе технологиясын қолдану оқушылардың оқу жетістіктеріне қалай әсер етеді деп ойлайсыз?

4-сұрақ: Сіз үшін осы әдістемені қолданудағы негізгі қиындықтар қандай?

- Оқыту ресурстарының жетіспеушілігі: 7 мұғалім
- Ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың қолжетімсіздігі: 5 мұғалім
- Оқушылардың дайындық деңгейінің төмендігі: 5 мұғалім
- Өзімнің біліктілігім жеткіліксіз: 3 мұғалім
- Уақыт тапшылығы: 1 мұғалім

Негізгі қиындықтар ретінде мұғалімдер ресурстардың жетіспеушілігі (33,3%) мен ақпараттық технологиялардың қолжетімсіздігін (23,8%) атап көрсетті. Сонымен қатар, кейбір мұғалімдер біліктілік пен уақыт тапшылығын кедергі деп бағалады.

21 ответ



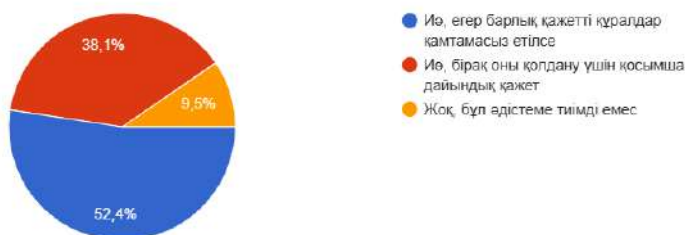
Сурет 3 - Сіз үшін осы әдістемені қолданудағы негізгі қиындықтар қандай?

5-сұрақ: Сіздің ойыңызша, үш өлшемді әдістемелік жүйе технологиясы информатика сабағын тиімді етуге көмектесе ала ма?

- Иә, егер барлық қажетті құралдар қамтамасыз етілсе: 9 мұғалім
- Иә, бірақ оны қолдану үшін қосымша дайындық қажет: 8 мұғалім
- Жоқ, бұл әдістеме тиімді емес: 2 мұғалім
- Уақыт тапшылығы кедергі келтіреді: 1 мұғалім

52,4% мұғалім үш өлшемді әдістемелік жүйе технологиясы информатика сабағын тиімді етуге көмектеседі деп санайды. Дегенмен, оның толыққанды жүзеге асуы үшін ресурстар мен мұғалімдердің біліктілігі маңызды рөл атқарады.

21 ответ



Сурет 4 - Сіздің ойыңызша, үш өлшемді әдістемелік жүйе технологиясы информатика сабағын тиімді етуге көмектесе ала ма?

Мұғалімдер арасында жүргізілген сауалнама нәтижесінде жаратылыстану-математика бағытында үш өлшемді әдістемелік жүйе технологиясын қолданудың тиімділігі кеңінен мойындалғаны анықталды. Бұл технология оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып, оқу материалдарын меңгеруді жеңілдетуге оң ықпал етеді деп есептеледі.

Негізгі мәселелер:

- Ресурстардың жетіспеушілігі.
- Ақпараттық-коммуникациялық технологияларға қолжетімділіктің төмендігі.
- Мұғалімдердің біліктілік деңгейін арттыру қажеттілігі.

Кесте 1. Ұсыныстар

№	Іс-әрекеттер	Нәтижесі
1	Мұғалімдерге арналған кәсіби даму курстарын ұйымдастыру	Мұғалімдердің біліктілігін арттыру үшін арнайы курстар өткізу маңызды. Бұл курстар үш өлшемді әдістемелік жүйені тиімді қолдану дағдыларын қалыптастырады.
2	Мектептерді қажетті ресурстармен қамтамасыз ету	Технологияны толық енгізу үшін материалдық-техникалық базаны нығайту, соның ішінде ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолжетімді ету қажет.
3	Тәжірибе алмасу алаңдарын құру	Мұғалімдер арасында әдістеменің тиімді қолдану жолдарын талқылап, тәжірибе бөлісуге арналған платформалар ұйымдастыру ұсынылады.
4	Уақытты тиімді басқару бойынша әдістемелік нұсқаулықтар дайындау	Мұғалімдердің кәсіби міндеттерін жоспарлауда уақытты тиімді пайдалануына көмек көрсету үшін арнайы құралдар мен әдістемелер әзірлеу.

Сауалнама нәтижелері әдістемелік жүйенің тиімділігін бағалауға және оның әртүрлі аспектілері бойынша мұғалімдер мен мектептердің тәжірибелерін анықтауға мүмкіндік берді. Әдістемені енгізудегі қиындықтар мен артықшылықтар, сондай-ақ жүйенің білім беру процесіндегі әсері айқындалды. Сонымен қатар, жергілікті мектептердің ерекшеліктері мен ресурстық мүмкіндіктері ескеріліп, әдістемені қолданудың тиімді жолдары анықталды.

Қорытынды. ҮӨӘЖ технологиясы оқыту үдерісін құрылымды етіп ұйымдастырады, оқушыларды белсенді қатысушыларға айналдырып, мұғалімдерді бағыттаушы мен рөліне ауыстырады. «Информатика» пәнін оқытуда ҮӨӘЖ-нің тиімділігін зерттеу оның оқу материалын меңгеру сапасын жақсартуда, оқушылардың дағдыларын дамытуда және олардың оқу мотивациясын арттыруда үлкен әлеуетке ие екенін көрсетті. Зерттеу нәтижелері бұл жүйе оқушылардың білімді игеру деңгейін тереңдетуге, логикалық ойлау және топтық жұмыс

дағдыларын дамытуға, сондай-ақ пәнге деген қызығушылығын арттыруға ықпал ететінін дәлелдейді.

Сауалнама нәтижелері бойынша информатика пәні мұғалімдерінің басым бөлігі үшөлшемді әдістемелік жүйені қолданудың артықшылықтарын жоғары бағалады. Алайда, кейбір мұғалімдер әдістемені қолдану барысында ресурстардың жетіспеушілігін және техникалық мәселелерді негізгі қиындықтар ретінде атап өтті. Бұл технологияның әлеуетін толық жүзеге асыру үшін мұғалімдердің біліктілігін арттыру және мектептердің материалдық-техникалық базасын нығайту қажет.

Болашақ зерттеулер ҰӨӘЖ-нің нақты әдістері мен элементтерін, олардың оқу нәтижелері мен оқушылардың құзыреттілігін дамытуға әсерін анықтауға бағытталуы тиіс. Сонымен қатар, әдістемені енгізуге арналған оқу-әдістемелік құралдар мен мұғалімдерге арналған тренингтерді әзірлеу өзекті болып табылады. Бұл шаралар әдістеменің әлеуетін тиімді пайдалануға және білім беру сапасын жақсартуға мүмкіндік береді. Осылайша, үшөлшемді әдістемелік жүйе информатиканы оқытудың тиімді әрі инновациялық тәсілі ретінде қазіргі білім беру тәжірибесінің ажырамас бөлігіне айналууда. Оны дұрыс пайдалану заманауи білім беру мақсаттарына қол жеткізуге көмектеседі.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Қ.А.Яссауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті. TWMS VII Конгресі, – 2023. – <https://acagor.kz/conference/twms-2023/about/materials?lang=kz>.
2. Караев Ж. А., Бейсембаев Г.Б., Мазбаев О. Б. STEM-тәсіл негізінде білім беру жүйесін дамытудың дидактикалық мәселелері, Астана, 2018. – Б. 5-10 б.
3. Караев Ж. А., Кобдикова Ж. у. үш өлшемді әдістемелік оқыту жүйесінің технологиясы: мәні мен қолданылуы, Зерде, 2018. – Б. 203-272 б.
4. Буймов Аркадий Георгиевич, Буймов Борис Аркадьевич оқытудағы қайталану әсерінің Ықтималдық моделі, ТУСУР баяндамалары. 2010. №1-2 (21). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/veroyatnostnaya-model-effekta-povtoreniy-v-obucheni>.
5. Беспалько В. П. Педагогика және прогрессивті оқыту технологиялары, М.: Педагогика, 1989. – Б. 95-142 б.
6. Караев Ж. А. автордың тұжырымдамалық идеяларының тезистері, Қызылорда, 2018. – Б. 1-6 б.
7. Маслоу А. Мотивация және тұлға, Санкт-Петербург.: Питер, 2009. – Б. 42-60 б.
8. TIMSS. Халықаралық зерттеу есебі, 2023. – <https://timss2023.org/>.
9. PISA. Халықаралық зерттеу есебі, 2023. – https://taldau.edu.kz/ru/int_materialy/pisa.
10. Караев Ж.А. Оқытудың үшөлшемді әдістемелік жүйесі, 2006. – Б. 1–16 б.

14.15

РАЗВИТИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ ЧЕРЕЗ СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

КАЛИМА КАБЫЛБЕК

Назарбаев Интеллектуальная школа Алматы – Наурызбай Алматы, Казахстан

ГУЛЬМИРА СЕМБАЕВНА БЕСЕНБАЕВА

Назарбаев Интеллектуальная школа Алматы – Наурызбай Алматы, Казахстан

АЯКОЗ МАРАТБЕККЫЗЫ АСКАРОВА

Назарбаев Интеллектуальная школа Алматы – Наурызбай Алматы, Казахстан

ХАЛИША РУСТЕМҚЫЗЫ КУРБАНОВА

А. Мәлкеев атындағы Есік мамандырылған дарынды балаларға арналған " Білім-инновация" лицей-интернаты. Есік, Алматинская область, Казахстан

Аннотация. В статье рассматривается процесс реализации исследовательского подхода к обучению в рамках Lesson Study с использованием ситуационных задач на уроках биологии. Целью исследования является влияние творческих заданий на развитие практических навыков учащихся и формирование естественнонаучной функциональной грамотности. В исследовании приняли участие учащиеся 8-х классов НИШ Алматы-Наурызбай. Было проведено серии STEM-уроков, включающих задачи, приближённые к реальным жизненным ситуациям. Результаты исследования показали, что использование ситуационных задач способствует активному вовлечению учащихся в процесс обучения, формированию осознанного отношения к учебной деятельности, развитию навыков анализа, аргументации и сотрудничества. Также результаты подтверждают эффективность проведения Lesson Study как инструмента для повышения качества биологического образования и профессионального развития учителя.

Ключевые слова: практические навыки, STEM, ситуационные задачи, функциональная грамотность.

Введение

Современное образование требует от выпускников школ не только теоретических знаний, но и способности успешно применять их в реальных жизненных ситуациях. Это особенно значимо в естественнонаучных дисциплинах, таких как биология, где от уровня практических навыков зависит успешность дальнейшего обучения и профессионального самоопределения учащихся. Международные исследования PISA показывают важность формирования естественнонаучной функциональной грамотности, одним из ключевых компонентов которой является умение решать практические и проблемные задачи [5]. Использование ситуационных задач на уроках биологии позволяет эффективно формировать у учащихся такие умения, как анализировать данные, аргументировать решения, применять знания в новых, нестандартных ситуациях [3]. Кроме того, проведение Lesson Study предоставляет педагогам возможность систематически исследовать влияние различных методических подходов на развитие этих навыков и своевременно корректировать процесс обучения [4].

Таким образом, актуальность темы обусловлена необходимостью поиска эффективных педагогических инструментов, способствующих развитию практических навыков учащихся и обеспечивающих повышение уровня естественнонаучной грамотности.

Lesson study представляет собой совместное педагогическое исследование, в ходе которого группа учителей планирует, проводит, анализирует и совершенствует серию уроков

с целью повышения качества обучения и развития конкретных компетенций учащихся. Особенность данного подхода заключается в глубоком анализе деятельности учащихся на уроках и взаимодействии педагогов для выявления наиболее эффективных методических решений.

В преподавании биологии особое значение приобретает формирование практических навыков, которые позволяют учащимся не только овладевать теоретическими знаниями, но и успешно применять их на практике. Практические умения обеспечивают способность учащихся анализировать и интерпретировать биологические явления, решать нестандартные задачи, ставить эксперименты и делать научно обоснованные выводы. Развитие таких навыков является ключевым условием для формирования естественнонаучной функциональной грамотности и подготовки учащихся к жизни в современном мире [6]

Цель и задачи исследования

Цель исследования: изучение влияния ситуационных задач на развитие практических навыков учащихся на уроках биологии и определение эффективности методики Lesson study в формировании естественнонаучной функциональной грамотности.

Для реализации поставленной цели были сформулированы следующие задачи:

1. Разработать серию уроков биологии с использованием ситуационных задач, направленных на развитие практических навыков учащихся.
2. Провести совместное наблюдение и анализ деятельности учащихся в рамках методики Lesson study для оценки эффективности применения ситуационных задач.
3. Выявить влияние ситуационных задач на развитие естественнонаучной функциональной грамотности учащихся.
4. Разработать рекомендации для педагогов по использованию ситуационных задач как инструмента повышения практико-ориентированности и естественнонаучной грамотности.

Основная часть

В рамках исследовательской работы были проведены серия STEM-урока биологии в 8К классе по следующим темам:

1. Последствия гиподинамии. Причины нарушения осанки и развития плоскостопия;
2. Количество хромосом у разных видов организмов;
3. Соматические и половые клетки. Гаплоидный и диплоидный набор хромосом.

Каждый урок был построен с акцентом на развитие всех трёх компонентов естественнонаучной функциональной грамотности: когнитивного (понимание научных понятий), деятельностного (применение знаний в практике) и мотивационно-ценностного (интерес к науке и её значимость).

Основной методический подход — Lesson Study, в ходе которого была организована совместная работа группы педагогов. Уроки проектировались с включением ситуационных задач, моделирующих реальные жизненные обстоятельства, требующие от учащихся анализа, применения биологических знаний и принятия решений.

На первом уроке в качестве вызова был предложен видеоролик, демонстрирующий типичное поведение учеников за партой. Учащиеся анализировали последствия неправильной осанки, создавали модели корректирующих средств (например, «корсет» из подручных материалов), записывали видеоролики и изготавливали информационные буклеты по профилактике нарушений опорно-двигательной системы.

Работа осуществлялась в группах, что способствовало развитию навыков сотрудничества и применения теоретических знаний на практике.

Ситуационные задачи вводились на этапе вызова (начала урока) и были направлены на стимулирование мышления и вовлечение учащихся в проблематику урока. Все задания носили практико-ориентированный характер, что позволило приблизить обучение к реальным жизненным ситуациям.

Каждый урок сопровождался наблюдением за тремя учащимися разного уровня подготовки:

- средний уровень — ученик А,
- высокий уровень — ученик В
- удовлетворительный уровень — ученик С

Наблюдение осуществлялось с использованием видеозаписи, фотографии и листов наблюдения. После каждого урока проводился анализ урока с учителями-наблюдателями, что позволило уточнить особенности усвоения материала и уровня выполнения учащимися практических заданий.

Для объективной оценки развития практических навыков в рамках проведённых STEM-уроков были разработаны чёткие критерии оценивания, направленные на всестороннюю диагностику учебной деятельности. Критерии охватывали как когнитивные, так и деятельностные аспекты, а также навыки командной работы и рефлексии.

№	Критерий	Описание
1	Понимание инструкции и цели задания	Учащийся верно понимает, что нужно сделать, и зачем это важно.
2	Точность выполнения этапов работы	Учащийся выполняет задание поэтапно, соблюдает алгоритм.
3	Самоанализ и рефлексия	Учащийся осознает, что получилось, что было трудно, и как можно улучшить результат.
4	Решение ситуационной задачи	Учащийся может проанализировать предложенную ситуацию, выделить проблему и предложить решение.
5	Работа в группе	Учащийся вносит вклад в общее дело, умеет сотрудничать и договариваться.
6	Фиксация и анализ данных	Учащийся грамотно фиксирует наблюдения, измерения и делает выводы.
7	Обоснование и защита решения	Учащийся может объяснить, почему он выбрал определенный способ выполнения задания.

Критерии использовались как для наблюдения за деятельностью отдельных учащихся, так и для анализа групповой работы. Полученные данные позволили провести качественную оценку уровня сформированности практических навыков и проследить динамику их развития в процессе внедрения ситуационных задач.

Методы сбора и анализа результатов

Оценка эффективности использования ситуационных задач осуществлялась с применением качественных и количественных методов. Для анализа динамики развития практических навыков были использованы следующие инструменты:

- **Наблюдение за работой учащихся в группе**, с фиксацией поведения, активности, сотрудничества и хода выполнения заданий;
- **Анкетирование учащихся** после каждого урока, направленное на выявление уровня понимания задач, личной вовлеченности, самооценки успехов и трудностей;
- **Интервью с отдельными учащимися**, позволившее глубже понять их восприятие учебного процесса и рефлексия

- **Листы наблюдения**, заполняемые педагогами-наблюдателями, содержащие комментарии по каждому этапу работы и оценку проявленных компетенций.

Анализ полученных данных позволил выявить положительные изменения в уровне сформированности практических навыков и естественнонаучной грамотности, а также определить направления дальнейшего совершенствования методики.

Результаты

Анализ проведённых STEM-уроков с использованием ситуационных задач показал положительную динамику в развитии практических навыков и естественнонаучной функциональной грамотности учащихся. Несмотря на то, что отдельные задания вызывали трудности у некоторых учеников, в процессе наблюдалось активное взаимопомощь внутри групп, а также адресная поддержка со стороны учителя, что способствовало формированию устойчивых умений.

Учащиеся демонстрировали рост вовлечённости, стали активнее включаться в обсуждения и быстрее работать в команде. По результатам интервью и анкетирования, можно отметить повышение мотивации к изучению биологии и положительное отношение к STEM-подходу. Один из учеников отметил: «после урока я стал лучше понимать и мне легче изучать биологию», другой написал: «во-первых, у меня действительно возрос интерес к науке Биология. Я с интересом познаю биологию и применяю знания в реальной жизни».

Примеры успешных решений

Во время урока по теме «Соматические и половые клетки» учащиеся решали математические задачи на определение гаплоидного и диплоидного наборов хромосом. Один из учеников заметил несоответствие в расчётах, настаивал на наличии ошибки, но после самостоятельной проверки признал свою ошибку и успешно пересчитал задание, продемонстрировав навыки самокоррекции и анализа.

На уроке, посвящённом теме гиподинамии, учащиеся разрабатывали собственные модели «корсета» для поддержки осанки, используя доступные материалы (резинки, ткань, картон), подобранные таким образом, чтобы модель могла быть легко воспроизведена каждым учеником. При создании буклетов учащиеся самостоятельно выбирали дизайн, цветовую гамму и изображения — так, например, последствия гиподинамии размещались на красном фоне, символизируя угрозу здоровью.

Также проявились оригинальные подходы — одна из групп предложила создать QR-код на буклете.

Развитие естественнонаучной функциональной грамотности

На основе наблюдений и отзывов учеников было зафиксировано следующее:

- Когнитивный компонент улучшился. Учащиеся начали лучше объяснять биологические процессы, использовать научные термины и проводить сопоставление между теорией и практикой.

- Деятельностный компонент продемонстрировал рост в точности выполнения заданий, навыках саморефлексии и способности обосновывать свои действия. Учащиеся стали внимательнее анализировать данные и активнее использовать инструменты для визуализации информации.

- Мотивационно-ценностный компонент проявился в заметном росте интереса к предмету. Учащиеся стали задавать больше осмысленных вопросов, проявлять инициативу в решении задач и осознанно применять биологические знания в повседневной жизни [8].

Вывод

Таким образом, применение ситуационных задач в рамках Lesson Study доказало свою эффективность как средство развития естественнонаучной функциональной грамотности. Полученные результаты могут быть полезны для дальнейшего внедрения STEM-обучения в школьную практику.

Применение ситуационных задач на уроках биологии в рамках STEM-подхода доказало свою высокую педагогическую ценность. Этот метод способствует переходу от

традиционного репродуктивного обучения к деятельностному, в котором учащиеся становятся активными исследователями, принимающими решения в условиях, приближённых к реальным жизненным ситуациям. Ситуационные задачи побуждают учащихся к анализу, обобщению, сравнению, что напрямую связано с развитием когнитивных и практических умений — ключевых компонентов естественнонаучной функциональной грамотности. Lesson Study позволил не только отразить педагогические действия и скорректировать их на основе наблюдений, но и обеспечить профессиональный рост учителей через совместную рефлексию и обсуждение.

Внедрение ситуационных задач на постоянной основе требует системной подготовки педагогов и методической поддержки. Необходимо разработать ситуационные задачи, адаптировать к учебным целям и возрастным особенностям учащихся.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Баяндина, Л. Ф. Формирование функциональной грамотности школьников в условиях реализации ФГОС / Л. Ф. Баяндина, Е. М. Кулагина. — М.: Просвещение, 2021. — 160 с.
2. Кабардов, М. К. STEM-образование как средство формирования исследовательской культуры школьников / М. К. Кабардов // Педагогика. — 2021. — № 6. — С. 47–52.
3. Савенкова, Л. Г. Ситуационные задачи в обучении: теория и практика / Л. Г. Савенкова // Биология в школе. — 2020. — № 5. — С. 24–30.
4. Шлякова, О. А. Метод Lesson Study в педагогической практике: развитие компетенций учителя / О. А. Шлякова // Народное образование. — 2022. — № 4. — С. 60–66.
5. OECD. PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know and Can Do. — Paris: OECD Publishing, 2019. — 336 p. — URL: <https://www.oecd.org/pisa/publications/pisa-2018-results.htm>
6. Вахрушева, Л. Е. Формирование естественнонаучной грамотности школьников средствами STEM-образования / Л. Е. Вахрушева // Естествознание в школе. — 2021. — № 2. — С. 19–23.
7. Змеев, С. И. Профессиональное развитие учителя в системе Lesson Study / С. И. Змеев // Образование и наука. — 2020. — № 7. — С. 105–114.
8. Быкова, Н. А. Интеграция ситуационных задач в учебный процесс как способ развития когнитивной активности учащихся / Н. А. Быкова // Современная школа России. — 2022. — № 9. — С. 72–78.

CHILD NEGLECT: CAUSES AND CONSEQUENCES

PASHAYEVA NATAVAN SHIRVAN

Azerbaijan State Pedagogical University
Baku, Azerbaijan

Abstract. *The article explores the social, psychological, and pedagogical aspects of child neglect. Key factors contributing to neglect include family conflicts, parental employment, socio-economic difficulties, improper use of information technologies, and gaps in the upbringing process. Neglect can lead to behavioral disorders, socialization difficulties, school absenteeism, increased risk of addiction, and delinquent behavior. These issues negatively impact children's psychological development and hinder their future integration into society, while also increasing their likelihood of joining at-risk groups. The study further highlights that children who experience neglect often struggle with emotional instability, low self-esteem, and difficulties in forming healthy peer relationships, which can perpetuate long-term social and educational disadvantages. It emphasizes that early intervention, including psychological support and targeted educational programs, is critical to mitigating the negative effects of neglect. Additionally, the research underscores the importance of multi-level collaboration among families, schools, social institutions, and governmental agencies to create a comprehensive support network that fosters children's social, emotional, and cognitive development. Ultimately, the prevention of child neglect is framed not only as a family or individual concern but as a strategic societal and state-level priority.*

Keywords: *Child neglect, social problems, psychological effects, pedagogical approaches, family conflicts, parental responsibility, school absenteeism, school-family collaboration, state support.*

INTRODUCTION

The formation of children in a healthy social and moral environment, as well as ensuring their intellectual, psychological, and emotional development, constitutes one of the main research directions in modern pedagogy and social sciences. However, against the backdrop of globalization, urbanization, rapidly changing socio-economic relations, and dysfunctional family processes, the issue of child neglect has become increasingly prominent. This situation is associated not only with the weakening of intra-family educational mechanisms but also with certain gaps in the functioning of social institutions.

Neglect is considered a significant risk factor that impacts not only the individual development of a child but also the broader social stability of society and the long-term quality of human capital. Children who experience neglect are more likely to encounter a range of psychological challenges, including anxiety, depression, low self-esteem, and emotional dysregulation. Their ability to adapt to social environments is often compromised, leading to difficulties in forming healthy peer relationships, collaborating effectively in group settings, and responding appropriately to social norms and expectations.

Moreover, neglected children are at an increased risk of exhibiting aggressive or delinquent behaviors, including defiance, rule-breaking, and engagement in risky activities. These behavioral patterns can perpetuate cycles of social deviance and contribute to the formation of marginalized or at-risk groups within society. Over time, the consequences of neglect extend beyond the individual, undermining educational attainment, limiting career opportunities, and reducing overall productivity and human resource potential.

From a societal perspective, widespread child neglect can strain social support systems, increase demands on mental health and juvenile justice services, and weaken the social cohesion necessary for stable and resilient communities. The cumulative effect of neglect, if unaddressed, may result in a generation whose personal, social, and professional capacities are underdeveloped, thereby hindering societal progress and limiting the potential for sustainable economic and social development.

Preventing and addressing child neglect, therefore, is not only a matter of protecting individual children but also a critical investment in the future well-being, stability, and prosperity of society as a whole. Effective interventions must include comprehensive strategies involving family support, educational programs, community engagement, and state policy measures to ensure that children grow in environments conducive to healthy development and social integration.

At the same time, child neglect exposes weaknesses in the interactions between family, school, and society. As a result, gaps appear in the socialization process of children, their value systems are underdeveloped, and the formation of responsible citizenship is hindered. Therefore, a comprehensive study of this issue, the development of evidence-based approaches, and the implementation of practical measures emerge as pressing socio-pedagogical requirements.

The relevance of the problem lies in the fact that child neglect today constitutes not only an individual but also a large-scale social issue. It arises from various factors, including weakened parental responsibility, socio-economic difficulties, family conflicts, misuse of technology, and insufficient pedagogical oversight. Long-term parental employment, the weakening of the family institution, and the uncontrolled use of mass media and internet resources further accelerate this process [2, 4].

Consequently, behavioral disorders, difficulties in social adaptation, aggression, emotional instability, school absenteeism, and delinquent tendencies are observed among children. These negative outcomes not only impede individual development but also contribute to the erosion of the social and moral values of society. Furthermore, children raised without proper supervision are more likely to join risk groups, increasing their susceptibility to criminal behavior, substance abuse, and other social deviance.

The complex nature of the problem indicates that it cannot be resolved solely within the family or school context. Child neglect leads to numerous consequences at both individual and societal levels and should therefore be treated as a priority in state policy, occupying a central place in the functioning of social institutions. Addressing this issue requires not only pedagogical and psychological approaches but also the integrated application of economic, legal, and social mechanisms.

In this regard, expanding state social protection measures and increasing support for low-income and at-risk families are of critical importance in mitigating the adverse effects of child neglect. Comprehensive social protection initiatives, including financial assistance, access to healthcare, and targeted family support programs, help create stable home environments that are conducive to children's overall development. Such measures reduce economic stressors that often contribute to neglect and enable families to provide consistent care, supervision, and emotional support.

Additionally, awareness-raising programs play a crucial role in strengthening parental responsibility and enhancing caregivers' understanding of children's social, emotional, and psychological needs. By educating parents and guardians about effective child-rearing practices, the developmental risks associated with neglect, and the safe and responsible use of information technologies, these programs empower families to create nurturing and structured home environments. Children benefit from this guidance by developing better social skills, improved emotional regulation, and safer engagement with digital resources, which collectively contribute to healthier cognitive and behavioral development.

Strengthening collaboration among schools, families, and community institutions is considered one of the most effective mechanisms for preventing child neglect. This integrated model facilitates early detection of behavioral or developmental issues, enabling timely interventions that address problems before they escalate. By fostering continuous communication and partnership between educators, parents, and social service providers, children receive comprehensive support tailored to their individual needs. Moreover, school-family-community collaboration promotes a shared sense of responsibility for children's well-being, enhances social accountability, and ensures that preventive and corrective measures are implemented in a coordinated and systematic manner [1].

Ultimately, the combination of robust social protection, parental education, and multi-level community engagement creates a resilient support network that safeguards children from neglect, fosters positive development, and contributes to the formation of socially competent, responsible, and well-adjusted individuals who can successfully integrate into society.

Additionally, the systematic organization of preventive measures should become a key component of state child policy. This includes improving the accessibility of social services, expanding the activities of psychological centers, implementing legal awareness programs, and involving non-governmental organizations in the process. Thus, addressing child neglect should be regarded as a strategic issue requiring the joint efforts of families, schools, the state, society, and international organizations.

RESEARCH RESULTS

The research findings indicate that child neglect is one of the most pressing socio-pedagogical problems in modern society, with multifaceted underlying causes. The data confirm that weakened parental responsibility, family conflicts, and socio-economic difficulties are among the primary factors contributing to children being left without proper supervision. These factors create psychological gaps in children's daily lives, undermine their emotional stability, and foster the development of negative behavioral tendencies.

At the same time, the misuse of information technologies and unsupervised time spent on the Internet and social media lead children to become detached from real social environments, develop indifference toward moral values, and exhibit aggressive behavioral patterns. Gaps in school-family relationships and insufficient pedagogical oversight further exacerbate this process. As a result, child-rearing becomes fragmented, social adaptation capacities weaken, and interest in the educational process diminishes.

The study demonstrates that child neglect should be regarded not only as an individual issue but also as a social risk factor. In the long term, it can weaken the potential of the younger generation, increase social deviance, and lower the quality of human capital. Therefore, addressing child neglect must be a priority in state policy, the strengthening of the family institution, and the development of pedagogical supervision mechanisms.

The findings show that children who grow up without proper supervision are more likely to exhibit behavioral disorders, aggressive tendencies, school absenteeism, and difficulties in social adaptation. These conditions negatively impact emotional and psychological stability and hinder personality development. Such children often display reduced self-confidence, increased conflictual behavior, and difficulties in social interactions [5, 6].

Furthermore, prolonged neglect increases the risk of delinquent and deviant behaviors, complicating future societal integration. This not only disrupts individual development but also elevates social and legal risks. The study also highlights that the lack of psychological support limits these children's future educational and career opportunities, increases social isolation, and raises the likelihood of joining at-risk groups.

Thus, the results emphasize that child neglect must be addressed not only at the family and school level but also through a systematic approach by the state and society. Organizing preventive measures and early interventions is crucial for safeguarding children's psychological and social development.

It has also been determined that preventing child neglect requires coordinated cooperation among families, schools, and state institutions. Such collaboration enables the formation of comprehensive support mechanisms for child development and ensures the effective coordination of individual, social, and pedagogical interventions, considering the complex nature of the problem. Strengthening social protection measures, particularly increasing support for low-income and at-risk families, plays a critical role in preventing child neglect.

Parental education plays a critical role in promoting responsible and informed approaches to child-rearing. By equipping parents with knowledge about child development, emotional regulation, and effective disciplinary strategies, educational programs help caregivers better understand and

respond to their children's social, emotional, and psychological needs. This understanding fosters a nurturing home environment that supports healthy attachment, strengthens parent-child relationships, and reduces the likelihood of neglectful or inconsistent parenting practices.

Expanding access to psychological support services further enhances children's well-being by providing early detection and intervention for behavioral, emotional, and developmental challenges. Counseling, therapy, and specialized support programs allow children to develop coping skills, emotional resilience, and adaptive behaviors, mitigating the long-term impact of neglect or adverse experiences. Timely and structured psychological assistance not only addresses current issues but also helps prevent the escalation of behavioral problems into more serious social or legal concerns.

Moreover, the active participation of social institutions, non-governmental organizations, and media platforms is essential in raising public awareness about child neglect and promoting preventive measures. Community outreach, educational campaigns, and media advocacy serve to inform parents, caregivers, educators, and the broader society about best practices in child supervision and support. Such collaborative and multi-level engagement strengthens the overall safety net for children, facilitates early intervention, and fosters a culture of shared responsibility for child development and protection.

Ultimately, the combination of parental education, accessible psychological support services, and active societal engagement forms a comprehensive and proactive framework for safeguarding children's emotional, social, and psychological development. This integrative approach not only addresses individual needs but also contributes to the cultivation of a healthier, more resilient, and socially responsible future generation [3, 7].

Through such an integrative and multi-dimensional approach, the negative consequences of child neglect can be substantially mitigated, thereby fostering a more supportive environment for children's overall development. By combining family education, psychological support services, school-based interventions, and active community engagement, children's social adaptation skills can be strengthened, enabling them to navigate interpersonal relationships more effectively, resolve conflicts constructively, and participate actively in group and community settings. Simultaneously, promoting consistent engagement in the educational process helps children develop critical cognitive, emotional, and behavioral competencies, which are essential for academic achievement and long-term personal and professional success.

Furthermore, the risk of delinquent and deviant behaviors can be significantly reduced when children receive timely supervision, guidance, and psychosocial support. Early identification of behavioral issues, coupled with targeted interventions, prevents the escalation of minor difficulties into chronic or severe maladaptive patterns. By addressing these challenges proactively, children are more likely to internalize societal norms and values, develop self-regulation and problem-solving skills, and cultivate resilience in the face of adversity.

This comprehensive strategy elevates child neglect from being a primarily individual-level concern to a strategic societal and state-level issue. It underscores the necessity of coordinated action among families, schools, social institutions, governmental agencies, and civil society organizations. Such collaboration ensures that preventive and remedial measures are holistic, systematically implemented, and tailored to the complex realities of children's lives. Ultimately, this approach not only protects vulnerable children but also strengthens social cohesion, enhances human capital development, and contributes to the formation of a responsible, well-adjusted, and productive future generation.

CONCLUSION

The research findings indicate that child neglect should be regarded as a serious socio-pedagogical problem in contemporary society, with far-reaching consequences for both individual development and societal well-being. The main causes of this issue include weakened parental responsibility, persistent family conflicts, socio-economic hardships, misuse of information and communication technologies, and insufficient pedagogical supervision. These factors collectively create psychological voids in children's daily lives, undermine their emotional stability, and

contribute to the emergence of maladaptive behavioral patterns. Children subjected to neglect often experience feelings of insecurity, low self-esteem, and social isolation, which can impede the development of essential life skills, such as empathy, problem-solving, and effective communication.

Children who grow up without proper supervision frequently exhibit a range of behavioral disorders, including impulsivity, aggression, and defiance of authority, alongside school absenteeism and difficulties in social adaptation. Their capacity to regulate emotions in stressful or conflict situations is compromised, leading to increased vulnerability to peer pressure, engagement in risky behaviors, and the formation of antisocial tendencies. Additionally, these children often struggle to internalize societal norms and values, which limits their ability to interact constructively within community settings and increases the likelihood of future deviant behavior.

From a broader societal perspective, widespread child neglect can exacerbate social inequality, strain educational and welfare systems, and contribute to the emergence of at-risk groups, thereby undermining social cohesion and long-term human capital development. The cumulative effects of neglect hinder not only personal growth but also the stability and resilience of society, emphasizing the urgent need for multi-level interventions that involve families, schools, communities, and state institutions. Effective preventive and remedial measures, including parental education, psychological support services, and the strengthening of pedagogical supervision, are essential to mitigate these risks and ensure that children can develop in a secure, supportive, and socially integrated environment [9].

The study further demonstrates that child neglect not only hinders individual development but also increases social and legal risks. In the long term, it can negatively impact social stability, law enforcement mechanisms, and the full realization of the younger generation's potential. The findings suggest that addressing this problem requires coordinated cooperation among families, schools, and state institutions, parental education, expansion of psychological support services, and systematic implementation of preventive measures.

An integrative approach supports children's psychological and social development, ensuring that they grow into responsible and socially constructive individuals. This reinforces the need to treat child neglect as a strategic social issue, not merely an individual concern.

The research also highlights that preventing child neglect requires effective collaboration between families, schools, and state institutions. Such cooperation enables the creation of comprehensive and systematic support mechanisms, ensuring coordination of individual, social, and pedagogical interventions while addressing the complex nature of the problem. Strengthening social protection measures, particularly increasing support for low-income and at-risk families, plays a crucial role in preventing neglect and improving children's daily living conditions.

Parental education encourages responsible behavior in child-rearing and better assessment of children's social and psychological needs. Expanding psychological support services helps maintain emotional stability and enables early detection and resolution of behavioral problems. Additionally, active involvement of social institutions, non-governmental organizations, and media resources enhances the effectiveness of awareness-raising and preventive measures, while raising societal understanding of child development.

Through such an integrative approach, children's social and emotional development is supported, their engagement in education is increased, and risks of delinquent and deviant behaviors are minimized. Consequently, children are more likely to integrate into society as responsible, socially adapted, and constructive individuals. This confirms the necessity of treating child neglect as a strategic issue at both social and state levels.

Overall, addressing child neglect requires not only individual-level interventions but also comprehensive measures at social, pedagogical, and state policy levels. The complex and systemic nature of the problem demonstrates that it cannot be resolved by a single institution or sector alone. Therefore, coordination and collaboration among families, schools, state institutions, non-governmental organizations, and social institutions are essential [8, 10].

Sustained preventive work, early intervention, and the expansion of social programs aimed at child development help protect children's psychological, social, and emotional stability. At the same time, parental education, psychological support, and strengthened social protection mechanisms promote active participation in education and enhance children's social adaptation.

Such a comprehensive and integrative approach impacts not only individual child development but also the socio-moral stability of society and the quality of future human capital. By combating child neglect, implementing early preventive measures, and ensuring coordinated efforts among all relevant institutions, it is possible to raise a generation of responsible, socially adapted, and socially valuable individuals in the long term.

REFERENCES:

1. Aliyeva F. (2018). The role of the family in children's social and emotional development. Baku: Elm Publishing.
2. Hasanov A. (2019). Child neglect and social problems. Baku: Azerbaijan University Press.
3. Guliyev E. (2021). Parental responsibility and child upbringing. *Education and Development Journal*, 4(2), 45–58.
4. Huseynova S. (2019). Behavioral problems in children and parental influence. Baku: Education Publishing.
5. Mammadova N. (2020). Child neglect and social risks. Baku: Science and Education.
6. Smith A., Johnson P. (2016). Child neglect and family dynamics. New York: Springer.
7. Brown K. (2018). Preventing juvenile delinquency through family support. London: Routledge.
8. UNICEF. (2020). Child protection guidelines: Family and community approaches. New York: UNICEF Publications.
9. World Health Organization (WHO). (2019). Child safety and well-being report. Geneva: WHO.
10. Karimov T. (2021). Children's psychological development and pedagogical supervision. *Journal of Social Sciences*, 5(1), 34–50.

УДК 373.3.016:51

ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ ИГРЫ НА ВНЕКЛАССНЫХ ЗАНЯТИЯХ ПО МАТЕМАТИКЕ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ У ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИЕМОВ АБСТРАГИРОВАНИЯ И КОНКРЕТИЗАЦИИ

ШПАКОВА АНАСТАСИЯ АЛЕКСЕЕВНА

Выпускница факультета начального и музыкального образования
МГУ имени А. А. Кулешова

БАЙДАКОВ ЕГОР АНДРЕЕВИЧ

Студент 2-го курса инженерного факультета Белорусско-Российского университета

Научный руководитель – **Т. В. ГОСТЕВИЧ**, канд. пед. наук, доцент
Могилев, Беларусь

Аннотация: В статье сделан вывод об эффективности формирования у младших школьников приемов абстрагирования и конкретизации посредством применения компьютерной игры на внеклассных занятиях по математике. Приведен пример конспекта внеклассного занятия с использованием разработанной компьютерной игры «Космическая математика с Гликом».

Ключевые слова: формирование, младшие школьники, приемы абстрагирования и конкретизации, компьютерная игра, внеклассные занятия.

В настоящее время в системе математического образования Республики Беларусь большое внимание уделяется организации процесса обучения учащихся на I ступени общего среднего образования. Математические знания, полученные в I–IV классах, являются фундаментом для изучения алгебры, геометрии, физики, химии и других учебных предметов на второй и третьей ступенях общего среднего образования. Эффективность обучения математике во многом зависит от того, насколько акцентируется внимание на формирование у младших школьников умений самостоятельно получать, перерабатывать, сохранять и применять полученные знания в процессе решения различных практических задач.

Для усвоения знаний в процессе обучения, как правило, задаются две системы: 1) о предметной действительности; 2) о логических приемах мышления, преобразующих эту действительность и обеспечивающих овладение научными знаниями. Эти две системы знаний тесно взаимосвязаны и взаимообусловлены. Знания первого рода излагаются в учебных пособиях, а знания второго рода, хотя их в явном виде нет, предусматриваются системой заданий, вопросов, последовательностью изложения материала, методикой обучения.

В содержании действующей учебной программы по математике для I–IV классов [5] отмечается, что у младших школьников должны быть сформированы не только предметные умения, но и метапредметные, среди которых большое значение уделяется формированию умений использовать при изучении математики логические приемы мышления (анализ, синтез, сравнение, классификация, выявление закономерностей и др.). В связи с этим одной из важных задач, стоящих перед учителем начальных классов, является развитие у учащихся логики мышления, которая позволила бы им делать аргументированные выводы, проводить доказательства, самостоятельно приобретать знания.

Школьная практика показывает, что на уроках математики значительную часть учебного времени учитель уделяет организации запоминания и воспроизведения изучаемого материала. Специальная работа по становлению приемов мышления либо вовсе не проводится, либо они формируются в процессе обучения как побочный продукт. По этой причине у многих учащихся на протяжении длительного времени остаются несформированными основные логические приемы, а без них, как показывают исследования ученых (В. В. Давыдова, А. А.

Люблинской, Н. А. Подгорецкой, Е. И. Рогова, А. А. Столяра) не происходит полноценного усвоения математических знаний. Например, школьники не могут отличить существенный признак понятия от несущественного, назвать отличительные признаки для данного понятия, делают выводы наугад, не обосновывая их. Следует также отметить, что чаще всего на уроке ученикам предлагаются задания на формирование приемов анализа, синтеза, сравнения, обобщения и не всегда уделяется должное внимание целенаправленному формированию таких приемов мышления как абстрагирование и конкретизация. Проведенное экспериментальное исследование показало, что некоторые учителя считают, что в процессе формирования приема обобщения автоматически формируется и прием абстрагирования, а прием конкретизации формируется при выполнении учащимися конкретных арифметических действий над числами, решении задач, сравнении единиц измерения величин. При выполнении заданий в тестовой форме многие учащиеся допускали ошибки при выборе существенного и отличительного признака для конкретного математического понятия, не могли отвлечься от несущественного признака при обобщении предметов и др.

Абстрагирование и конкретизация – это фундаментальные процессы мышления, используемые для понимания и решения проблем в различных областях, от философии и науки до программирования и повседневной жизни.

В учебном процессе абстрагирование заключается в мысленном отвлечении от ряда сторон и признаков изучаемого объекта и выделении тех признаков, которые нужны в зависимости от цели изучения. Без абстрагирования невозможно овладение представлениями и понятиями, структурами правильных рассуждений. Любая аналитическая деятельность предполагает применение различных видов абстрагирования. В исследованиях В. А. Крутецкого показано, что понятие «абстракция» лежит в основе обобщения и является мысленным объединением объектов и явлений по тем или иным признакам, которые выделены в процессе абстрагирования [2]. Поэтому, вначале необходимо формировать прием абстрагирования и только потом – прием обобщения. Конкретизация в процессе обучения чаще всего применяется для объяснения нового материала. Цель конкретизации – сделать абстракцию более понятной, применимой и полезной в конкретной ситуации. Использование различных методов и средств конкретизации зависит от особенностей изучаемого материала. Абстрагирование и конкретизация взаимосвязаны, и поэтому в процессе обучения учащихся их необходимо формировать одновременно, предлагая разнообразные задания на отработку этих приемов.

Н. А. Менчинская [3] отмечала, что любое сложное явление имеет большое количество разных свойств, но в зависимости от поставленной учебной задачи приходится выделять, то одни, то другие свойства. При формировании понятия, нужно выделить только существенные свойства предметов или явлений и отбросить все несущественные. Для разных понятий различные свойства могут выступать в качестве существенных. Например, при формировании понятия целого неотрицательного числа учитель обращает внимание учащихся на количественные отношения, а величина и форма предметов, которые используются при счете, не имеют существенного значения. При изучении геометрического материала на первый план уже выступает форма, а другие свойства перестают быть существенными. Поэтому при формировании у младших школьников математических понятий, построении математических моделей, установлении закономерностей, выяснении математической сущности решаемой задачи очень важно научить их выделять в рассматриваемых объектах общие, неизменно повторяющиеся, существенные признаки и абстрагироваться от несущественных признаков.

К сожалению, ограниченность времени в учебном плане, отводимого на уроки математики, информационная загруженность этих уроков приводят к тому, что одних их недостаточно для полноценного формирования приемов мышления у школьников. В связи с этим работа по формированию приемов абстрагирования и конкретизации должна осуществляться как на уроках математики при изучении учебного материала, так и на внеклассных занятиях. Внеклассные занятия, как правило, имеют наибольшее сходство со

школьным уроком. Целью таких занятий может являться закрепление пройденного на уроке материала, проверка знаний, умений и навыков учащихся, целенаправленное формирование приемов абстрагирования и конкретизации в процессе выполнения различных видов упражнений и заданий.

Особый интерес у младших школьников вызывают дидактические игры, позволяющие не только реализовать принципы наглядности в обучении, но и деятельностный метод в обучении. В процессе математической игры учащиеся непроизвольно закрепляют, совершенствуют и доводят до уровня автоматизированного навыка математические знания. Игра также способствует развитию у школьников всех познавательных процессов (внимания, памяти, мышления и др.)

Под дидактической игрой иногда понимают метод обучения, средство или форму организации образовательного процесса. В качестве отличительной особенности дидактической игры О. А. Сорока [4] называет наличие игрового действия и дидактической задачи, которую должен решить игрок в ходе игры.

К дидактической игре можно отнести компьютерную игру, если она направлена на достижение определенной учебной цели. Особенностью компьютерной игры является наличие игрока-компьютера, который выступает не только в качестве оппонента обучающегося, но и отвечает за моделирование игровой ситуации, выполнение контроля над ходом игры и ее результатами. Следует отметить, что компьютерные игры не заменяют, а дополняют традиционные формы игр и занятий, являются естественным путем приобщения обучающихся к новым информационно-коммуникационным технологиям.

В Республике Беларусь, как и во многих других странах, внедрение информационно-коммуникационных технологий в образование является одним из приоритетных направлений. Их применение позволяет: повысить мотивацию учащихся к изучению математического материала за счет интерактивности и игровых элементов; индивидуализировать процесс обучения; наглядно представлять сложные математические понятия; развивать логическое мышление и самостоятельность. Особенно актуально использование компьютерных игр в процессе обучения математике младших школьников, так как этот учебный предмет требует не только понимания теории, но и практического закрепления навыков.

В учебном процессе можно использовать уже готовые программы или платформы, размещенные в Интернете, с помощью которых учитель имеет возможность создавать интерактивные уроки, игры, викторины и обучающие приложения. Например, Scratch /



ScratchJr, LearningApps.org, TinyTap (см. рис.).

Рисунок – Платформы для создания интерактивных уроков

Проанализировав данные программы, мы выделили их основные преимущества: бесплатные программы; содержат готовые шаблоны; можно добавлять текст, изображения, аудио и видео; ученики могут выполнять задания в классе на компьютере, либо у себя дома на планшете или телефоне; есть готовая база упражнений. Вместе с тем следует отметить, что некоторые учителя испытывают затруднения при работе с данными программами, в

учреждениях образования не во всех классах есть Интернет, не все шаблоны подходят для реализации идеи учителя.

Поэтому целью нашего исследования было теоретическое обоснование и разработка компьютерной игры для формирования у младших школьников приемов абстрагирования и конкретизации на внеклассных занятиях по математике.

При разработке компьютерной игры необходимо четко представлять ее структуру: основные компоненты, характеризующие игру как форму обучения и игровую деятельность одновременно. Наиболее значимыми являются такие аспекты компьютерной игры как мотивационный, содержательный, процессуальный, результативный и регулятивный [4]. Обязательно следует учитывать и технический компонент: как организован интерфейс (система кнопок, меню); понятен ли он пользователю; какие дополнительные возможности предоставляются игроку и др.

Компьютерные игры, как отмечает О. Б. Кремер [1], обязательно должны удовлетворять следующим требованиям:

➤ компьютерные игры должны иметь положительную нравственную направленность, т.е. не должны содержать агрессивность, жестокость, насилие; включать элементы новизны и необычности;

➤ категорически запрещается использовать в работе с обучающимися «коммерческие» компьютерные игры с агрессивным содержанием в целях тренинга быстроты реакции, с напряженным темпом развертывания событий на экране. Рекомендуются применять компьютерные игровые развивающие и обучающие программы, которые адекватны психическим и психофизиологическим возможностям ученика, в которых события и темп их развития регулируются им самим либо учителем по ходу естественного протекания его деятельности;

➤ компьютерные игры не должны быть изолированы от педагогического процесса. Они предлагаются в сочетании с традиционными формами обучения, не заменяя обычный ход уроков, а дополняя их, входя в их структуру, обогащая педагогический процесс новыми возможностями. Им должны предшествовать развивающие и обучающие задания, которые создают базу для приобщения учащихся к компьютерным играм.

Учитывая основные аспекты компьютерной игры (мотивационный, содержательный и др.), а также основные требования, предъявляемые к созданию компьютерной игры, мы разработали компьютерную игру для учащихся 1–4 классов «Космическая математика с Гликом». Основной целью игры было закрепление у обучающихся математических знаний и формирование у них приемов абстрагирования и конкретизации.

Компьютерная игра разработана на основе использования программы Unity. Перечислим основные возможности Unity:

- создание 2D и 3D-игр (от простых платформеров до виртуальных лабораторий);
- визуальное программирование через Bolt (или C# скрипты) – можно работать без глубоких знаний кода;
- кроссплатформенность – игры работают на ПК, смартфонах, VR-шлемах и даже в браузере;
- готовые ассеты (модели, текстуры, звуки) – можно скачать бесплатно в Unity Asset Store;
- AR/VR поддержка – создание дополненной и виртуальной реальности (например, 3D-модели цифр для урока математики).

Кратко опишем структуру компьютерной игры.

1. Как только ученик заходит в игру, на главном экране появляется меню: изображено 3 кнопки: кнопка вопроса (пояснительная справка), старт (начало игры), и выключатель (выход из игры).



2. После того, как ученик нажал на кнопку «старт», главный герой, веселый и забавный инопланетянин по имени Глик, приветствует игрока и зовет его с собой в увлекательное космическое путешествие.

Тема космоса выбрана не случайно. В ходе констатирующего эксперимента с учащимися проводились беседы, анкетирование. Оказалось, что младшие школьники любят смотреть мультипликационные и художественные фильмы про космических пиратов, инопланетян; читают различные книги о тайнах планет, загадочных космических явлениях и т.д. Мир космоса для младшего школьника загадочен, содержит много тайн и неразгаданных фактов. Ученикам нравится наблюдать за звездами, у некоторых есть дома телескопы. Поэтому был выбран сюжет игры: космическое путешествие по загадочным планетам.

Внимательно прочитав, послание Глика, ученик нажимает на стрелку и передним появляется возможность выбрать задания для 1–2 или 3–4 классов. Например, он нажимает на кнопку «задания для 3–4 классов». На экране появляется космическая карта с пятью планетами. Названия планет «Уравняша», «Величинка», «Геометрикс», «Решалка» и «Числоландия» напоминают учащимся математические понятия: «уравнение», «величина», «геометрия», «решение», «число».

Ученик может выбрать любую планету. На каждой планете 10 разноуровневых заданий в тестовой форме. Всего 5 уровней, по 2 задания на каждый уровень. В программе предусмотрен контроль после выполнения каждого задания. При верном ответе появляется зеленая галочка, а при неверном – красный крестик. На экране отображается текущий счет, что позволяет ребенку отслеживать свой результат. Если ученик отвечает на все задания правильно, то он набирает 10 баллов. Это максимальное количество баллов, которое может набрать игрок при правильном выполнении всех заданий на каждой планете. Пока ученик не выполнит все задания на одной планете, он не сможет выбрать другую планету.

Основные преимущества компьютерной игры:

- ❖ Геймификация – повышает интерес к математике.
- ❖ Адаптивность – подходит для разных уровней подготовки.
- ❖ Наглядность – помогает визуализировать абстрактные понятия.
- ❖ Соответствие учебной программе по математике, действующей в Республике Беларусь (задания подобраны в соответствии с методическими рекомендациями, учебными программами и планами для 1–4 классов).

- ❖ Целенаправленное формирование приемов абстрагирования и конкретизации при выполнении специально разработанных упражнений и заданий.

- ❖ Предоставление возможности каждому обучающемуся выполнять все задания на каждой из планет до тех пор, пока он не будет доволен своим результатом, т.е. не наберет 10 баллов. При этом следует отметить, что при повторном выполнении всех заданий, порядок представления заданий меняется. Это позволяет ученику отработать определенные умения и навыки, а не запомнить правильные ответы к каждому из заданий.

С использованием созданной компьютерной игры «Космическая математика с Гликом» были разработаны конспекты внеклассных занятий по математике и проведены занятия в экспериментальном классе. Приведем пример конспекта внеклассного занятия.

Конспект внеклассного занятия по теме: «Уравнение» 3 класс.

Тип занятия: закрепление изученного материала.

Цель: помочь учащимся закрепить понятие «уравнение», научить определять верные решения и понимать изменения значений переменных.



Задачи:

- учебные: закрепить умение отличать уравнения от других математических записей, находить значение переменной в уравнении;
- развивающие: развивать логическое мышление, внимание, умения: анализировать, сравнивать, абстрагироваться и конкретизировать;
- воспитательные: воспитывать интерес к математике, умение работать в коллективе.

УУД, формируемые на занятии:

Личностные:

- Формирование позитивного отношения к учебной деятельности.
- Развитие навыков самооценки и рефлексии.
- Воспитание уверенности в своих силах при решении математических задач.

Регулятивные:

- Умение ставить учебную задачу и следовать алгоритму её решения.
- Контроль и коррекция своих действий при выполнении заданий.
- Оценка правильности выполнения работы (через проверку решений).

Познавательные:

- Анализ и сравнение математических записей (уравнения, выражения, равенства).
- Установление причинно-следственных связей (как изменение условия влияет на переменную).
- Построение логических рассуждений при выборе верного ответа.

Коммуникативные:

- Умение аргументировать свою точку зрения (например, почему выбранный ответ верный).
- Слушание и понимание объяснений учителя и одноклассников.
- Работа в парах или мини-группах (если предусмотрено обсуждение заданий).

Планируемые результаты:

- Учащиеся научатся отличать уравнения от выражений и числовых равенств;
- Научатся находить значение переменной в уравнении;
- Смогут анализировать изменения значений переменных при изменении условий уравнения.

Формы работы: фронтальная, индивидуальная.

Оборудование: компьютер или телевизор, мультимедийная доска.

Ход занятия

I. Организационно-мотивационный этап.

– Ребята, сегодня у нас с Вами не простой урок, а космическо-волшебный. К нам на урок прилетел инопланетянин по имени – Глик. Он загадал вам загадку. Лишь разгадав её, мы с Вами сможем узнать тему нашего занятия.

Учитель зачитывает загадку:

Есть у меня секрет один –

Не птица я, но есть у меня крыло (знак « $\Rightarrow$ »).

Слева – тайна (буква x),

Справа – цифры-младцы.

Отгадаешь x –

И решишь меня!

– Что это, ребята?

(Ответ: уравнение).

II. Основной этап занятия.

– Ребята, внимательно посмотрите на экран. Глик предлагает нам путешествовать с ним по разным планетам. Но сегодня он решил показать нам планету под названием «Уравняша». Скорее же отправимся туда. (Учитель нажимает на карте нужную планету и перед учениками появляются различные задания, в тестовом варианте.)



– Итак, первое задание, которое Глик предлагает нам выполнить звучит так: «Отметь верные утверждения» (На экране записаны варианты, учащиеся отмечают верные утверждения в своих тетрадах.)

– Все справились с этим заданием? (Да).

– Какой вариант ответа будет верным? (81: с – выражение с переменной.)

– Почему? (В математической записи есть число 81, переменная с и знак арифметического действия, поэтому это выражение с переменной.)

– А почему другие варианты оказались не верными? ($30 + x = 45$ – не уравнение. Пояснение учеников: это уравнение, потому что здесь есть переменная x и знак равенства. Уравнение – это равенство с неизвестным, которое нужно найти;

$64 + 23 = 88$ – верное числовое равенство. Это числовое равенство, но оно неверное, потому что $64 + 23 = 87$, а не 88; $93 + \dots = 100$ – числовое равенство. Это не числовое равенство, а пример с пропущенным числом.

Например,

$93 + 7 = 100$ – числовое равенство.)

– Вы отлично справились с этим заданием, давайте посмотрим на следующее задание.

– Внимание на экран: «Дано уравнение: $x + 5 = 12$. Как изменится значение переменной, если число 5 заменить числом 7?»

Варианты ответов:

– увеличится на 2;

– уменьшится на 2;

– не изменится;

– значение переменной станет равно 7.

– Какой вариант выбираем? (уменьшится на 2).

Правильно.

– Почему не подходят другие варианты? (увеличится на 2 – неправильно, потому что значение переменной x станет меньше, если одно из слагаемых увеличится на 2, а сумма останется без изменений; не изменится – неправильно, потому что значение переменной x изменится; значение переменной станет равно 7 – неправильно, потому что значение переменной x будет равно 5).

– Мы все немножко устали, поэтому сейчас выполним физкультминутку. После ее выполнения ученикам предлагается выполнить следующее задание: «Из предложенных записей выберите те, которые являются уравнениями»:

$$15 + 7 = 22$$

$$x + 5 = 12$$

$$135 - 5 = 130$$

$$20 - 8 > 10$$

Учащиеся выполняют самостоятельно задание в тетради, затем называют правильный ответ. Потом выполняется проверка задания на компьютере.

– Выполните последнее задание, которое предложил Глик:

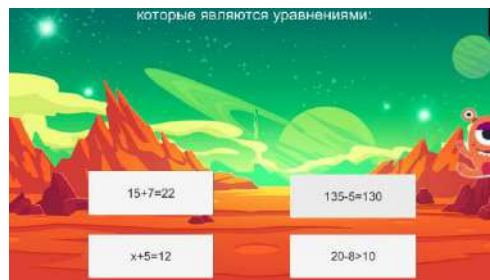
«Дано уравнение: $12 - y = 5$. Найди верное значение переменной».

Варианты ответов:

$$y = 7$$

$$y = 5$$

$$y = 6$$



$$y = 3$$

– Решим уравнение:

Учитель делает запись на доске.

$$12 - y = 5 \rightarrow y = 12 - 5 \rightarrow y = 7.$$

– Почему не подходят другие варианты?

$$y = 5 \rightarrow 12 - 5 = 7 \neq 5.$$

$$y = 6 \rightarrow 12 - 6 = 6 \neq 5.$$

$$y = 3 \rightarrow 12 - 3 = 9 \neq 5.$$

III. Заключительный этап.

Рефлексия.

– Ребята, если вам все понравилось на уроке, поднимите картинку солнышка, а если вам было скучно, то картинку луны.

– Наш урок подошел к концу, а это значит, что Глику пора прощаться с нами. Ему очень понравилось путешествовать и решать задания на планете «Уравняша» вместе с Вами. До новых встреч, Глик! А Вам, ребята, спасибо за урок!

Апробация игры на внеклассных занятиях по математике не только вызвала положительные эмоции у школьников, но и способствовала прочному усвоению математических знаний, формированию у них приемов абстрагирования и конкретизации.

В заключении отметим, что полученные в ходе экспериментального исследования результаты, подчеркивают важность индивидуального подхода и создания стимулирующей образовательной среды для эффективного формирования приемов абстрагирования и конкретизации у детей младшего школьного возраста.

Внедрение компьютерной игры «Космическая математика с Гликом» в образовательный процесс позволит повысить успеваемость по математике; развить у учащихся познавательный интерес к изучению математического материала; сформировать не только прочные вычислительные навыки, умения решать задачи, сравнивать значения величин, но и логические приемы мышления; облегчить учителю процесс дифференцированного обучения.



СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Кремер О.Б. Оригинальные компьютерные игры как средство педагогической коммуникации для реализации индивидуализированного обучения в коррекционной школе 8-го вида [Электронный ресурс] / О.Б. Кремер // Вопросы Интернет-образования. – 2004. – № 20. – Режим доступа: http://vio.uchim.info/Vio_20/cd_site/articles/art_1_12.htm. – Дата доступа: 14.10.25.
2. Крутецкий В.А. Психология: учебник для вузов / В.А. Крутецкий. – Москва: Просвещение, 1980. – 352 с.
3. Менчинская Н.А. Проблемы учения и умственного развития школьника: Избранные психологические труды / Н.А. Менчинская. – М.: Педагогика, 1989. – 224 с.
4. Сорока О.Г. Дидактические игры для младших школьников в Интернете: учимся и играем [Электронный ресурс] / О.Г. Сорока, И.Н. Васильева. – Режим доступа: https://elib.bspu.by/bitstream/doc/16357/1/soroka_NS_2_2016.pdf. – Дата доступа : 27.06.2025.
5. Учебная программа по учебному предмету «Математика» для I–IV классов учреждений образования, реализующих образовательные программы общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://adu.by/images/2025/08/Uchebnye_programmy/Nachalnaya-shkola/Uch-pr-Matematika-1-4-2025-rus.pdf. – Дата доступа : 10.10.2025.

ӘОЖ 371.398:514.182.2

МЕКТЕПТЕ ГЕОМЕТРИЯ ПӘНІН ОҚЫТУДА STEM ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ҚОЛДАНУ МҮМКІНДІКТЕРІН ҰЙЫМДАСТЫРУ

ОСМАНОВ ШАХЗОД ЮСУПЖАНҰЛЫ

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті
Математика, физика және информатика факультетінің
2 курс магистранты, 7М01501 – Математика

Ғылыми жетекшісі – КАПАРОВА РЫМКУЛ МУКАТАЕВНА

PhD, аға оқытушы
Алматы, Қазақстан

Аңдатпа. Мақалада геометрия пәнін оқытуда STEM технологияларын қолдану мүмкіндіктерін ұйымдастыру мәселелері қарастырылады. Геометрия пәнінде STEM әдістерін енгізу арқылы кеңістіктік ойлау қабілетін арттырып, теориялық білімді практикалық қолданыспен ұштастыру келтіріледі. Geogebra, SketchUp, Desmos және Shapr3D сияқты заманауи цифрлық құралдарды пайдалану арқылы геометриялық ұғымдарды меңгерудің тиімді әдістері талданады. Аталған бағдарламаларда оқушыларға кеңістікте модельдеу, графикалық визуализация және интерактивті есептерді шешу мүмкіндіктері көрсетіледі.

Кілт сөздер: STEM, геометрия, 3D модельдеу, технология, математика, Geogebra, SketchUp, Desmos, Shapr3D.

Кіріспе

STEM – бұл ғылым, технология, инженерия және математика салаларын бір жүйеге біріктірген білім беру әдісі болып табылады. Бұл әдістің білім беруде артықшылығы - берілген ақпарат көзін меңгеруде теориялық бағытымен салыстырғанда практикалық қолданылуына басымдық берілуінде. STEM – ағылшын тіліндегі Science (ғылым), Technology (технология), Engineering (инженерия), Mathematics (математика) сөздерінің қысқарған түрі. STEM білім беру әдісі ғылыми және инженерлік технологиялар саласындағы жобалық жұмыстар үшін пәнаралық білім жүйесін ұсынады [1].

Қазіргі білім беруде STEM технологияларын, олардың ішінде Geogebra, Desmos, SketchUp және Shapr3D бағдарламаларын геометрияда қолданып оқыту өзекті мәселелердің бірі.

2019-2021 жылдары орын алған пандемия әсері технологиялардың жаңа бір деңгейге көтерілуіне әсер етті. Жыл сайын STEM арқылы білім беретін мамандарға сұраныс артып жатыр. Сәйкесінше, білім беру жүйесінде де STEM салаларын қамтитын оқыту тәсілінің маңыздылығы артты [2].

Geogebra, SketchUp, Desmos, Shapr3D құралдар оқу материалын көрнекі әрі интерактивті ұсынуға мүмкіндік береді. Geogebra нақты өлшемдерін пайдалану мен тапсырмаларды моделдеуге көмектессе, ал SketchUp стереометрия фигураларымен қолданбалы есептердегі объектілерді визуализациялауға ықпал етеді. Сонымен қатар Desmos жазықтық пен кеңістіктегі геометриялық денелердің сызбасын жеңіл қарастырса, Shapr3D геометрияны инженериямен тікелей байланыстырады. Бұл зерттеу жұмысы осы STEM - нің кейбір технологияларының тиімділігін талдап, олардың мектепте қолдану мүмкіндіктерін анықтауға бағытталған.

STEM - технологияларын мектепте енгізу педагогика мамандарының кәсіби жағынан дамуын талап етеді. Педагогика мамандары жаңа педагогикалық әдістерді меңгеріп, практикалық сабақтарды ұйымдастыру қабілетін жетілдіріп отыруы қажет. Оқу бағдарламаларын STEM - технологияларына сәйкес бейімдеу оқушылардың білім сапасын

арттыруға ықпал етеді. Сонымен қатар, *STEM* - білім беру инклюзивті оқытуды дамытуға да мүмкіндік береді, өйткені әртүрлі деңгейдегі оқушылар бірлескен жобалар арқылы білімдерін тереңдете алады [3].

STEM оқыту - біріктіріп оқыту - қазіргі заман талабы. Қазіргі жастардың білім алуында еркін самғауына жол ашатын жаңа мүмкіндік, сонымен қатар әлемдегі ғылым құпияларына үңіліп және өз қабілетін танытуына мүмкіншілік болып табылады [4].

1. Қазіргі заманғы *STEM* - білім беру жүйесі жаңа технологиялар мен әдістерді қолдануға негізделген. Оның басты мақсаты - оқушылардың теориялық білімдерін практикада тиімді пайдалану қабілеттерін дамыту.

STEM - пәндерді оқыту арқылы әртүрлі салалар арасындағы өзара байланысты нығайтуға болады, сондай-ақ оқушыларға күрделі мәселелерді шешу дағдыларын қалыптастыруға мүмкіндік береді. Бұл оқыту әдісі пәндер арасындағы ықпалдастыққа сүйене отырып, ғылыми-техникалық құзыреттіліктерді дамытуға бағытталған.

STEM - білім беру барысында зерттеу, тәжірибелік жұмыстар және инженерлік жобалау әдістері ерекше маңызға ие. Оқушылар шынайы өмірдегі мәселелерді шешу үшін ғылыми және математикалық білімдерін қолданады. Мұндай тәсіл олардың логикалық ойлау қабілеттерін дамытып, шығармашылық әлеуеттерін кеңейтеді. Сонымен қатар, *STEM* - оқыту инновациялық педагогикалық технологияларды енгізуді қажет етеді. Бұл бағытта робототехника, 3D модельдеу, бағдарламалау және инженерлік дизайн сияқты әдістер кеңінен қолданылады.

Цифрлық технологиялардың дамуы *STEM* - білім беруді жаңа деңгейге көтерді. Виртуалды зертханалар, онлайн - платформалар және түрлі цифрлық оқыту құралдары оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып, білім алу үдерісін тиімді етеді. Экономикасы дамыған мемлекеттер *STEM* - білім беруге ерекше көңіл бөледі, себебі ол білікті мамандарды даярлаудың негізгі құралы болып саналады. *STEM* - оқытудың басты мақсаты - оқушыларды технологиялық өзгерістерге бейімделе алатын, бәсекеге қабілетті тұлға ретінде қалыптастыру.

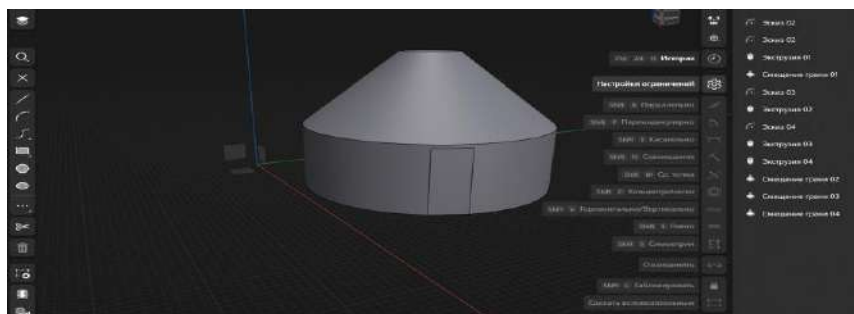
Бұл тәсіл мектеп бағдарламасының мазмұнын жаңартуға және оны заманауи талаптарға сәйкестендіруге ықпал етеді. *STEM* - оқыту оқушылардың зерттеу жүргізу, талдау жасау және өз бетімен шешім қабылдау дағдыларын жетілдіреді. Сонымен қатар, оларды топта жұмыс істеуге, өз ойларын дәлелдеуге және шығармашылық жобалар жасауға ынталандырады. Білім беру жүйесінде *STEM* - пәндердің интеграциялануы ғылыми және инженерлік жаңалықтардың пайда болуына ықпал етеді.

STEM - білім беруді тиімді енгізу үшін мұғалімдердің кәсіби шеберлігін жетілдіру маңызды. Оқытушылар инновациялық әдістерді меңгеріп, оқушыларды практикалық зерттеулерге тарту қабілеттерін дамытуы қажет. Сонымен қатар, *STEM* - технологияларын оқу процесіне енгізу үшін мектептердің материалдық - техникалық базасын жақсарту да өзекті мәселе болып табылады. Осылайша, *STEM* - білім беру оқушылардың жан - жақты дамуына ықпал етіп, оларды ғылым мен техника саласына қызығушылығын арттыруға бағытталған.

2. Мектепте геометрия пәнін оқытуды едәуір жеңілтетін бірнеше *STEM* технологиясының мүмкіндіктерін қарастырайық.

Shapr3D - интуитивті интерфейсі мен функционалды мүмкіндіктері бар қуатты модельдеу бағдарламасы. Бұл бағдарлама геометриялық фигураларды визуалды түрде құруға, оларды түрлендіруге және әртүрлі параметрлер бойынша зерттеуге мүмкіндік береді. Мұғалімдер үшін *Shapr3D* оқушыларға күрделі кеңістіктік фигураларды түсіндіруде таптырмас құрал бола алады. Оқушылар материалдардағы кескіндерді ғана емес, үш өлшемді модельдерді де көріп, олардың қасиеттерін түсіне алады. Бағдарламаны қолдану арқылы геометриялық денелерді интерактивті түрде зерттеу оқушылардың логикалық ойлау қабілетін дамытады. Бұл құрал арқылы оқушылар әртүрлі есептерді шешуде шығармашылық тәсілдерді қолдана алады.

1-мысал. Шаңырағының диаметрі 2 м, ал киіз үйдің табанының радиусы 6 м. Егер диагональдық қимасының диагоналы 13 - ке тең және шаңырақтан жерге дейінгі арақашықтық 8 м. Есігінің ауданы $S = 6,25$. Киіз үйдің уығының ұзындығын табыңыз. Киіз үйдің сызбасын Shapr3D бағдарламасында қарастырайық. Киіз үйдің сызбасы 1 - суретте көрсетілген.

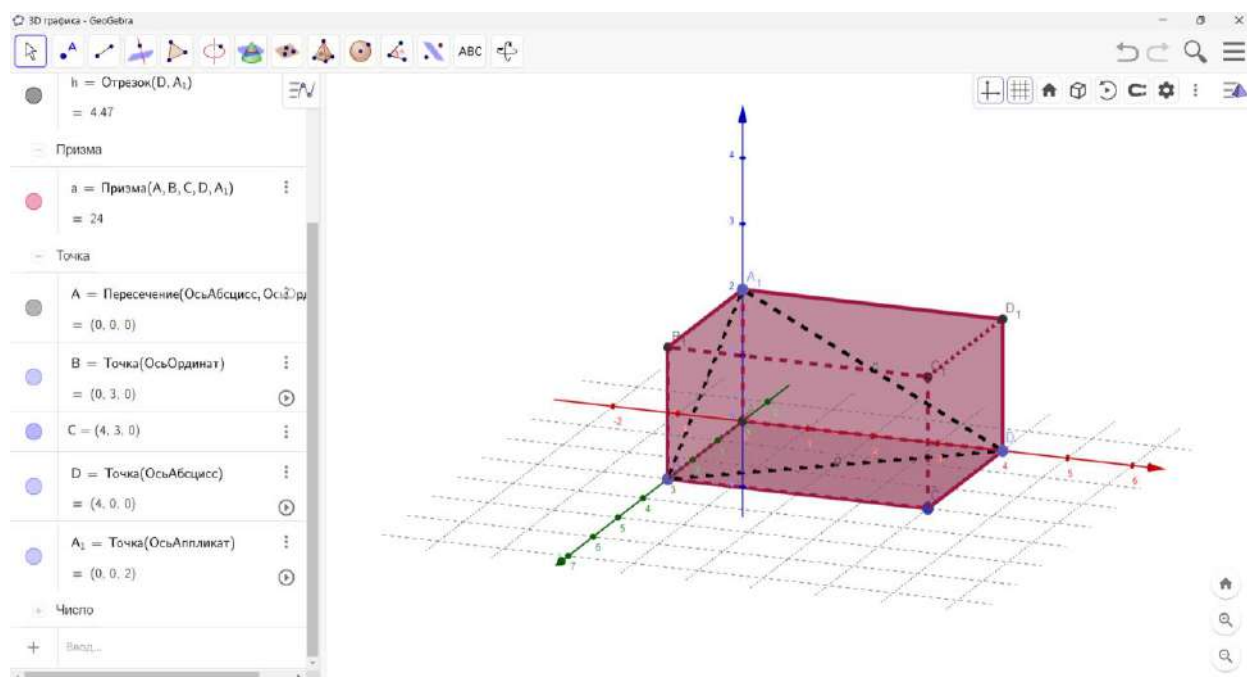


Сурет 1 - Киіз үй (Shapr3D модельдеу бағдарламасы көмегімен салынған)

Геометрияның ұлттық қолданбалы есептерімен жұмыс жасау барысында, берілген объектінің (киіз үй, сандық, қазан) сызбасын Shapr3d модельдеу бағдарламасы көмегімен алу жеңіл әрі қолайлы.

GeoGebra - динамикалық математикалық бағдарламалық жасақтама. Бұл бағдарлама геометриялық фигураларды интерактивті түрде құруға және өзгертуге мүмкіндік береді. Оқушылар бұл бағдарламада геометриялық фигуралардың әрбір элементтерін қарастыра алады. *GeoGebra* арқылы фигуралардың элементтерінің сандық өлшемін өзгерткенде, олардың сипаттамалары қалай өзгередінін байқауға болады. Дәстүрлі сызба құралдарымен салыстырғанда, уақытты үнемдеуге және дәлдікке қол жеткізуге көмектеседі. Бағдарламаның интерфейсі қарапайым, сондықтан оны кез келген адам тез меңгере алады. Сонымен қатар, ол ғылыми жобалар мен зерттеулер жүргізуге ыңғайлы. Бұл құрал әзірше тек жоғары оқу орындарында да кеңінен қолданылады.

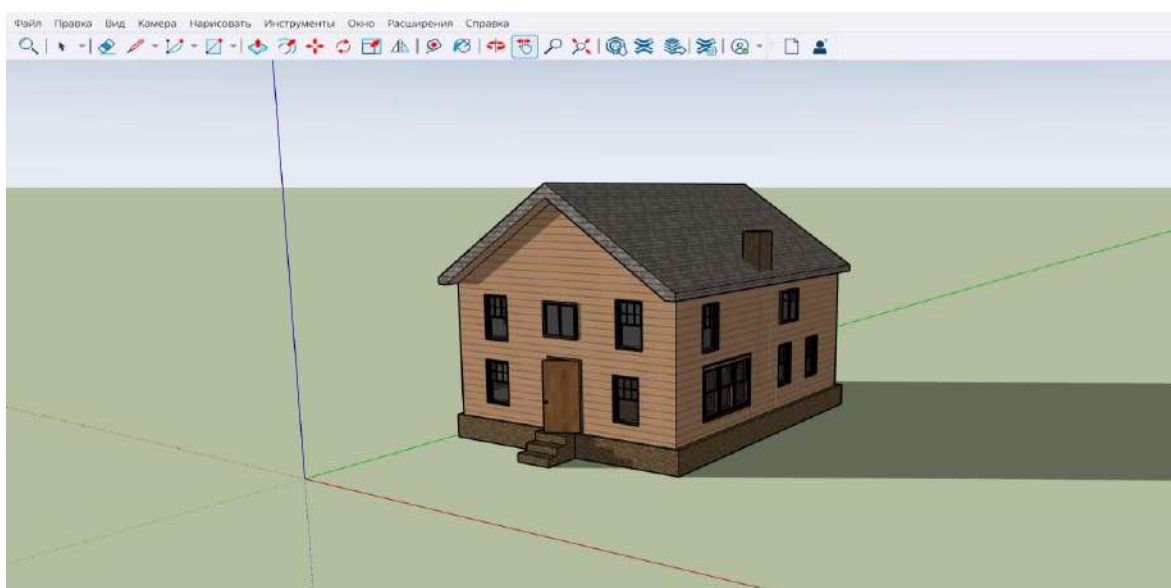
2 - мысал. $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ тікбұрышты призмада $BC = 4$, $BA = 3$, $BB_1 = 2$. C_1 нүктесінен BDA_1 жазықтығына дейінгі қашықтықты табындар [3]. Бұл есептің сызбасын *Geogebra* бағдарламасында қарастырамыз. Тік бұрышты призма 2 - суретте көрсетілген.



Сурет 2 - Тік бұрышты призма (Geogebra бағдарламасы көмегімен салынған)

SketchUp - үш өлшемді модельдеуге арналған бағдарлама, ол геометриялық пішіндерді көрнекі түрде бейнелеуге мүмкіндік береді. Бағдарламаның көмегімен күрделі фигураларды тез әрі дәл құрастыруға болады. Сонымен қатар, ол геометриялық денелердің көлемін, беттік ауданын және пропорцияларын есептеуді жеңілдетеді. Бұл құрал оқушылардың кеңістіктік ойлау қабілетін дамытуға ықпал етеді. Теориялық білімді интерактивті модельдер арқылы түсіндіру оқу үдерісін әлдеқайда тиімді етеді. Архитектура және дизайн салаларында геометриялық есептерді шешу мақсатында *SketchUp* кеңінен қолданылады. Бағдарлама симметрия, айналу және пропорция ұғымдарын айқын көрсетуге көмектеседі. Практикалық тапсырмалар арқылы оқушылар үшөлшемді модельдеуді меңгеріп, өз дағдыларын дамыта алады. Цифрлық технологиялардың дамуы геометрияны оқытудың жаңа әдістерін енгізуге жол ашады. Осылайша, *SketchUp* - геометрияны үйренуде инновациялық әрі пайдалы құрал ретінде маңызды орын алады.

3 - мысал. Илиястың үйінің негізі қырлары 3 м болатын текше сияқты, ал шатыры болса табандары теңқабырғалы үшбұрыш болатын призмадан тұрады. Илиястың үйінің көлемін табындар. Есептің берілгеніне қарап үйді елестету күрделі екенін байқауға болады. Бұл жерде *SketchUp* - тың көмегіне жүгінсек болады. Үй сызбасы 3 - суретте көрсетілген.



Сурет 3 - Үй сызбасы (*SketchUp* бағдарламасы арқылы салынған)

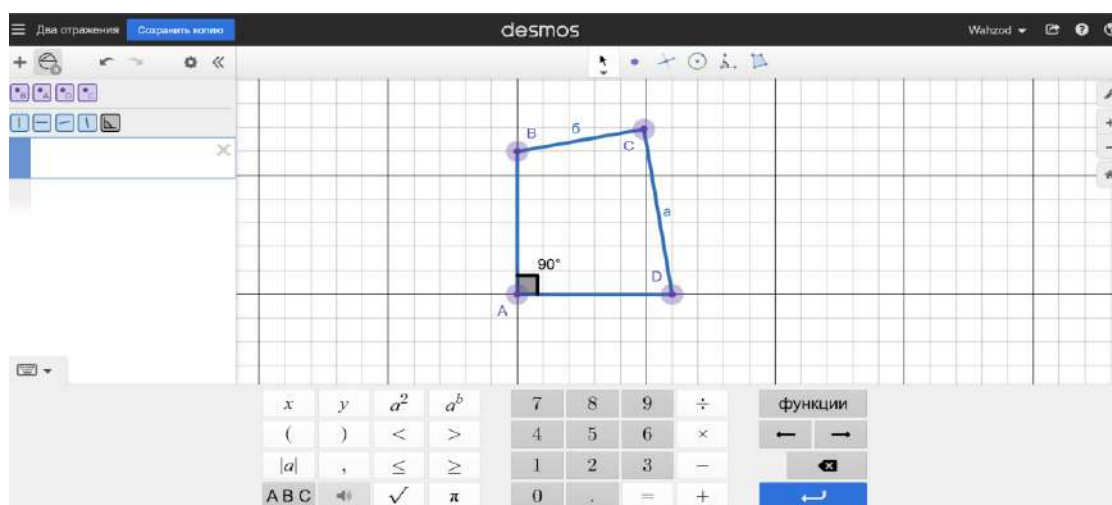
Desmos - математикалық графиктерді салуға және талдауға мүмкіндік беретін интерактивті бағдарлама. Геометрияда бұл құрал фигураларды визуалды түрде бейнелеп, олардың қасиеттерін түсінуге мүмкіндік береді. Оқушылар шеңбер, үшбұрыш, парабола сияқты фигураларды динамикалық түрде өзгертіп, олардың параметрлерін зерттей алады. *Desmos* бағдарламасы есептерді жылдам шешуге және әртүрлі геометриялық құрылымдарды интерактивті түрде құруға мүмкіндік береді. Мұғалімдер оны оқушыларға теоремалар мен дәлелдеулерді түсіндіруде қолдана алады, бұл оқу процесін жеңілдетеді. Бағдарлама координаталық жазықтықтағы фигуралардың қозғалысын модельдеуге мүмкіндік береді, бұл кинематика және трансформацияларды зерттеуге тиімді. Сонымен қатар, *Desmos* қолданушыларға бірлесіп жұмыс істеу және есептердің шешу жолдарын визуалды түрде бөлісу мүмкіндігін береді. Бұл құрал геометриялық интуицияны дамытып, оқушылардың шығармашылық ойлау қабілетін арттыруға ықпал етеді.

Desmos бағдарламасын жазықтықта берілген геометриялық есептердің ең басты көмекшісі деп айтсақ болады. Бағдарлама көмегімен кез келген планиметрия элементтерін салуға болады. Фигуралар элементтерін жылжытуға, тіпті өлшемдерін көруге болады.

И. Ф. Шарыгиннің мына бір есебін қарастырайық.

4 - мысал. $ABCD$ төртбұрышы берілген. $\angle BAD = 90^\circ$, ал $AB = AD$. Егер $BC + CD = 12$ ($BC \neq CD$) болса, төртбұрыш ауданын табыңыз S_{ABCD} – ? .

Desmos көмегімен есеп сызбасын салайық. $ABCD$ төртбұрыш сызбасы 4 - суретте көрсетілген.



Сурет 4 - $ABCD$ төртбұрыш сызбасы (*Desmos* бағдарламасы арқылы салынған)

Сызба көмегімен бізге нақты қандай фигураның ауданын табу керектігін түсіне аламыз және бізге берілген төртбұрыш элементтерімен өлшемдерінің нақты орнын көруге болады.

STEM - технологияларын геометрия сабақтарында қолдану оқушылардың кеңістіктік ойлауын, логикалық талдау қабілеттерін және шығармашылық әлеуетін арттыруға мүмкіндік береді. Геометрия сабағында *STEM* -технологияларын тиімді қолдану үшін мұғалімдердің біліктілігін арттыру, оқушыларды зерттеу қызметіне баулу, интерактивті және тәжірибелік әдістерді кеңінен қолдану қажет. Жоғарыда қарастырылған бағдарламалық әдістер арқылы есепті орындау геометрияны оқытудың тиімділігін арттыруға және оқушылардың білім сапасын жақсартуға ықпал етеді. Қорытындылай келе, *STEM* - оқыту әдістерін геометрия пәніне енгізу болашақта білім беру сапасын арттыруға және инновациялық оқыту технологияларын дамытуға септігін тигізеді.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Ожибаева З.М., Смагулов Е.Ж. Келдибекова А.О. Мектеп оқушыларына математика пәнін оқытуда STEM тәсілді жүзеге асыру мүмкіндіктері //Абылай хан атындағы ҚАЗХҚЖӨТУ - нің хабаршысы. Алматы, 2023. - Б.12 - 23.
2. Сақтағанова Г.Д. Математика пәнін оқытуда STEM білім беру жүйесін енгізу жолдары // Педагогика ғылымдары хабаршысы. Алматы, 2022. - Б. 47 - 51.
3. Османов Ш.Ю. Жалпы білім беретін мектепте геометрия пәнін STEM -технологияларын қолданып оқытуды жүзеге асырудың педагогикалық шарттары //«Қазіргі замандағы педагогика мен білім беру: оқытудың инновациялық әдістері» тақырыбында «XXI ғасыр - ұстазы» VI халықаралық ғылыми -тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы. Алматы, 28.03.2025. - Б.15 - 20.
4. Бекбауова А.У., Туребаева К.Ж. Оқушының пәнге құштарлығын арттыруда STEM технологиясын қолдану //Абай атындағы ҚАЗҰПУ - нің хабаршысы. - №4. Алматы, 2022. - Б.227 -239.
5. Смирнов В.А., Тұяқов.Е.А. Геометрия оқулығы: Жалпы білім беретін мектептің жаратылыстану-математика бағытындағы 11 - сыныпқа арналған оқулық. - Алматы: Мектеп, 2019. - 216 б.
6. Дилдабаева М.С. Внедрение технологий STEM в учебные заведения путем визуализации и моделирования математики //Известия КазУМО и МЯ имени Абылай хана. Серия Педагогические науки. - № 3. Алматы, 2024. - С. 444 - 456.
7. Жалпы білім беретін мектепте STEM бағыттары бойынша білім алушылардың ғылыми - зерттеушілік жұмысын ұйымдастыру бойынша әдістемелік ұсынымдар //ҚР Білім және ғылым министрлігі; Ы. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы. - Астана: 2018. - 64 б.

"WAYS TO IMPLEMENT STANDARDS IN PHONETICS"

KARIMOVA ARZU SABIR GIZI

Azerbaijan State Pedagogical University, Department of Azerbaijani Language and
Educational Technology
Baku, Azerbaijan

Abstract. *The Azerbaijani language curriculum is designed to define clear goals and objectives, ensuring the implementation of outcome-based standards that guide students' linguistic, cognitive, and emotional development. These standards encompass phonetics, grammar, vocabulary, and communication skills, while fostering critical thinking, creativity, and independent learning. Mastery of the mother tongue is essential not only for academic development but also for nurturing national identity, moral-spiritual values, and interpersonal skills. This study highlights methods to implement these standards effectively through active and interactive teaching approaches, emphasizing phonetic awareness, oral and written expression, and the development of speech culture. The integration of innovative pedagogical methods with traditional instruction ensures that students become competent communicators, capable of lifelong learning and critical evaluation of their surroundings.*

Keywords: *Azerbaijani language, curriculum, phonetics, learning outcomes, speech culture, active learning, interactive methods.*

INTRODUCTION

The curriculum for the Azerbaijani language is a conceptual framework outlining the goals, objectives, and expected outcomes of language instruction. It is designed considering students' abilities, inclinations, and societal needs, providing guidance for teachers, textbook authors, and educational specialists. Outcome-based standards are central to this framework, facilitating continuous assessment and progress monitoring.

Teaching the mother tongue in schools holds national and cultural significance. Language education is vital for shaping students' identity, communication skills, and moral development. According to Firudin bey Kocharli, "The mother tongue is the spiritual vitality of a nation. Just as a mother's milk nourishes the body, the mother tongue nourishes the soul" [1].

From early childhood, children gain initial knowledge of the surrounding world through the mother tongue, which is later systematized and expanded in school. Mastery of the Azerbaijani language promotes thinking, learning, and communication abilities, while also introducing students to literary, artistic, and journalistic styles. Effective language instruction ensures that students are prepared to meet modern challenges in education, the workplace, and society, while fostering moral, spiritual, and communicative competencies.

RESEARCH RESULTS

1. General Learning Outcomes

Primary Level (Grades I–IV):

- Express opinions clearly and coherently in oral and written forms;
- Read fluently, expressively, and with comprehension;
- Construct short coherent texts;
- Use dictionaries and reference materials;
- Present knowledge of Azerbaijani language, culture, history, moral-spiritual values, and traditions;
- Apply phonetic, lexical, and grammatical rules accurately.

General Secondary Level:

- Enhance oral and written expression with clarity, fluency, and correctness;
- Expand vocabulary and stylistic knowledge;
- Develop cognitive and communicative abilities;
- Cultivate respect and love for the mother tongue.

Complete Secondary Level:

- Expand literary style use;
- Apply speech culture norms consistently;
- Develop oratory skills and expressive language abilities [2].

2. Active and Interactive Learning Methods

Active learning emphasizes student engagement, collaboration, research, problem-solving, and discussions. Unlike traditional methods that rely on memorization, active and interactive approaches involve students in discovering knowledge through experience, investigation, and critical thinking. Teachers serve as facilitators, guiding students to ask questions, explore cause-and-effect relationships, and make generalizations.

Interactive methods, based on mutual interaction, enhance students' participation, critical analysis, and creative thinking. These methods are particularly effective for implementing outcome-based standards, ensuring students develop phonetic, communicative, and cognitive skills.

3. Phonetics and Speech Culture

Phonetic education is a key component of the Azerbaijani language curriculum. Oral communication skills—listening and speaking—are developed alongside written skills—reading and writing. Standards focus on pronunciation, intonation, articulation, and phonemic awareness. Mastery of phonetics enables students to express themselves clearly and creatively, enriching their overall speech culture.

Through structured phonetics instruction, students learn to:

- Recognize and produce sounds correctly;
- Apply pronunciation norms in oral and written contexts;
- Develop expressive reading and writing skills;
- Enhance comprehension and communication abilities.

4. Implementation Principles

Standards are implemented through:

- Integrating phonetic exercises in daily lessons;
- Using interactive classroom activities to promote active participation;
- Encouraging independent research and collaborative problem-solving;
- Continuous assessment to monitor progress and adapt teaching methods.

This approach ensures that language learning is student-centered, practical, and aligned with national educational objectives.

CONCLUSION

Effective implementation of phonetic and language standards in Azerbaijani schools requires a combination of structured curricula, active teaching methods, and interactive learning approaches. By emphasizing phonetics, communication, and cognitive development, students acquire not only technical language skills but also critical thinking, creativity, and cultural awareness. Mastery of the mother tongue is essential for fostering national identity, moral-spiritual values, and lifelong learning competencies. Aligning traditional methods with innovative pedagogical approaches ensures students become independent, reflective, and articulate individuals, prepared for the demands of modern society.

In the context of modernization, one of the priority directions of national policy in the field of education in the Republic of Azerbaijan is to help shape civic consciousness among the younger generation and to ensure the integrity and unity of the country.

Phonetics is one of the components of linguistics, and its study requires maximum attention. Learning phonetics provides students with both theoretical knowledge and practical skills, as well as a foundational terminology that will be useful in the further study of all types of language and speech activities.

In textbooks designed for general education schools, significant attention is given to contemporary scientific knowledge in phonetics. This emphasizes the role of phonetic material in Azerbaijani language lessons taught at school.

The “Phonetics” section in Azerbaijani language textbooks includes various theoretical concepts that allow students to conduct different phonetic observations. This enables students to consciously master the teaching material. However, it should be noted that all theoretical principles in Azerbaijani language textbooks must be based on the given exercises.

Modern Azerbaijani linguistics defines phonetics as follows: “Phonetics is a branch of linguistics that studies the sound aspect of language, i.e., the methods of determining the acoustic properties of sounds and their changes in the speech flow”.

The experience of advanced teachers allows us to conclude that when teaching phonetics, teachers should set the following goals: introduce students to the phonetic system of the Azerbaijani language; develop literary pronunciation norms; cultivate students’ ability to recognize sounds; teach the analysis and classification of Azerbaijani sounds.

L.V.Bondarko considered pronunciation a fundamental element of language instruction and identified the following principles: encouraging students to listen carefully to speech; considering sounds within morphemes; and comparing sounds and letters.

–The first principle helps students consciously perceive sounds and determine their characteristics.

–The second principle enables tracking sound changes in morphemes based on position and the alternation of strong and weak sounds.

–The third principle helps avoid confusion between sounds and letters and positively influences orthography acquisition.

During lessons on the “Phonetics” section, students are introduced to sounds as the main phonetic units. Teachers explain that a sound is the minimal unit of spoken language. Each word has its own phoneme. Although sounds do not have meaning on their own, they serve a role in distinguishing words.

A.X.Vostokov studied sounds from functional and articulatory perspectives. Functionally, a sound constitutes a system, being the final product of the human speech apparatus and its articulation. The acoustic aspect reflects the operation of the human speech organs. He also emphasized considering the acoustic properties of sound, which involve perception by the auditory system and the relationship between sound and noise.

Children begin developing speech culture in primary school, where in grades I–IV they acquire their first ideas about sounds. By grade V, they are taught to analyze both their own speech and the speech of others in terms of correct pronunciation.

Learning phonetics involves studying the sound system of a language. Students should also learn that most consonants exist in pairs (voiced and voiceless). They must understand that vowels and consonants play different roles, each serving its own function. For example, consonants perform a signal-differentiating function and are therefore more numerous than vowels, while vowels contribute to the melody and fluency of speech.

Additionally, the school-taught “Phonetics” course strengthens students’ understanding of syllables. In grade V, it is more effective to provide children with words that have simple syllable structures or ask them to indicate the number of syllables, helping them learn hyphenation rules.

The most common methods for learning phonetics include observing the sound aspect of speech, practicing pronunciation, conducting sound-letter (phonetic) analysis, grouping words by specific sounds, and guided reading. When organizing observations, teachers should consider the principle of sound-to-letter correspondence.

After studying the phonetics section, grade V students should acquire the following skills and competencies:

–Differentiating between thick and thin, labial and non-labial, closed and open, voiced and voiceless consonants by ear;

–Isolating and correctly pronouncing the required consonant in a word;

–Determining the position of stress in a word;

- Comparing the sound structure of similarly sounding words and identifying differences when listening;
- Identifying strong and weak positions of vowels and consonants and checking weak positions against strong ones;
- Correctly explaining the relationship between sounds and letters and performing phonetic-graphic analysis of words;
- Pronouncing words clearly and accurately;
- Distinguishing stressed and unstressed vowels and pronouncing the latter according to literary norms;
- Adhering to literary pronunciation norms for consonants (including loanwords);
- Expressing phrases intonationally in Azerbaijani using the prosodic (non-linear) functions of speech units;
- Achieving richness and expressiveness in oral speech.

Observations and analyses of advanced teachers' practices indicate that a teacher systematically teaches students by assigning tasks from simple to complex, helping them develop knowledge, skills, and competencies. This ensures that each new task matches students' learning and development levels [3].

In general, teachers should pay close attention to students' speech during Azerbaijani lessons. Letters denote sounds, and sounds are represented by letters. Interest in studying phonetics is stimulated through game-based and exploratory tasks, which activate students and enhance their ability to distinguish sounds and letters.

These results contribute to activating students' thinking during the presentation and reinforcement of new knowledge, as well as laying the foundation for independent work in lessons, making both theoretical and practical classes more effective.

The study "Opportunities for Integration in Teaching Language Rules in Phonetics and Methods of Their Implementation" was primarily based on textbooks, teaching materials, and school practice. Analysis of curricula, textbooks, and methodological literature allows us to conclude:

1. Scientific study of language rules in phonetics enhances students' worldview, intellectual potential, logical thinking, and independent work, beyond just memorizing definitions;
2. Studying phonetics and language rules both vertically (within the subject) and horizontally (across subjects) facilitates the use of other teaching materials, historical and geographic language contexts, and theoretical, logical, and psychological aspects;
3. Primary-level knowledge ensures continuity in learning grammar and related language material in the future;
4. Phonetic rules form the foundation of proper writing, literary norms, and speech, enabling students to express themselves independently;
5. Knowledge of phonetic rules encourages adherence to literary norms in sentence construction and speech, promoting clarity, purity, and consciousness;
6. Treating phonetic rules merely as theoretical information in grade V is ineffective; they should be applied in written and oral speech, pronunciation, and sentence construction, considering students' age, psychological, intellectual, and physical capabilities;
7. Phonetics and morphology instruction plays a key role in acquiring orthographic and orthoepic norms, forming the basis for correct writing and oral skills;
8. Work on phonetic rules, correct spelling, and pronunciation contributes to the development and formation of students' speech. [4].

As a result, the study recommends:

1. Correcting minor flaws in grade V textbooks and teachers' methodological guides will improve teaching quality;
2. Vertical and horizontal integration of phonetics with practical exercises, orthoepic and orthographic tasks, and related texts will reduce rote memorization and facilitate application in written and oral speech;

3. Conducting more phonetic analyses and practical writing exercises will improve mastery and deepen students' understanding of phonetic rules and systems;

4. Using new teaching methods, ICT, and other necessary resources will enhance students' worldview and intellectual abilities.

REFERENCES

1. Müasir Azərbaycan dili (4 hissə). (2007). Bakı: Şərq-Qərb.
2. Qəhrəmanov, A. (2012). Orta məktəb üzrə fənn müəllimləri üçün ixtisasartırma təhsilinin 2-ci modulu üzrə ümumi orta təhsil səviyyəsinin yeni fənn kurikulumlarının tətbiqi üzrə təlim kursunun iştirakçıları üçün təlim materialı. Bakı.
3. Kərimov, Y. Ş. (2003). Ana dilinin tədrisi metodikası. Bakı: Nasir.
4. Həsənov, H. Ə. (1982). Fonetik təhlilin aparılması qaydaları. Bakı: ADU-nun nəşri.
5. Abdullayev, A. S. (1978). Orta məktəbdə Azərbaycan dilinin tədrisi metodikası. Bakı: Maarif.

37.02

STEM ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ НЕГІЗІНДЕ ОҚУШЫЛАРДЫҢ САЛАУАТТЫ ӨМІР САЛТЫНА ҚЫЗЫҒУШЫЛЫҒЫН АРТТЫРУ

ОРАҚБАЙ БАЛЖАН ДЮСЕНБЕКҚЫЗЫ

Абай атындағы ҚазҰПУ 2-курс магистранты

Ғылыми жетекшісі: б.ғ.к., доцент – **БЕКЕНОВА Н.А.**

Алматы, Қазақстан

Аннотация: Бұл мақалада STEM (ғылым, технология, инженерия, математика) технологиялары арқылы оқушылардың салауатты өмір салтына қызығушылығын арттыру әдістері мен тәжірибелері қарастырылады. Соңғы жылдардағы зерттеулер көрсеткендей, білім беру үдерісіне инновациялық технологияларды (мысалы, киілетін құрылғылар мен мобильді қосымшалар) енгізу жасөспірімдердің физикалық белсенділігін арттыруға және отырықшы өмір салтын азайтуға септігін тигізеді. Сонымен қатар, робототехника секілді интерактивті әдістер сабаққа деген қызығушылықты күшейтіп, оқушылардың оқу үрдісіне белсенді қатысуын арттырады. Зерттеушілердің ұсынысына сәйкес, мектептерде физикалық тәрбие сабақтарын кеңейтіп, өмір салты факторларын кеңінен кірістіретін «денсаулық білімін» енгізу оқушылардың пайдалы дағдыларын қалыптастыруға ықпал етеді. Бұл жұмыстың қорытындысында STEM технологияларын білім беру процесіне тиімді пайдалану оқушылардың салауатты өмір салтына қатысты білімдерін байытып, денсаулық мәдениетін дамытуға ықпал ететіні атап өтіледі.

Кілт сөздер: STEM технологиялары, салауатты өмір салты, денсаулық тәрбиесі, оқушылардың қызығушылығы, инновациялық білім беру.

Abstract: This article explores the methods and practices of increasing students' interest in a healthy lifestyle through the use of STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) technologies. Recent studies have shown that the integration of innovative technologies (such as wearable devices and mobile applications) into the educational process contributes to enhancing physical activity among adolescents and reducing sedentary behavior. In addition, interactive approaches such as robotics strengthen engagement and increase students' participation in learning activities. Researchers suggest that expanding physical education in schools and introducing comprehensive "health education" covering all lifestyle factors help develop sustainable healthy habits among students. The study concludes that the effective integration of STEM technologies into education enriches students' knowledge of a healthy lifestyle and fosters the development of health culture.

Keywords: STEM technologies, healthy lifestyle, health education, students' engagement, innovative education.

Салауатты өмір салты – денсаулықты нығайтуға бағытталған адам іс-әрекеттерінің жиынтығы. Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының анықтауынша, салауатты өмір салты – жеке тұлғаның күрделі әлеуметтік-мәдени орта мен өмір сүру жағдайларының өзара әрекеті нәтижесінде қалыптасатын өмір бойы ұстанатын ұстанымдар жиынтығы [1]. Бұл ұстанымдарға физикалық белсенділікті қамтамасыз ету, теңдестірілген тамақтану, сапалы ұйқы, шылым шегуді болдырмау, алкогольді шектеу, стресс деңгейін реттеу және белсенді әлеуметтік қарым-қатынас сияқты өмірлік әдеттер кіреді. Жастар арасында салауатты дағдылардың қалыптасуы ерекше маңызды, себебі жоғары оқу орындарындағы кезең – тұлғаның өмірлік мінез-құлқының негізделіп, болашақтағы созылмалы аурулардың алдын алу ісінде шешуші рөл атқаратын уақыт. Алайда, университет жасындағы студенттердің шамамен 41,4%-ы ұсынылған физикалық белсенділік нормасын орындамайтыны анықталған [1].

STEM – ғылым, технология, инженерия және математика салаларын біріктіріп оқытатын интегративті әдіс. Оның мақсаты – оқушыларды шынайы өмірлік проблемаларды шешуге үйрету арқылы сыни ойлауын және зерттеушілік қабілетін дамыту. Зерттеулер көрсеткендей, инженерлік-техникалық мамандықтарды оқитын студенттер өздерінің жүйелі мәселелерді шешу ойлауын денсаулықты басқару процесіне қолданады [1]. Басқаша айтқанда, STEM білім беру жүйесі оқушыларға ғылыми-техникалық тұрғыда денсаулық мәселелерін түсінуге және тиімді шешімдер табуға көмектеседі. Осыған орай, STEM технологияларын мектептер мен университеттердегі білім беру бағдарламасына кіріктіре отырып, оқушылардың салауатты өмір салтына деген қызығушылығын арттыруға болады. Мақалада осы бағыттағы теориялық ұстанымдар мен практикалық тәсілдер сарапталып, әртүрлі зерттеулер нәтижелері негізінде тиімді ұсыныстар ұсынылады.

STEM және денсаулық білімінің теориялық негізі. STEM-білім беру оқушылардың белсенді зерттеу мен практикалық жобаларға қатысуына мүмкіндік береді. Бұл тәсіл арқылы денсаулық пен өмір салты тақырыптарын да қарастыруға болады. Мысалы, физика немесе биология жобаларын орындау барысында оқушылар тамақтану, қимыл-қозғалыс жүйесі, энергия балансы сияқты салауатты өмір салтының негізгі ұғымдарымен танысады. Зерттеушілер атап өткендей, STEM бағытындағы студенттер денсаулықты басқаруда да аналитикалық ойлау қабілетін пайдаланады [1]. Демек, ғылыми-техникалық тапсырмалар мен жобалар арқылы оқушылар салауатты өмір салтына қажетті ақпаратты өз бетімен зерттеп, түсінуге ынталанады.

Білім беру практикасында мектептер салауатты өмір салтын насихаттау үшін кең ауқымды мүмкіндіктерге ие. Мысалы, кейбір зерттеулерде мектептегі дене тәрбиені толықтыра отырып, өмір салтының барлық факторларын қамтитын «өмір салты білімі» пәнін енгізу ұсынылған [2]. Бұл тәсіл физикалық белсенділікті ғана емес, диета, эмоционалдық денсаулық, әдет-ғұрып сияқты факторларды да үйлесімді оқытуға бағытталған. STEM контекстінде денсаулыққа арналған жобалық тапсырмалар немесе зертханалық жұмыс түрінде бірлесе отырып, балалар денсаулық ұғымын тереңірек түсінеді және оны өмірге тиімді қолдануға қызығушылық танытады.

Киілетін құрылғылар мен мобильді қосымшалар:

- Киілетін фитнес-трекерлер және смарт-сағаттар: Зерттеулер көрсеткендей, киілетін денсаулық құрылғыларын пайдаланған студенттер физикалық белсенділіктің жоғары деңгейін байқайды [3]. Мысалы, өздерінің жүрек соғысын, жүрек ырғағын және қимыл белсенділігін бақылайтын құрылғы оқушыларды күнделікті қозғалысты көбейтуге ынталандырады. Мұндай құрылғылар арқылы денсаулық күйін үздіксіз бақылап отыру, қадам санын, калория жағуын және ұйқы сапасын қадағалау оқушының өз денсаулығына деген жауапкершілігін арттырады.

- Мобильді денсаулық қосымшалары: Әртүрлі зерттеулерде мобильді қосымшалардың пайдалы әсері анықталған. Мысалы, жасөспірімдерге арналған мобильді #LIFEGOALS қосымшасы физикалық белсенділік деңгейін арттырған және отырықшы өмір салтын төмендеткені анықталған [4]. Қосымша белсенділік трекері, ойыншық элементтер және қолдау жүйесі арқылы оқушыларды күнделікті жаттығу мен серуендеуге тартты. Осындай интерактивті құралдар қолданушыларына тамақтану мен ұйқы тәртібін бақылауға мүмкіндік беріп, сау әдеттерді қалыптастыруға ықпал етеді.

Робототехника және интерактивті әдістер. Инновациялық STEM жобаларға робототехника мен интерактивті платформаларды енгізу оқушылардың сабаққа қызығушылығын арттырады. Мысалы, Мексикадағы зерттеуде LEGO роботы мен «NAO» роботтарын қолдана отырып өткізілген STEM және дене шынықтыру сабақтары балалардың назарын ұстап, оларды сабақ кезінде белсенділік танытуға ынталандырғаны белгілі болды [5]. Роботпен жұмыс істеу балаларға оқыту материалын тәжірибеде қолдануға мүмкіндік береді: физикалық тұрғыдан әрекет ету мен бағдарламалау арқылы олар дене қозғалысының маңызы мен ғылым-білімді байланыстыра түседі. Интерактивті роботтар мен сенсорлық құрылғылар

сабақтарды көңілді әрі қызықты оқиғаға айналдырып, оқушылардың сабаққа қатысуын және есте сақтау қабілетін арттырады [5].

Peer-led және мектеп жағдайында денсаулық сауатын арттыру интервенциялары. Мектептегі денсаулық сауатын қалыптастыру бағытында жүргізілетін peer-led interventions (жасөспірімдер бір-біріне білім беру) соңғы жылдары тиімді педагогикалық тәсілдердің бірі ретінде танылып отыр. Бұл модельде оқушылардың өз қатарластарына арнап сабақ, тренинг немесе шағын зерттеу жобаларын ұйымдастыруы арқылы денсаулық туралы білім мен мінез-құлықты дамыту көзделеді.

2022 ы BMC Public Health журналында жарияланған жүйелі шолуда (MacArthur et al., 2022) 34 зерттеу талданған [6]. Нәтижесінде peer education тәсілі қолданылған мектептерде оқушылардың:

- салауатты тамақтану туралы білімі 25–40%-ға,
- физикалық белсенділік деңгейі 15–25%-ға,
- темекі шегу мен тәтті сусындарды тұтыну сияқты зиянды әдеттерінің таралуы 10–18%-ға төмендегені анықталған [6].

Авторлар peer-led тәсілдің табысты болуы үшін оқушыларға алдын ала фасилитаторлық, коммуникациялық және ғылыми жобалау дағдыларын үйретудің маңыздылығын атап өтеді.

Ғалымдардың пікірінше, peer-led бағдарламалар ең жоғары нәтиже береді, егер [7]:

- бағдарлама оқушылардың қызығушылығына және мәдени контекстке сай құрылса;
- мұғалімдер тек бағыт беруші (фасилитатор) рөлінде қалса;
- сабақтарда геймификация элементтері мен STEM жобалау тәсілдері қолданылса.

2023 жылы Халықаралық Денсаулықты Жаксарту Қауымдастығының (ISPAN) баяндамасында peer-based интервенциялар «жасөспірімдер арасындағы салауатты өмір салтын насихаттаудың әлеуметтік тұрақты үлгісі» ретінде ұсынылған [8].

Кесте 1 – Peer-led интервенциялардың тиімділігі

№	Зерттеу авторлары, жылы	Зерттеу түрі	Қатысушылар	Интервенция мазмұны	Негізгі нәтижелер	Дереккөзі
1	MacArthur et al., 2022	Жүйелі шолу және мета-талдау	34 зерттеу, жалпы 12 000 оқушы	Peer-led сабақтар мен тренингтер (тамақтану, физикалық белсенділік, темекі шегудің алдын алу)	Салауатты тамақтану туралы білім 25–40%, физикалық белсенділік 15–25% артты; зиянды әдеттер 10–18% азайды	BMC Public Health (2022) [6]
2	Saw & Deane, 2023	Эксперименттік зерттеу	240 оқушы, 9–11 сынып	«Peer mentor» бағдарламасы, оқушылар өз қатарластарына денсаулық тақырыбында коучинг жүргізді	Өзіндік тиімділік (self-efficacy) және салауатты таңдау жасау қабілеті айтарлықтай жоғарылады ($p < 0.05$)	Journal of School Health (2023) [7]
3	ISPAN Report, 2023	Халықаралық талдамалық есеп	12 елдің мектептері	Peer-led + STEM жобалары (жүрек соғысын, калория шығынын өлшеу, геймификация элементтері)	Мектептерде тұрақты физикалық белсенділік мәдениеті қалыптасқаны байқалды	ISPAN Global Youth Report (2023) [8]

Қорытынды. Ғылыми зерттеулерде сипатталған тәжірибелер STEM технологияларын қолданып оқушылардың салауатты өмір салтына қызығушылығын арттырудың тиімді екенін көрсетеді. Киілетін фитнес-трекерлер мен мобильді қосымшалар арқылы жасөспірімдерді қозғалысқа тартуға болады. Сонымен қатар, робототехника негізіндегі сабақтар оқушылардың сабаққа деген ынтасын күшейтіп, олардың денсаулыққа қатысты білімін практикалық тұрғыда қолдануына мүмкіндік береді. Осыған байланысты мектептер мен жоғары оқу орындары оқыту бағдарламасына STEM тәсілдерін кеңінен енгізіп, денсаулық пен өмір салты тақырыптарын белсенді түрде талқылауы қажет. Мысалы, оқу жоспарына дене тәрбиесі және биология пәндерінен «денсаулық негіздері» сабағын енгізіп, ондағы тапсырмаларды STEM жобалармен байланыстыру оқушыларды дені сау өмір салтына баулу үшін тиімді құрал болар еді. Қорыта айтқанда, білім беру процесінде STEM технологиялары мен инновациялық әдістерді қолдану оқушыларды ғылымға қызықтырумен қатар олардың денсаулық мәдениетін де арттыруға септігін тигізеді.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Wang D., Ma R., Li Y., Li Y. et al. Latent profile analysis of college students' healthy lifestyles and its association with physical activity. BMC Public Health. 2025;25:3369.
2. Motevalli M., Stanford F.C., Apflauer G., Wirnitzer K.C. et al. Integrating lifestyle behaviors in school education: A proactive approach to preventive medicine. Prev Med Rep. 2025;51:102999.
3. Shin G.D., Jeong W., Lee H.E. Factors affecting female college students' intention to use digital technology in wearable devices to stimulate health monitoring. Heliyon. 2023;9(7):e18118.
4. Peuters C., Maenhout L., Cardon G., et al. A mobile healthy lifestyle intervention to promote mental health in adolescence: a mixed-methods evaluation. BMC Public Health. 2024;24(1):44.
5. Ponce P., López-Orozco C.F., Baltazar R.G.E., Lopez-Caudana E., Mazon-Parra N., Molina A. Use of robotic platforms as a tool to support STEM and physical education in developed countries: A descriptive analysis. Sensors (Basel). 2022;22(3):1037.
6. MacArthur, G. J., et al. Effectiveness of peer-led health promotion interventions in schools: a systematic review and meta-analysis. BMC Public Health, 2022; 22(1):14688. DOI: [10.1186/s12889-022-14688-3](https://doi.org/10.1186/s12889-022-14688-3)
7. Saw, K., & Deane, F. Peer mentoring and health education in secondary schools: improving adolescents' self-efficacy for healthy choices. Journal of School Health, 2023; 93(5): 401–410.
8. International Society for Physical Activity and Health (ISPAH). Global Youth Physical Activity Framework: School-based and peer-led interventions. ISPAH Report, 2023.

ENHANCING THE PROFESSIONAL AND CREATIVE COMPETENCES OF FUTURE FOREIGN LANGUAGE TEACHERS

BOBOMUROD AMINOVICH BOBOJONOV

National Research University “Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization
Engineers” PhD student,
Department of theory and methodology of teaching

Scientific Supervisor: DSc, Professor **M. B. URAZOVA**
Tashkent, Uzbekistan

Abstract: *This article analyzes the development of professional and creative competence among future foreign language teachers based on modern pedagogical approaches. Professional and creative competence is determined not only by methodological skills but also by personal qualities such as independent thinking, adaptability, reflective approaches, creativity, and communicative activity. It is scientifically substantiated that the main didactic principles for developing professional and creative competence in language education are integrativeness, communicativeness and activity orientation. Furthermore, the study proposes approaches aimed at enhancing students' creative potential through the integrated development of methodological, digital, cultural, and reflective competencies. The research findings contribute to improving foreign language education processes and strengthening the professional and creative preparation of future teachers.*

Keywords: *professional and creative competence, foreign language education, CLIL, didactic principles, independent tasks, creativity, methodological approaches.*

INTRODUCTION

In the context of globalization, one of the key factors ensuring the competitiveness of education is the preparation of modern, innovative, and creatively thinking educators. Enhancing the professional-creative competence of foreign language teachers not only increases students' motivation to learn languages but also determines their ability to think independently, engage in intercultural communication, and prepare for creative activities. In today's modern educational process, professional-creative competence is recognized as one of the essential competencies for foreign language teachers.

In the modern education system, the quality of education is significantly determined not only by teachers' theoretical knowledge but also by the level of development of their professional-creative competence. Particularly in the training of future foreign language teachers, creative approaches, innovative thinking, and the ability to work with modern technologies define their professional success. Therefore, forming and enhancing the professional-creative competence of future foreign language teachers has become one of the pressing directions in contemporary pedagogical research.

In today's globalized and competitive educational environment, the development of professional-creative competence for foreign language teachers is a critical issue. Advanced educational practices worldwide emphasize the formation of this competence. For instance, the education systems of Finland, Germany, and Japan have unique approaches that reflect both global trends and national characteristics.

The Finnish education system places high trust in teachers and strives to develop them as free, creative individuals. Teachers regularly participate in scientific-creative projects and conduct lessons based on interdisciplinary integrated approaches (e.g., CLIL, STEAM). Schools use methodological experiments and creative laboratories to refine teachers' pedagogical approaches. Teachers have the autonomy to independently shape and update their pedagogical practices. Through mentoring, reflective analysis, and professional development programs, their professional-creative activity is continuously supported.

In Germany, teachers' professional-creative activity is shaped through a robust theoretical-methodological foundation and practical training. Teachers undergo thorough preparation in pedagogical universities, acquiring skills in lesson design, innovative methodological approaches, and working with the CLIL principle. Regular seminars and didactic laboratories enhance their methodological thinking and creative activity. Additionally, teachers' involvement in updating educational content and developing methodological materials further boosts their professional activity.

In Japan, the education system prioritizes continuous teacher development and lesson analysis. The renowned "Lesson Study" method involves teachers observing, discussing, and refining each other's lessons. This process improves not only lesson quality but also teachers' professional-creative potential. Collective reflection, experience sharing, and designing lessons based on creative problem-solving encourage continuous learning. Alongside Japan's discipline-based pedagogy, these processes enhance teachers' internal motivation and innovative potential.

Overall, the experiences of these countries demonstrate that the following factors are crucial in forming the professional-creative activity of foreign language teachers:

- Encouraging personal initiative and independent exploration (Finland),
- Strong methodological and practical training (Germany),
- Collaborative and continuous improvement-based approaches (Japan).

These approaches can serve as effective models for developing the professional-creative potential of foreign language teachers. Therefore, studying and adapting advanced international experiences to the local context is a critical methodological task.

METHODOLOGY

The term *competence* (derived from the Latin *competo*, meaning "I achieve, I am suitable, I correspond") refers to the set of knowledge, skills, and abilities an individual possesses. The concept of competence began to gain widespread use in the late 1960s and early 1970s. Competence represents the educational preparation required for a specialist to perform effectively in a specific field. It is a socially defined requirement, set by the state, for an individual's (worker's) educational or professional preparation to perform effectively in a given domain. Competence-based education enables learners to apply their acquired knowledge, skills, and abilities practically in their personal, professional, and social activities. Competence-based education fosters independence, active civic engagement, initiative, rational use of media resources and ICT, conscious career choices, healthy competition, and general cultural skills.

Professional and creative competence is determined not only by methodological skills but also by personal qualities. As L. Vygotsky (1991) emphasized, "Creativity is the ability of a person to apply their potential in new situations" (p. 101). Therefore, it is essential to develop independent thinking, adaptability, and a reflective approach in future teachers.

Enhancing professional and creative competence in the process of foreign language education primarily relies on the general laws and principles of didactics. In selecting educational content, integrativeness, communicativeness, and activity orientation play a key role. As N. I. Gez (2006) stated, "In the process of language learning, the learner must have the opportunity to develop creative thinking as a subject of activity" (p. 45). Thus, professional and creative competence is closely linked to learners' communicative activity.

Didactic tools and methods play a decisive role in developing creative competence. E. I. Passov (2010) emphasizes that the use of problematic situations and creative tasks in foreign language teaching leads to effective results.

Many renowned educators and methodological scholars around the world have conducted scientific research on this topic. They have examined issues related to professional and creative competence in the educational process and developed their own effective recommendations, proposals, models, and methods. Today, the results of their research are being applied in modern educational practices. In this article, sources from the world's leading academic databases and publishers were used to analyze the relevant literature.

I.A. Zimnyaya defines competence as a set of knowledge, skills, and abilities formed based on external demands, while competence is the level of readiness for real activity present in an individual. Subjectivity (subjectification) deepens this process through personal awareness and reflection.

V. Panfilova divides the professional-communicative competence of future teachers into eight sub-competencies: linguistic, discursive, oral speech, pragmatic, information-technological, strategic, sociocultural, and personal-creative. The personal-creative component is defined as the foundation of creative competence.

N. Almazova propose forming teachers' methodological creativity at the university level through a two-stage model: reproductive and reproductive-creative stages. They argue that lesson design, reflection, and independent methodological decision-making contribute to developing creative competence.

O. Byrdina demonstrate that professional-communicative competence can be developed through the CLIL methodology, fostering creative thinking, interdisciplinary approaches, and effective student communication.

Y. V. Borisova considers project work, debates, and tasks based on authentic materials effective for developing students' "soft skills" and language competencies. R.M. Horbatiuk proposes a project-based approach for developing professional vocabulary in "Business German" for energy engineering students.

M. Andrianova prove that creolized texts can prepare students for spontaneous oral speech, creative thinking, and intercultural communication. A. Shakiyeva recommend forming professional competence in distance learning conditions through a methodological system designed for platforms like Moodle, Zoom, Padlet, and Google Forms, which develop digital, communicative, and methodological competencies.

R. Sabirova propose a model for forming professional competence based on an integrative approach, combining personal growth, specialized skills, and self-development. M. Karimova and D. Soyipova emphasize fostering professional competence through dialogic learning, self-awareness, and creating a creative environment.

F. Karimova and M. Xakimova highlight the effectiveness of interactive methods, systemic thinking, and person-centered technologies in forming professional competence.

V. Allahverdiyeva recommends the IPM method for developing creative competence in multilingual contexts through personal portfolios for foreign students. E. Moydinova identifies linguistic, methodological, cultural, and ICT competencies as the foundation of professional competence. F. Rustamov emphasizes digital tools, intercultural communication, and continuous professional growth as critical factors.

E.N. Frantseva demonstrate that a communicative approach can prepare students for independent thinking, creativity, and intercultural communication. S.V. Tetina stresses that a teacher must be self-developing, open to innovation, reflective, and ready for intercultural communication.

Professional competence is the set of knowledge, skills, abilities, and aptitudes necessary to successfully perform a profession. It primarily serves to ensure professional success in the workplace and consists of the following core components:

1. *Knowledge* - theoretical knowledge related to the profession, methodology, regulations, and standards.

2. *Skills* - practical tools, techniques, and methods applied in performing the profession.

3. *Abilities* - the capacity to effectively apply knowledge and skills in various professional situations.

4. *Personal aptitudes* - creativity, teamwork, problem-solving, time management, and other personal qualities.

Professional competence must continuously evolve, as the modern labor market introduces new demands and changes. A high level of professional competence enables a worker or specialist to perform their duties effectively and with quality.

Creative competence is an individual's ability to generate new ideas, find innovative and effective solutions to problems, and apply existing knowledge and experience in novel ways. In other words, it is the individual's capacity to adopt a creative approach and independently develop their thinking. Creative competence may include the following components:

1. *Creative thinking* - the ability to generate new ideas, make unconventional decisions, and view situations from different perspectives.

2. *Innovation creation* - developing new methods and techniques, adapting to change, and implementing innovations.

3. *Problem-solving* - devising innovative approaches to complex situations beyond conventional solutions.

4. *Communication* - effectively sharing creative ideas, collaborating in groups, and implementing new ideas.

Creative competence is vital not only in arts or sciences but also in pedagogy and other professional fields. For instance, it is essential for teachers to apply new and effective approaches in teaching students.

The concept of *professional-creative competence* refers to a teacher's ability to apply creative approaches in pedagogical activities, enhance students' motivation to learn a language, and establish successful communication with them. The importance of creative approaches in developing a teacher's professional competence lies in enabling teachers to engage students with new ideas, apply interactive methods, and encourage independent thinking. The components forming professional-creative competence include and are described as follows:

1. *Linguistic Competence* - Mastery of the German language (vocabulary, grammar, phonetics, stylistics). Creative use of language tools: rephrasing, selecting synonyms, and adapting speech.

2. *Communicative Competence* - Oral and written communication skills in various situations. Ability to improvise and express emotions, opinions, and ideas through language.

3. *Methodological (Pedagogical) Competence* - Knowledge of modern methods of teaching German. Designing creative tasks such as role plays, debates, projects, and dramatizations.

4. *Information and Digital Competence* - Using digital technologies (online resources, multimedia, interactive platforms). Creating creative tasks using apps, videos, and podcasts.

5. *Cultural Competence* - Knowledge of the culture, literature, music, and traditions of German-speaking countries. Developing students' creative thinking by integrating cultural materials into lessons.

6. *Reflective and Research Competence* - Ability to analyze one's own teaching practice. Developing original methodologies and creatively interpreting one's experience.

7. *Social and Personal Competence* - Empathy, creativity, leadership qualities. Inspiring students and fostering their creative engagement.

This competence is particularly crucial for educators, researchers, and professionals in creative fields, as they must innovate and respond to evolving demands.

The competence of a foreign language teacher entails linguistic knowledge (mastery of the language), pedagogical skills (effective lesson delivery), the ability to apply methodological approaches, and being creative, responsible, and motivated.

DISCUSSION

The literature review and analyses indicate that independent work tasks and assignments for enhancing students' professional-creative competence have not been thoroughly explored as a distinct methodological approach in most sources. Hybrid (combined) methodologies for forming creative competence through independent work are absent. Specifically, in the context of foreign language teaching, no system of tasks and assignments has been developed to enhance professional and creative competence. Independent work lacks sufficient tasks that simulate real-life professional scenarios, intercultural situations, and activities fostering creative thinking.

Based on these findings, this dissertation aims to enhance the professional-creative competence of future foreign language teachers through an independent work tasks and assignments approach.

The purpose and relevance of the proposed methodology lie in treating independent work not merely as grammatical or translation exercises but as a tool for developing professional-creative competence. This approach comprehensively forms methodological, communicative, creative, and reflective competencies. By integrating digital resources such as Quizlet, Padlet, Canva, Genially, and ChatGPT, independent work is infused with a creative approach, enabling the creation of educational resources. This aligns with the communicative methodology of foreign language teaching. As a result, the novelty of this research lies in developing an experimental methodology for enhancing professional-creative competence through independent work. An integrative model of independent work tasks and assignments for enhancing the professional-creative competence of future foreign language teachers will be developed.

Based on this model, a methodological manual for independent work tasks and assignments to enhance the professional-creative competence of foreign language teachers will be developed. In the future, this manual can be used by higher education students, teachers, and secondary school teachers in educational processes.

CONCLUSION

The literature review demonstrates that forming the professional-creative competence of future foreign language teachers requires a comprehensive, integrated, and person-centered approach. This approach must harmonize methodological, communicative, creative, and technological components. Modern education has proven that creative competence can be formed using CLIL, TBL, PBL, IPM, creolized texts, digital platforms, reflection, and creative approaches. Additionally, adapting international experiences to the local context and using an independent work tasks model can serve as a crucial tool for modernizing pedagogical education.

REFERENCES:

1. Vygotsky, L. S. (1991). *Voobrazheniye i tvorchestvo v detskom vozraste* [Imagination and creativity in childhood]. Moscow: Prosveshcheniye.
2. Gez, N. I. (2006). *Metodika obucheniya inostrannym yazykam v obshcheobrazovatel'noy shkole* [Methodology of teaching foreign languages in general education school]. Moscow: Akademiya.
3. Passov, E. I. (2010). *Kommunikativnyy metod obucheniya inostrannomu govoreniyu* [Communicative method of teaching foreign language speaking]. Moscow: Prosveshcheniye.
4. Almazova, N., Shimichev, A., & Oberemko, O. (2022). Forming the Basics of Foreign Language Teachers' Methodological Creativity During Linguistic Training at a University. In *Lecture Notes in Networks and Systems*. https://doi.org/10.1007/978-3-030-89708-6_60
5. Allahverdiyeva, V. (2022). Innovative productive method of teaching foreign languages to foreign students. *International Journal of Cultural Heritage*, 7, 75–86. [iaras.org](https://doi.org/10.1007/978-3-030-89708-6_60)
6. Andrianova, N., Ostroumova, O., & Vanchikova, E. (2020). Teaching foreign oral speech to language university's students on the basis of creolized text. *International Journal of Criminology and Sociology*, 9, 829–833. <https://doi.org/10.6000/1929-4409.2020.09.80>
7. Andrieieva, M., & Kolyaska, Y. (2024). The features of mastering foreign language vocabulary by students of non-language higher education institutions. *Youth & Market*, 10(230), 160–164. <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2024.314387>
8. Borisova, Y. V., Maevskaya, A. Y., & Skornyakova, E. R. (2022). Technical university students' creativity development in competence-based foreign language classes. In *Technology, Innovation and Creativity in Digital Society* (pp. 618–629). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-89708-6_51
9. Byrdina, O., Yurina, E., & Dolzhenko, S. (2020). Developing foreign language professional-communicative competence of pedagogical university students by means of CLIL. *The Education and Science Journal*, 22(7), 77–100. <https://doi.org/10.17853/1994-5632-2020-7-77-100>
10. Frantseva, E. N., Prilepskikh, O. S., Kuznetsova, E. N., Dontsov, A. V., & Korlyakova, S. G. (2017). The technology of communicative teaching as a means of forming communicative

- competence of pedagogical university students. *Novosibirsk State Pedagogical University Bulletin*, 7(4), 108–123. <https://doi.org/10.15293/2226-3365.1704.07>
11. Horbatiuk, R. M., Bilan, N. M., Sitkar, O. A., & Tymoshchuk, O. S. (2021). The formation of educational environment in foreign language training of energy engineering students by means of project technology. *Journal of Physics: Conference Series*, 1840(1), 012047. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1840/1/012047>
 12. Karimova, F. H., & Xakimova, M. F. (2022). Methods of formation of professional competence of students on the basis of an innovative approach. *Galaxy International Interdisciplinary Research Journal*, 10(11), 1063–1068. <https://internationaljournals.co.in/index.php/giirj/article/view/2917>
 13. Karimova, M., & Soyipova, D. (2024). Pedagogical conditions for forming the professional competence of future English language teachers. *Society and Innovations*, 5(1), 141–146. <https://doi.org/10.47689/2181-1415-vol5-iss1-pp141-146>
 14. Kulieva, S. H., Mukhidova, O. N., Kulieva, D. R., Rakhmonova, G. Sh., & Razhabova, I. H. (2019). The role of modern pedagogical technologies in the formation of students' communicative competence. *Religación. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(15), 261–265.
 15. Moydinova, E. K. (2022). Analysis of the structure of professional competence of future English language teachers. *Journal of Pedagogical Research*, 2(5), 87–93.
 16. Panfilova, V. (2017). Professional and communicative foreign language competence of future teachers. *SHS Web of Conferences*, 37, 01081. <https://doi.org/10.1051/shsconf/20173701081>
 17. Rustamov, F. (2024). Professional competence issues of the future language teacher. *International Journal of Pedagogics*, 4(11), 93–96. <https://doi.org/10.37547/ijp/Volume04Issue11-18>
 18. Sabirova, R., Zhanserikova, D., Topanova, G., Autalipova, U., & Aplashova, A. (2019). Model of students' professional competence formation. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*, 9, 3965–3971. <https://doi.org/10.35940/ijitee.A5052.119119>
 19. Shakiyeva, A., Zhorabekova, A., Abilkhairova, Z., Yessimgaliyeva, T., & Makulbek, A. (2023). Methodical system for formation of professional competences of a future foreign language teacher in conditions of distance learning. *Frontiers in Education*, 8, Article 1186908. <https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1186908>
 20. Tetina, S. V. (2022). *Professional'naya kompetentnost' uchitelya inostrannogo yazyka v usloviyakh tsifrovizatsii obrazovaniya*. Moscow: MGPU Publishing.
 21. Zimnyaya, I. A. (2010). Kompetentsiya – kompetentnost: sub'yektnaya transformatsiya. *Akmeologiya*, (2), 47–51.
 22. B. A. Bobojonov. (2024). TALABALARNING MUSTAQIL ISHLARINI TASHKILLASHTIRISH ORQALI IJODIY FAOLLIGINI RIVOJLANTIRISHNING MUHIM ASPEKTLARI. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14200429>
 23. Bobojonov B. A. (2025, март 6). METHODS FOR DEVELOPING THE PROFESSIONAL AND CREATIVE COMPETENCIES OF FUTURE FOREIGN LANGUAGE TEACHERS. PROSPECTS OF TEACHING ENGLISH FOR PROFESSIONAL PURPOSES IN NON – PHILOLOGICAL HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS: PROBLEMS AND SOLUTIONS, Uzbekistan. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14979311>
 24. B. A. Bobojonov. (2025, апрель 23). BO'LAJAK XORIJIY TIL O'QITUVCHILARINING KASBIY-IJODIY FAOLLIK QOBILİYATLARINI OSHIRISHNING MUHIM TAMOIYILLARI. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15271519>
 25. B. A. Bobojonov. (2025, апрель 24). BO'LAJAK XORIJIY TIL O'QITUVCHILARINING KASBIY-IJODIY KOMPETENSIYALARINI RIVOJLANTIRISHNING SAMARALI USULLARI. Ijtimoiy-gumanitar fanlarning dolzarb masalalari va zamonaviy yondashuv (IGFDMZY-2025), Tashkent. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15277376>

УДК 378

БОЛАШАҚ БИОЛОГИЯ МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ МЕТАПӘНДІК БІЛІМДЕРІН ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫҢ ТЕОРИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ

РАХЫМГАЛИЕВА РАЙХАН АУХАТОВНА

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті
8D01513-Биология мамандығының докторанты

ИЗБАСАРОВА РИММА ШАЙМЕРДЕНОВНА

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті жаратылыстану және
география факультеті, биология кафедрасы п.ғ.к профессор
Алматы, Қазақстан

Аннотация: Мақалада қазіргі білім беру жүйесіндегі метапәндік білімнің маңызы және оның болашақ биология мұғалімдерін даярлаудағы рөлі қарастырылады. Технологиялық және ақпараттық дамудың әсерінен мұғалімдердің кәсіби құзыреттілігін қалыптастыруда пәнаралық байланыс, аналитикалық ойлау, цифрлық және метакогнитивті дағдылардың қажеттілігі атап өтіледі. Метапәндік білімнің құрылымын, оның тарихи негіздерін, және жоғары оқу орындарында жүзеге асу деңгейлерін сипаттай отырып, педагогтың ақпараттық, мотивациялық, ұйымдастырушылық, зерттеушілік, коммуникативтік, әдістемелік, тьюторлық және креативті құзыреттерін ашып көрсетеді. Сонымен қатар, метапәндік білімдердің болашақ мұғалімнің ғылыми дүниетанымын қалыптастырудағы, ақпараттық мәдениетін дамытудағы маңызы талданады. Мақалада кәсіби даярлықтың тиімділігін арттыру мақсатында педагогикалық практикада қолдануға болатын нақты әдістер мен оқу түрлері ұсынылады.

Тірек сөздер: метапәндік білім, болашақ мұғалім, пәнаралық байланыс, білім беру технологиясы, ақпараттық құзыреттілік.

Қазіргі таңда білім беру саласы жедел дамуда, технологиялық прогрестің өсуі жаңарып, жаңа сапалық деңгейге көтерілуде. Сондықтанда да болашақ мұғалімдерді даярлауда теориялық біліммен бірге, пәнаралық ойлау, аналитикалық қабілет, цифрлық дағдылар ерекше рөл атқарады. Қазақстан Республикасының жоғары білім беру стандарттарында болашақ мұғалімнің кәсіби құзыреттілігін қалыптастыруға айрықша назар аударылады. Бұл тұрғыда метапәндік білімдер болашақ биология мұғалімінің кәсіби даярлығының сапасын айқындайтын маңызды категориялардың бірі болып саналады.

Метапәндік білім – әртүрлі пәндер арасындағы интеграцияны жүзеге асыруға, оқушылардың ғылыми дүниетанымын қалыптастыруға мүмкіндік беретін әмбебап білім, білік және дағдылар жиынтығы. Биология ғылымы өз табиғатында пәнаралық сипатқа ие болғандықтан, оның мазмұнын метапәндік деңгейде игеру мұғалімнің кәсіби құзыреттілігін арттырудың маңызды шарты болып табылады.

Болашақ биология мұғалімдерін даярлау аясында Мета пәндік білімге мыналар кіреді:

- биологиялық білімді химиямен, физикамен, географиямен біріктіру қабілеті; -ғылыми ойлауды дамыту және ғылыми әдісті түсіну;
- пәнаралық зерттеулер жүргізу дағдыларын қалыптастыру;
- метакогнитивті қабілеттерді дамыту (олардың ойлау процестерін білу және басқару).

Метапәндік оқыту тарихы ХХ ғасырдың бас жағынан бастау алады және ол жобалық оқытумен, жеке тұлғаға бағытталған дамытушылық оқытумен байланысты. А.В Хуторский құзыреттер құрылымын білім беру мазмұнының бөлінуіне сәйкес салыстыра отырып үш дейгейде анықтайды: жалпы метапәндік (барлық пәндер арналған), пәнаралық (пәндер циклі немесе білім беру салалры үшін) және пәндік (әрбір оқу пәні үшін) атап айтсақ; негізгі құзыреттер (білім берудің жалпы «метапәндік» мазмұнына жатады); жалпы пәндік

құзыреттер(оқу пәндері мен білім беру салаларының белгілі бір тобына жатады); пәндік құзыреттер (оқу пәндері шеңберінде сипатталған және қалыптастыру мүмкіндігі бар алдағы екі деңгейіне қатысты жеке құзыреттер)[1].

«Метапәнділік» термині білім интеграциясы мен дүниежүзінің тұтас бейнесін нығайтуға мүмкіндік туғызатын білім беру жүйесінде әмбебап қасиетіне байланысты қарастырады. Сондықтанда жоғары білім беру саласында метапәндік оқыту кәсіби қызметте табандылыққа апаратын қажетті әмбебап біліктілік, сапа мен дағдылар көрсеткіші болып есептеледі.

Ю.В.Громыко метапәндік білім беру мазмұнына нақты оқу пәндерінің қатарына жатпайды, сәкесінше әрбір оқу пәні аясында оқу процесін қамтитын іс-әрекет деп сипаттайды[2].

М.М. Поташник пен М.В. Левиттің тұжырымдауы бойынша метапәндік қабілет басты әмбебап білім жүйесінің іс-әрекетін қабылдауға байланысты айқындалады: коммуникативтік, бірізділік және танымдық. Бұл стандарттардың маңызды міндеттеріне білім алушылардың оқу дағдысын қалыптастыру, өз бетімен іздену қабілеті, яғни өзін-өзі шыңдау және өзін-өзі толықтыру қабілеті болып табылады[3].

Метапәндік мазмұнды қалыптастыру және жеткізу үшін мұғалімнің өзі де метапәндік құзыреттерге ие болуы қажет. Бұл дегеніміз — мұғалімнің ақпаратпен жұмыс істеу, зерттеу жүргізу, тиімді қарым-қатынас орнату, басқару функцияларын жүзеге асыру және өзін-өзі жетілдіру секілді негізгі дағдылар мен қабілеттерге негізделген кәсіби міндеттерді шешуге дайындығы мен қабілеттілігі[4].

Мұғалімнің метапәндік құзыреттер жиынтығынатөменде келтірілген құзыреттерді енгізсек болады:

1. Ақпараттық құзыреттілік – бұл мұғалімнің ақпаратпен жұмыс істеу әдістері мен технологияларын меңгеруі, ақпаратты талдау, іздеу, өңдеу, жеткізу дағдылары мен іскерліктерін игеруі және оны кәсіби міндеттерді шешуде пайдалана білуі; сонымен қатар оқушының жеке және типологиялық ерекшеліктерін ескере отырып, оның жан-жақты дамуын, өзін-өзі анықтауын және өзін-өзі жүзеге асыруын, өмірде жетістікке жетуін қамтамасыз ету қабілеттілігі[5].

2.Мотивациялық құзыреттілік – бұл мұғалімнің балалардың білім алу қызметіне деген оң мотивациясын анықтау және қалыптастыру тәсілдерін меңгеруге дайындығы; білім алуға оң көзқарас пен жетістікке жетуді қамтамасыз ететін жағдайларды жасау; білім алушылардың оқу іс-әрекетін жүзеге асыруға және өзін-өзі ынталандыруын арттыруға бағытталған ішкі ұстанымдарын қалыптастыруда педагогикалық тәсілдерді қолдана білуі.

3. Ұйымдастырушылық-басқарушылық құзыреттілік – бұл оқушының дамуының мәселелерін анықтай білу, нақты тұжырымдау, жан-жақты әрі терең талдау жасау, нақты жағдайларға байланысты оларды шешудің ең орынды және тиімді жолдарын табу қабілеттерінің кешенді жүйесі ретінде мұғалімнің кәсіби құзыреттілігі[6].

4. Зерттеушілік құзыреттілік – бұл мұғалімнің зерттеу қызметін оқушылармен бірлесе ұйымдастыруға және оны жүргізуге қабілеттілігі мен дайындық деңгейін көрсететін интегративті сапасы, ол әлеуметтік маңызы бар нәтижелерге қол жеткізуге бағытталады.

5. Педагогтың коммуникативтік құзыреттілігі – бұл кәсіби-педагогикалық қызмет барысында коммуникативтік міндеттерді шешу үшін әртүрлі (вербалды және вербалды емес, ауызша және жазбаша) қарым-қатынас түрлеріне түсуге деген қабілеті мен дайындық деңгейі, сондай-ақ оқушылардың коммуникативтік білік-дағдыларын қалыптастыруға және дамытуға ықпал ететін қабілеті[7].

6. Әдістемелік құзыреттілік – бұл педагогтың тұлғалық және кәсіби қызметінің интегралды, көпдеңгейлі, кәсіби тұрғыдан маңызды сипаттамасы болып табылады. Ол оқушылармен жұмыс істеу әдістемесі саласындағы білімді, іскерлікті және дағдыларды қамтиды; педагогикалық қызмет барысында туындайтын әдістемелік міндеттер мен мәселелерді анықтап, оларды тани білу ғана емес, сонымен қатар тиімді шеше алу қабілетін де білдіреді.

7. Тьюторлық құзыреттілік – бұл педагогтың оқушыны білім беру қызметіне қатысты сұранысын қалыптастыру арқылы қолдау көрсетуге, оның жоспарлауына, талдауына және баланың дамуының нәтижесін ұсынуына көмектесуге, сондай-ақ оның жеке білім беру мәселелерін шешуге дайын болуы.

8. Креативті құзыреттілік — педагогтың инновациялық өнімді қызметке дайын болуы және оқушылардың креативті қабілеттерін дамытуға қабілеттілігі [8].

Метапәндік білімді қалыптастыруда оқытушының рөлі ерекше болып есептеледі. Педагогикалық университеттің оқытушысы пәндік білімнің тасымалдаушысы ғана емес, сонымен қатар студенттерге пәнаралық байланыс орнатуға көмектесетін, олардың ойлауы мен ғылыми мәдениетін дамытатын тәлімгер болуы керек. Осыған байланысты оқытушы бірнеше жұмыс түрлерін ұйымдастырады. Атап айтатын болсақ: пәнаралық семинарлар; проблемалық дәрістер; кейс-әдістер; миға шабуыл; ғылыми пікірталастар мен конференциялар.

Метапәндік білімдерді қалыптастыру педагогикалық жоғары оқу орындарындағы білім беру бағдарламаларына енген құзыреттілік тәсілінің негізгі бөлігі болып табылады. Ол үш деңгейде жүзеге асырылады:

1. Теориялық деңгей – студенттердің метапәндік ұғымдар мен заңдылықтар жөніндегі білімін қалыптастыру.

2. Әдістемелік деңгей – биологияны оқыту әдістемесінде пәнаралық байланыстарды жүзеге асыру жолдарын меңгерту.

3. Практикалық деңгей – педагогикалық практикада алынған білімді қолдану, интегративті сабақ үлгілерін әзірлеу[9].

Сонымен бірге метапәндік білім болашақ мұғалімнің ақпараттық мәдениетін қалыптастыруда да маңызды. Қазіргі заман мұғалімі тек өз пәнін білумен шектелмей, ақпаратты талдау, іріктеу, цифрлық ресурстарды тиімді пайдалану дағдыларына ие болуы тиіс. Бұл қабілеттер метапәндік білімдер арқылы қалыптасады.

Болашақ биология мұғалімдерінің метапәндік білімдерін қалыптастыру олардың кәсіби құзыреттілігі мен қазіргі мектеп жағдайында жұмысқа дайындығының қажетті шарты болып табылады. Ол жүйелі тәсілді, ғылыми негізделген әдістемені, сондай-ақ ойлауды, рефлексияны және ғылыми дүниетанымды дамытуға ықпал ететін білім беру ортасын құруды талап етеді. Осы бағыттағы әрі қарайғы зерттеулер болашақ мұғалімдердің метапәндік дайындық деңгейін бағалау үшін нақты оқу курстарын, әдістемелік құралдар мен диагностикалық құралдарды әзірлеуге бағытталуы керек деп есептеймін[10].

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Хуторской А.В Педагогические основания диагностики и оценки компетентностных результатов обучения// Известия Волгоградского государственного педагогического университета. – 2013. №5(80).
2. Громыко Н.В. Метапредметный подход в образовании при реализации новых образовательных стандартов://[http: www.docme.ru/gromyko-n.v](http://www.docme.ru/gromyko-n.v).
3. Поташник М.М., Левит М.В. Как помочь учителю в освоении ФГОС. -М: Педагогическое общество России, 2014. - 320с.
4. Мухамедьярова Н. А. Особенности реализации метапредметного
5. принципа при подготовке педагогических кадров в вузе // Инновации в образовании. 2013. № 1. С. 72–79.)
6. Разумова А. Б., Мухамедьярова Н. А., Шклярчук Е. Ф. Значение информационной компетентности педагога как условие сопровождения развития талантливого ребенка // Ярославский педагогический вестник. 2016. № 6. С. 182–188.
7. Лекомцева Е. Н., Мухамедьярова Н. А. Структура организационно-управленческой компетентности педагога, работающего с талантливыми обучающимися // Ярославский педагогический вестник : психолого-педагогические науки: научный журнал. 2016. № 5. Т. II : Психолого-педагогические науки. С. 45–50.
8. Мухамедьярова Н. А. Опыт формирования коммуникативной компетентности педагога, работающего с талантливыми детьми и молодежью // Педагогическое образование в России. 2016. № 11. С. 177–184.
9. Кисилева Т. Г., Зуева М. Л. Теоретико-методологические основы исследования и формирования креативной
10. Барабанщиков, В. А., Руденко, Н. Г. *Метапредметные умения: структура, формирование, диагностика* // Педагогика. — 2016. — №9. — С. 45–49.
11. Касприжак, А. Г. *Метапредметность как вызов школе: методология и практика* // Педагогика. — 2018. — №2. — С. 15–20.

УДК 574

БИОЛОГИЯ ПӘНІН ОҚЫТУ ҮДЕРІСІНДЕ STEAM ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ТИІМДІ ҚОЛДАНУ ЖОЛДАРЫ

КУРМАНГАЗИЕВА ТАЛШЫН МАЛИКОВНА

Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университетінің магистранты

Ғылыми жетекші – У.К.БИСЕНОВ

Атырау, Қазақстан

Түйіндеме: STEAM-білім беру – пәнаралық сипаттағы оқыту түрі ретінде оқу үдерісіндегі шынайы өмірлік жағдайларды баса көрсетеді және орта мектеп мұғалімдерінен сабақ барысында оқытуды нақты өмірмен байланыстыруды талап етеді. Орта мектептегі биология пәні мұғалімдері STEAM тұжырымдамасына негізделген оқыту қызметін ұйымдастыру арқылы оқушылардың сыни ойлау қабілетін, мәселені шешу дағдыларын және шығармашылық әлеуетін дамытуға мүмкіндік ала алады.

Бұл мақалада Қазақстан орта мектептерінде STEAM білім беру мен биологияны оқытуды ықпалдастырудың даму үдерісі қарастырылады. Сонымен қатар, биология пәніне бағытталған STEAM негізіндегі оқытудың нақты мысалдары келтіріліп, оларды тәжірибеде қолданудың мүмкіндіктері сипатталады.

Кілттік сөздер: STEAM білім беру, жаратылыстану ғылымдарын оқыту, биологияны оқыту

Орта мектептерде оқушылар жаратылыстану ғылымдарын меңгеру барысында кейбіреулері тестілеуге бағытталған білім беру жүйесінің ықпалында қалып, жоғары нәтижелер көрсеткенімен, нақты қабілеттері төмен болуы мүмкін. Бұл жағдай оқушылардың жан-жақты дамуына және кешенді қабілеттерін жетілдіруіне кері әсерін тигізеді. STEAM білім беру тұжырымдамасына сүйене отырып, биология пәнінің мұғалімдері өз сабақтарында биологияны технологиямен, инженериямен және басқа да салалармен ықпалдастыра отырып оқытуда. Мұндай тәсіл оқушылардың практикалық дағдыларын, инновациялық қабілеттерін және басқа да маңызды қасиеттерін айтарлықтай арттыруға мүмкіндік береді. Қазақстан мектептеріндегі мұғалімдер оқушыларды ашық ойлауға, түрлі оқу әрекеттеріне белсенді қатысуға ынталандыруы тиіс. Бұл өз кезегінде оқушылардың кешенді қабілеттерін дамытуға оң ықпал етеді.

STEAM білім беру болашақта оқушылардың өмірі мен кәсіби қызметінде қажет болатын негізгі құзыреттерді қалыптастыруға ықпал етеді. Бұл тәсіл дәстүрлі білім берудегі кемшіліктердің орнын толтыра отырып, тек қысқа мерзімді білім беруге емес, оқушылардың ұзақ мерзімді құзыреттілігін дамытуға бағытталады. STEAM оқыту оқушының қажеттілігіне негізделгендіктен, оларды жан-жақты дамыған әрі қабілетті тұлға ретінде қалыптастыруды мақсат етеді.

Жаңа білім беру реформасы биологияны оқытудағы басты мақсаттардың бірі ретінде оқушылардың ғылыми сауаттылығын қалыптастыруды алға тартады. Алайда бұл аспект бұрын орта мектептердегі биология мұғалімдері тарапынан жиі ескерусіз қалып келген. STEAM білім беру әдісін биология сабағына енгізу — осы мақсатқа қол жеткізудің тиімді жолы. Бұл оқушылардың тек тестке бағытталған ойлау жүйесін өзгертіп, алған білімдерін нақты өмірлік мәселелерді шешуге қолдануына, шығармашылық қабілеттерін дамытып, сыни тұрғыдан ойлауына мүмкіндік береді.

Сондықтан STEAM әдістерін биология пәніне кіріктіру орта мектептерде теориялық жағынан да, практикалық тұрғыдан да аса маңызды болып табылады.

1. STEAM тұжырымдамасына негізделген оқу мазмұнын таңдау

1.1 Интеграция принципі

Интеграция принципі мұғалімдерден оқу үдерісінде ғылым, технология, инженерия, өнер және математика пәндеріндегі білімдерді барынша біріктіре отырып, оқушылардың биологиялық білімді шынайы өмірлік мәселелерді шешуде қолдана алуына жағдай жасауды талап етеді. Мұндай біріктіру оқушылардың ой-өрісін кеңейтіп, олардың проблемаларды шешу қабілеттерін тиімді түрде дамытуға ықпал етеді [1].

1.2. Практикалық бағыттылық принципі

Практикалық бағыттылық принципі оқушылардың тәжірибелік іс-әрекеттеріне баса мән беруді және теориялық білімді тәжірибемен ұштастыруды көздейді. Бұл қағиданы негізге ала отырып, орта мектеп мұғалімдері оқушыларды практикалық жұмыстарға белсенді қатысуға ынталандырып, олардың өз бетінше қиялдап, зерттеу жүргізуіне бағыт беруі тиіс. Оқушылар тәжірибе жасау арқылы ғылыми білімді тереңірек меңгереді. Бұл тек оқулықпен шектелмей, оқушылардың ішкі әлеуетін ашуға, сондай-ақ олардың практикалық дағдыларының жылдам дамуына мүмкіндік береді [2].

Тек жазбаша тапсырмалар арқылы биологиядағы абстрактілі ұғымдарды қалыптастыру қиынға соғады әрі пәнге деген қызығушылықты арттыра алмайды. Сондықтан сабақ барысында арнайы жоспарланған тәжірибелік тапсырмалар мен қолмен жасалатын іс-әрекеттерді енгізу өте маңызды. Оқушылардың өз бетімен бір нәрсені жасап көруі — алған білімнің есте жақсы сақталуына ықпал етеді. Себебі, оқушы мәселені өзі шешуге уақыт жұмсап, жауапты өз бетімен тапқан кезде, сол білім берік әрі ұзақ мерзімге есте қалады.

Айқын байқалатыны — оқушылар дайын мәліметтерді көшіруден гөрі, ғылыми үлгілерді құрастыруға көбірек ынта танытады және оған уақыт бөлуге дайын болады.

Мысалы, орта мектептегі биология сабақтарында түрлердің пайда болуы мен жойылу үдерістерін түсіндіру кезінде, популяциялардың «бөтелке мойыны» құбылысын модельдеу үшін шыны ыдыстар мен шыны моншақтарды пайдалануға болады. Ал тәтті жүгері мен жеміс шыбынының хромосома гаметаларының еркін комбинациясын және будандасуын түсіндіру барысында пластилин немесе жеңіл сазбалшық (ультражеңіл пластика) арқылы мейоз және еркін комбинация процесін модельдеп көрсетуге болады.

Табиғи сұрыпталу механизмін үлгілеу кезінде мұғалімдер қара және ақ қағазды, сондай-ақ түрлі-түсті бұршақтарды (мысалы, қара және ақ) пайдалана отырып, әртүрлі орта жағдайларын және бұршақ тәріздес түн көбелектерінің екі түрлі типін (қара және ашық түсті) бейнелей алады. Сабақ барысында оқушылар жыртқыштардың рөлін ойнап, қара және ақ бұршақтарды сәйкес қораптарға жинап салады. Сабақ соңында әрбір «ортада» қандай генотиптер жиі кездескенін есептеп, табиғи сұрыпталудың әсерін талдауға болады.

Бұл мысалдар биологияны оқытудың көрнекілігі мен тәжірибелік маңызын арттырады, сондай-ақ оқушылардың ғылыми процестерді түсінуіне және оларды қолданбалы деңгейде меңгеруіне ықпал етеді. Сондай-ақ шығармашылық ойлау қабілеттерін шыңдайды.

Сонымен қатар, қазіргі таңда компьютерлік бағдарламалар биологияны оқытуда елеулі орын ала бастады. Табиғи сұрыпталудың популяциядағы генотип жиілігіне әсерін компьютерлік модельдеу арқылы көрсету — абстрактілі биологиялық құбылыстарды оқушыларға интуитивті әрі көрнекі түрде түсіндіруге мүмкіндік береді.

Мысалы, орта мектептегі мұғалімдер «Phet» атты онлайн платформаны қолдана отырып, қояндардағы табиғи сұрыпталу процесін модельдей алады. Бұл симуляцияда жасанды орта жағдайларын енгізу арқылы популяциядағы әртүрлі фенотиптердің арақатынасын өзгертуге болады. Мұндай бағдарламалық модельдеулер үй жағдайында жасалған құралдарға қарағанда анағұрлым ғылыми негізделген нәтижелер береді, ал анимациялардың сапасы мен интерфейстің қарапайымдылығы тәжірибе барысын оқушылар үшін түсінікті әрі қызықты етеді.

Сол себепті, STEAM тұжырымдамасына негізделген биология пәнінің заманауи мұғалімі болу үшін педагог тек пәндік біліммен шектелмей, білім беру технологияларын жетілдіріп отыруы, сондай-ақ түрлі компьютерлік бағдарламаларды меңгеріп, оларды оқу үдерісіне

тиімді енгізе білуі қажет. Бұл тәсіл оқушылардың биология пәніне деген қызығушылығын арттырып, оқу тиімділігін едәуір жақсартады.

2. Оқытуды жағдаят арқылы ұйымдастыру арқылы оқушылардың белсенділігін арттыру

STEAM білім беру тұжырымдамасындағы практикалық әрекетке негізделген тәсілді басшылыққа ала отырып, мұғалімдер сабақ барысында оқушылардың оқу әрекеттеріне ерікті әрі белсенді түрде қатысуына мүмкіндік жасауы тиіс. Мұндай тәсіл оқушылардың зерттеушілік қабілетін дамытуға, оқу процесіне терең және мазмұнды қатысуына ықпал етеді. Бұл бөлімде мұғалімдер оқу материалын оқушылар үшін көрнекі және қызықты формада ұсынуы қажет, өйткені бұл олардың сабаққа толық назар аударуына және практикалық әрекетке деген қызығушылығын арттыруға септігін тигізеді. Нәтижесінде, оқушылар ғылыми ақпаратты өз бетімен зерттеп, дәлелдер іздеуге ынталанады. Мұндай әрекеттер олардың жалпы қабілеттерін және білімді қолдану мүмкіндіктерін тиімді түрде дамытады [3].

Мысалы, жасуша құрылымын оқыту барысында мұғалімдер «3DMax» сияқты арнайы бағдарламалар көмегімен «PowerPoint» презентациясында үшөлшемді жануар және өсімдік жасушасының модельдерін көрсету арқылы сабақты бастай алады. Мұндай көрнекі бастама оқушылардың қызығушылығын оятып, олардың назарын сабаққа шоғырландыруға мүмкіндік береді.

Одан кейін мұғалімдер биология пәнін басқа пәндермен ықпалдастыра отырып, оқушыларға үй жағдайында әртүрлі материалдарды пайдаланып, жасуша моделін өз қолымен жасау сияқты STEAM-негізіндегі тапсырмалар бере алады. Сонымен қатар, оқушыларға жануар және өсімдік жасушалары арасындағы ұқсастықтар мен айырмашылықтарға назар аудару қажеттілігі ескертілуі тиіс. Бұл оқушылардың салыстыру, талдау және қорытынды жасау қабілеттерін дамытуға ықпал етеді.

Оқушыларға бір тапсырма бойынша бірнеше модельдік шешім нұсқасын ұсынуға мүмкіндік беру — олардың ойлау көкжиегін кеңейтіп, мәселе шешу қабілетін дамытуға айтарлықтай ықпал етеді. Сонымен қатар, бұл тәсіл оқушылардың ғылыми-зерттеу әрекетіне қызығушылығын арттырып, танымдық белсенділігін жандандырады. Оқу материалын нақты өнім жасап шығару арқылы жүзеге асыру – оқушылардың теориялық білімді практикада қолдануына жол ашып, оларды нақты өмірлік жағдаяттарда ғылыми білімді зерттеуге және талдауға ынталандырады. Бұл өз кезегінде оқушылардың нақты білімді меңгеру және оны іс жүзінде жүзеге асыруға бағытталған әрекеттерге назарын аудартып, ғылыми білімді тереңірек түсінуін жылдамдатады.

Оқу жағдаятын құрастыру инновациялық сипатта болып, оқушылардың күнделікті өмірімен тығыз байланысты болуы қажет. Бұл – олардың пәнге деген қызығушылығын арттырып, оқу әрекетіне белсенді қатысуына ықпал етеді. Жаңа білім беру реформасы оқушылардың биологиялық ұғымдарды өмірлік жағдаяттар арқылы терең түсінуі қажеттілігін ерекше атап көрсетеді. Бұл өз кезегінде нақты өмірде кездесетін мәселелерді шешу қабілетін дамытуға бағытталған.

Алайда, мұғалімдер ұсынған жағдаяттар оқушылардың тұлғалық тәжірибесіне сай келмеген жағдайда, мысалы, қалалық ортада оқитын оқушылар ешқашан егістік алқапта болып көрмеген, өсімдік не жануар ауруларын көзімен көрмеген болса, ондай тапсырмалар олар үшін абстрактілі әрі қызықсыз болып қалуы мүмкін. Сондықтан оқу жағдаятын жобалауда оқушылардың нақты өмірлік тәжірибесінен алынған таныс жағдайларды таңдау маңызды. Бұл олардың жеке эмоционалдық қатынасын тудырып, оқуға деген ынтасын арттырады.

Мұғалім шынайы әлеуметтік жағдаяттарды сабақ үдерісіне бейімдеп, оны оқыту контекстіне айналдыра білуі тиіс. Ал оқушылар оқу мазмұнын меңгергеннен кейін, сол сабақтағы жағдаяттар қайтадан әлеуметтік деңгейге көтеріліп, оқушылар теориялық білімдерін нақты өмірлік мәселелерді шешуге қолдана алатындай болуы керек.

3. Оқыту үдерісі үздіксіз инновацияны талап етеді

Нағыз креативті мұғалім ғана оқушының көзқарасымен қарауды үйреніп, олардың ғылымды жақсырақ меңгеруіне көмектесудің тиімді жолдарын таба алады. Жалпы алғанда, орта және жоғары сыныптағы биология пәні білімді бағалауға бағытталған (экзаменге бейімделген) болса да, тек оқулықтағы материалмен шектелетін мұғалімдердің абстрактілі биологиялық ұғымдарды оқушыларға терең түсіндіруі қиынға соғады. Тек жаттап алу – бұл толыққанды түсінік емес, сондықтан оқыту процесі негізгі ұғымдардың қалай қалыптасатынын көрсетуге бағытталуы тиіс [4].

Мысал ретінде, көзге көрінбейтін ДНҚ құрылымы – жоғары сынып биологиясындағы маңызды әрі жиі кездесетін тақырыптардың бірі. Кейбір мұғалімдер бұл тақырыпты тек "А-Т, Ц-Г" комплементарлық принципін жаттатумен шектеледі. Ал, басқа мұғалімдер анимациялық видеоларды қолданып, негіздердің жұптасуын, транскрипция және трансляция үдерістерін көрнекі түрде түсіндіреді. Бұдан да тиімді тәсіл ретінде кейбір мұғалімдер оқушыларға негіздердің макеттерін пайдаланып ДНҚ моделін өз қолымен құрастыруды ұсынады. Осыдан кейін сол модель негізінде транскрипция және трансляция үдерістерін тәжірибелік түрде жүзеге асырады.

Бұл мысалдан мынаны байқауға болады: мұғалімнің креативтілігі деңгейіне қарай оқыту әдістері мен оның тиімділігі арасында айтарлықтай айырмашылық бар. Шығармашылық танытатын мұғалімдер оқушылардың ғылыми түсінігін тереңдетіп, пәнге деген қызығушылығын арттыра алады.

Тағы бір мысал ретінде, ғылым тарихын оқыту барысында кейбір мұғалімдер бұл тақырыпты рөлдік ойын түрінде ұйымдастырып, оқушыларды түрлі ғалымдар рөлін сомдайтын топтарға бөліп, сол ғалымдардың тәжірибелік жұмыстары мен жаңалықтарын қайта жаңғырту тапсырмасын береді. Мұндай әдіс оқушылардың ғылыми білімнің қалай қалыптасатынын дербес зерттеу, мәселе қою және оны шешу үдерісі арқылы терең түсінуіне мүмкіндік береді.

Ал, басқа мұғалімдер ғылым тарихын әңгімелеу форматында жеткізуді жөн көреді. Яғни тарихи оқиғаларды хикая түрінде баяндап, оқушылардың қызығушылығын арттыруға тырысады.

Оқытуда қолданылатын әртүрлі іс-әрекет түрлері мұғалімдердің шығармашылық ойлауын және әдістемелік ерекшеліктерін айқын көрсетеді. Бұл іс-әрекеттерге мыналар жатады:

- тәжірибелік жұмыстар,
- мәліметтерді талдау,
- проблемалық талқылау,
- зерттеу және ізденіс жұмыстары,
- модель жасау,
- бағдарламалау тапсырмалары.

Мұндай әртүрлілік оқыту процесін байытып, оқушылардың пәнге деген ынтасын арттырып қана қоймай, олардың ойлау қабілеттерін, зерттеушілік және қолданбалы дағдыларын дамытуға да ықпал етеді.

4. STEAM-білім беруде бағалаудың маңызын ескеру

STEAM тұжырымдамасына негізделген ғылыми пәндерді оқыту үдерісі оқушыларды инновациялық әрекеттерге белсенді қатысуға ынталандыратын белгілі бір дидактикалық принциптерге сүйеніп қана қоймай, сонымен қатар оқушылардың мұғалімнің жетекшілігімен алған біріктірілген білімдерін қолдану нәтижесінде орындалған практикалық тапсырмаларын бағалап, жетілдіруді де қажет етеді. Бұл – оқушылардың танымдық тереңдігін және кешенді қабілеттерін дамытуға бағытталған маңызды қадам [5].

Мұндай тәсіл ғылым, технология және басқа да пәндер арасындағы пәнаралық байланысты барынша тиімді жүзеге асыруға мүмкіндік береді және оқушылардың ойлау деңгейін, шығармашылық әлеуетін жан-жақты дамытуға ықпал етеді.

Осы үдерісте мұғалімдер оқушыларды өз жобалық жұмыстарын, зерттеу нәтижелерін жария түрде таныстыруға, сонымен қатар оларды талдауға және түсіндіруге ынталандыруы керек. Бұл – оқушылардың ғылыми сауаттылығын арттыруға, ой-өрісін кеңейтуге және сын тұрғысынан ойлау қабілетін дамытуға жол ашады.

Жасуша құрылымының моделін құруды мысал ретінде ала отырып, оқушылар өз үлгілерін жобалап, жасағаннан кейін мұғалім олардың жұмыс нәтижесіне жан-жақты бағалау жүргізуі тиіс. Бұл бағалау оқушылардың тек дайын өнімін саралау ғана емес, сонымен қатар оқу процесінің барлық кезеңдерін қамтуы қажет.

Мұғалім оқушыларды шағын топтарға бөліп, оларды өзара пікір алмасуға, жұмыстарын бір-біріне таныстырып, түрлі идеялармен бөлісуге ынталандыруы қажет. Мұндай әрекеттер ойлау көкжиегін кеңейтіп, оқушылардың шығармашылық қабілеттерінің дамуына оң әсер етеді, сонымен қатар олардың жасаған модельдерін жетілдіруге мүмкіндік береді.

Осыдан кейін мұғалім әр топқа өз жобаларын сынып алдында таныстыруға мүмкіндік беруі тиіс. Бұл кезеңде оқушылар қолданған материалдарын қандай себеппен таңдағанын, таңдау кезінде қандай факторларды ескергенін, және өз жұмысына қандай өзіндік бағалау бергенін түсіндіреді. Мұндай қадамдар жасуша құрылымы туралы білімді тереңірек меңгеруге және есте сақтау деңгейін арттыруға ықпал етеді.

Осылайша, оқушылар биология сабағында ғылым, технология, инженерия және математика салаларындағы білімдерін біріктіріп қолдана отырып, кешенді құзыреттіліктерін жан-жақты дамытады. Сонымен қатар, бұл тәсіл оқушылардың биология пәніне деген қызығушылығын арттырып, олардың зерттеушілік ынтасын, өз-өзіне деген сенімділігін және оқуға деген мотивациясын күшейтуге оң әсер етеді.

Орта мектептегі биология пәнін оқытуда STEAM-білім беру тұжырымдамасын кіріктіру – тек пәндік оқытудың тиімділігін арттыруға ғана емес, сонымен қатар оқушылардың жан-жақты дамуына зор ықпал етеді. Бұл тәсіл оқушыларды білімді жай ғана меңгеруші емес, оны өмірде қолданушы тұлға ретінде қалыптастыруға бағытталған. STEAM негізіндегі оқыту – оқушыларды белсенді зерттеуге, әртүрлі пәндік білімдерді біріктіре отырып, нақты өмірлік мәселелерді шешуге ынталандырады және олардың кешенді қабілеттерінің дамуына мүмкіндік береді.

Мұғалімдер оқу бағдарламасының мазмұнын STEAM қағидаттарына сүйене отырып таңдауы керек. Сонымен қатар, оқушылардың белсенді қатысуын, шығармашылық және дивергентті ойлау қабілеттерін дамытуға ықпал ететін оқыту әдістерін қолдану қажет. Бұған қоса, оқыту нәтижесін бағалау үдерісіне ерекше көңіл бөлінуі тиіс. Бұл оқушылардың біріктірілген білімді тереңірек түсініп, биология мен басқа да жаратылыстану ғылымдарын саналы түрде меңгеруіне жол ашады, және де олардың жеке дамуын тиімді түрде қолдайды.

STEAM білімін биология сабағымен тиімді ықпалдастыру үшін мұғалімдер тірі табиғат ғылымдарының негізгі ұғымдарының қалыптасу үдерісіне және оларды практикада қолдануға назар аударуы қажет. Сонымен қатар, оқушыларды өмірлік мәселелерді ғылыми тәсілдер арқылы шешуге баулу – олардың функционалдық сауаттылығын арттырып, биология ғылымы аясындағы өзекті тақырыптар төңірегіндегі (мысалы, COVID-19 індеті) пікірталастарға қатыстыру арқылы әлеуметтік жауапкершілігін қалыптастыруға жағдай жасайды.

Осы аталған әдістер оқушылардың негізгі құзыреттіліктерін дамытуға бағытталған тиімді құралдар болып табылады. Олар оқушыларды болашақта өз білімін өмірде қолдана алатын, сын тұрғысынан ойлайтын, жан-жақты тұлға ретінде тәрбиелеуге септігін тигізеді.

Бұл зерттеуде қытайлық биология пәні мұғалімдерінің сабақтарында қолдануға болатын бірқатар мысалдар келтірілді. Аталған үлгілер STEAM білім беру технологиясын тиімді пайдалану жолдарын мұғалімдерге бастапқы деңгейде түсінуге мүмкіндік береді және оларды мазмұнды әрі нәтижелі оқыту іс-әрекеттерін жобалауға шабыттандырады.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Koirala KP. Transformative and equitable science teaching in the culturally diverse classroom: application of formative assessment system. *International Journal of Science Education*. 2024; 1-20. doi: 10.1080/09500693.2024.2356899
2. Koirala KP, Neupane N. Headteachers' understanding on STEAM-based integrated curriculum practice in Nepal. *Discover Education*. 2023; 2(1). doi: 10.1007/s44217-023-00056-9
3. Zhumabay, N., Varis, S., Abylkassymova, A., Balta, N., Bakytказы, T., & Bowen, G. M. (2024). Mapping the Kazakhstani STEM education landscape: A review of national research. *European Journal of STEM Education*, 9(1), Article 16. [https://doi.org/ 10.20897/ejsteme/15576](https://doi.org/10.20897/ejsteme/15576)
4. Jia, Y., Zhou, B., & Zheng, X. (2021). A curriculum integrating STEAM and maker education promotes pupils' learning motivation, self-efficacy, and interdisciplinary knowledge acquisition. *Frontiers in Psychology*, 12. [https://doi.org/10.3389/ fpsyg.2021.725525](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.725525)
5. Dyer, M. (2019). STEAM without hot air: Strategy for educating creative engineers. *Australasian Journal of Engineering Education*, 24(2), 74-85. <https://doi.org/10.1080/22054952.2019.1693122>

THE INFLUENCE OF THEATRICAL GAMES ON THE DEVELOPMENT OF ORAL LANGUAGE SKILLS IN ENGLISH AMONG 11TH GRADE STUDENTS

AMIRALIYEVA ALUA KAIRATKYZY

2nd year Master's Student,
Faculty of Philology
Abai Kazakh National Pedagogical University,
Kazakhstan, Almaty

Аннотация: Бұл мақалада ағылшын тілін шетел тілі ретінде үйреніп жүрген 11-сынып оқушыларының ауызша сөйлеу дағдыларын дамытуға рөлдік ойындардың ықпалы зерттеледі. Зерттеу барысында 24 оқушы қатысқан квазиэксперименттік зерттеу әдісі қолданылды, оқушылардың 12-сі эксперименттік топқа, ал 12-сі бақылау тобына бөлінді. Төрт апта бойы эксперименттік топ Aspect оқулығының оқу бағдарламасына кіріктірілген театрлық ойындарға қатысты. Зерттеу нәтижесі эксперименттік топ білімгерлерінің ағылшын тілінде сөйлеу шапшаңдығы, сөздік қорлары, айтылымы және сенімділігінің айтарлықтай жақсарғанын көрсетіп, орташа баллдың өсуі 5.4 болса, бақылау тобында бұл көрсеткіш 2.2 болды. Зерттеу қорытындысы бойынша, театрлық ойындар оқушылардың коммуникативтік құзыретін тиімді қалыптастыру мақсатында оларды ағылшын тілі сабақтарына жүйелі түрде енгізу ұсынылады.

Тірек сөздер: рөлдік ойын, ауызша сөйлеу, коммуникативтік дағдылар, ағылшын тілі, жоғары сынып оқушылары.

Аннотация: В статье исследуется влияние ролевых игр на развитие устных навыков английского языка у учащихся 11-го класса, изучающих язык как иностранный. Был использован квазиэкспериментальный метод исследования с участием 24 студентов, разделённых на экспериментальную ($n=12$) и контрольную группы ($n=12$). В течение четырех недель экспериментальная группа занималась театральными играми, интегрированными в учебную программу по учебнику Aspect. Результаты показали статистически значимое улучшение устной беглости, словарного запаса, произношения и уверенности в экспериментальной группе с средним увеличением баллов на 5.4, по сравнению с увеличением на 2.2 в контрольной группе. В исследовании делается вывод о том, что театральные игры эффективно способствуют развитию коммуникативной компетенции и рекомендуется их систематическое включение в уроки английского языка в старших классах.

Ключевые слова: ролевая игра, устная речь, коммуникативные навыки, английский язык, старшеклассники.

Abstract: The article explores the impact of role-playing games on the development of oral English skills among 11th-grade students learning English as a foreign language. A quasi-experimental design was employed, involving 24 students divided into an experimental group ($n=12$) and a control group ($n=12$). Over a four-week period, the experimental group participated in theatrical games integrated into the Aspect course curriculum. The results demonstrated a statistically significant improvement in oral fluency, vocabulary, pronunciation, and self-confidence in the experimental group, with an average score increase of 5.4 points, compared to an increase of 2.2 points in the control group. The study concludes that theatrical games effectively enhance students' communicative competence and recommends their systematic integration into English language lessons in senior secondary school.

Keywords: role-playing, oral speech, communication skills, English, senior stage students.

Introduction

In recent decades, the development of oral communication skills has been a central goal in foreign language education. The growing need for practical language competence, especially in spoken interaction, has shifted the focus from traditional grammar-based instruction to more communicative and interactive approaches [1]. Among these, drama-based methods, and particularly theatrical games, have attracted attention for their ability to simulate authentic communication, foster emotional engagement, and reduce language anxiety [2].

According to Dörnyei [3], learners are more likely to engage in spontaneous language production when they are emotionally invested and motivated by the learning context. Theatrical games offer such conditions by combining physical movement, role-playing, improvisation, and storytelling. These elements activate both cognitive and emotional domains of the learner, creating a holistic learning environment. The role of repetition and improvisation in oral fluency should be emphasized as well, both of which are inherent in theatrical games.

Piazzoli [4], exploring the use of process drama in second language acquisition, highlights its potential to foster intercultural awareness, collaborative dialogue, and embodied understanding of language. This is particularly relevant in the context of senior high school students, who often experience elevated language anxiety due to exams, peer pressure, and self-consciousness [5]. Theatrical games, in this case, function as a safe environment that lowers affective filters and encourages authentic speech.

In Kazakhstan, the integration of interactive and drama-based techniques in school education is supported by modern trends in pedagogy. While theoretical support for drama methods exists in national scholarship, including innovations in ICT and augmented reality [5], the empirical application of theatrical games for improving oral language skills among older learners remains underexplored.

This study investigates the impact of theatrical games on the oral language performance of 11th grade students learning English according to the *Aspect* textbook program. The research aims to evaluate whether structured use of theatrical games contributes to improved fluency, confidence, and speech quality in senior stage students. The findings of this study could inform language teachers, curriculum designers, and educational stakeholders about the effectiveness of embodied and creative practices in foreign language instruction.

Theoretical background

1. The development of oral speech in foreign language education has undergone a significant shift from grammar-dominated practices to communicative and performative approaches. This transformation is rooted in the communicative language teaching (CLT) paradigm, which emphasizes meaningful interaction and the functional use of language. As Richards and Rodgers [1] explain, communicative competence requires not only grammatical accuracy but also fluency, appropriateness, and spontaneity in real-time exchanges.

2. Theatrical games are one of the most expressive tools within the drama-based approach to language learning. Unlike traditional role-playing, which tends to be scripted and task-oriented, theatrical games often include improvisation, physical movement, emotional expression, and symbolic interaction. They stimulate both hemispheres of the brain and engage multiple types of intelligences, thus enhancing memory, fluency, and motivation. According to Piazzoli [4], theatrical activities offer students an “embodied” learning experience where cognitive, emotional, and physical processes are integrated.

3. The effectiveness of theatrical methods in language instruction has been confirmed in multiple studies. Schewe [6] emphasizes that drama provides learners with “dramatic tension” and contextual immersion, allowing them to experience language in action rather than as abstract rules. Drama thus becomes not only a teaching technique but also a form of authentic social interaction.

4. An important advantage of theatrical games is their potential to reduce language anxiety, especially among adolescents. Koch and Terrell [7] demonstrated that students who engage in physically active and expressive tasks, such as theatrical games, tend to experience lower affective filters, which facilitates risk-taking and spontaneous speech. This finding is supported by Dewaele

and MacIntyre [8], who argue that enjoyment and reduced anxiety in the classroom significantly correlate with more frequent and confident oral production.

5. High school students (aged 16–17) are at a critical stage where they are capable of abstract reasoning and self-reflection, but they are also vulnerable to performance-related stress and peer judgment. Elkonin and Vygotsky [9] stressed the importance of social interaction and developmental readiness in the learning process. Theatrical games, which encourage group participation, emotional safety, and expressive freedom, provide the necessary scaffolding for students to practice oral speech within their zone of proximal development (ZPD).

6. From a sociocultural perspective, theatrical games also support the integration of language learning with cultural and emotional competence. As emphasized by Fleming [10], drama allows students to explore identities, values, and situations from different cultural standpoints, promoting intercultural communication. This is particularly relevant in the context of literature-based curricula, such as the *Aspect* textbook used in Kazakh schools, which frequently includes texts requiring interpretation, empathy, and dialogue.

While previous studies emphasize the advantages of dramatic teaching methods [4] [11], some authors highlight possible difficulties in using theatrical games in language teaching. For example, Jones [12] notes that insufficient teacher training in dramatic techniques may limit their effectiveness, and points out that dramatic classes may not be suitable for all types of students, especially introverts, who may be uncomfortable speaking in front of an audience. In addition, the scalability of such methods in large or resource-limited classes remains poorly understood. Recent research [13] in the field of digital dramatic interventions shows promising hybrid approaches combining face-to-face play with online role-playing, which may help overcome some practical barriers.

Methods

Participants

The study involved two groups of 11th-grade students (aged 16–17) from a public secondary school in Almaty, Kazakhstan. Each group consisted of 12 learners studying English as a foreign language. One group (Group A) served as the experimental group, while the second (Group B) acted as the control group. The selection was based on existing class divisions (11A and 11B), and not randomized, due to organizational constraints.

Research design

The research adopted a quasi-experimental design with pre-test and post-test comparison between experimental and control groups. This design was chosen due to the impossibility of random assignment, which is often the case in educational settings (Cook & Campbell, 1979). The study aimed to assess the impact of theatrical games on students' oral English performance.

The experimental group received instruction that incorporated theatrical games (improvisation, drama warm-ups, simulation of everyday situations, and character role-play), while the control group followed the same textbook curriculum (*Aspect*, Grade 11, third term) without any drama-based activities.

Materials

Both groups used the same core textbook (*Aspect*, Grade 11). The lessons in the experimental group were supplemented with theatrical tasks drawn from established resources [10] [11], including:

- Improvisational dialogues based on familiar contexts (shopping, traveling, conflict resolution);
- Emotion-focused games (e.g. “Mirror”, “Emotion relay”);
- Character-based role-plays, requiring students to speak from a different perspective;
- Mini-performances or sketches at the end of each unit to summarize and reenact content.

Procedure

The experiment was conducted over the course of 6 weeks, with 2 English lessons per week (12 lessons total). In the first session, both groups were given an oral pre-test designed to assess their fluency, pronunciation, vocabulary range, and confidence in spoken English. The same test was used as a post-test in the final week to measure progress.

The lessons in both groups followed the textbook units, but in the experimental group, the following modifications were made:

1. Pair and group work was structured around theatrical tasks;
2. Students had opportunities to prepare and perform mini-dramatizations;
3. Feedback was given both by the teacher and peers after performances;
4. Anxiety-reduction warm-ups were used at the start of each class (e.g., breathing, tongue-twisters, expressive movement).

Assessment criteria

All oral tasks (pre-test and post-test) were assessed by the teacher-researcher using a 10-point scale based on the following criteria:

1. *Fluency and coherence* (4 points)
2. *Pronunciation and intonation* (2 points)
3. *Lexical variety and accuracy* (2 points)
4. *Confidence and expressiveness* (2 points)

Each student's overall performance was scored out of 10 points. While the assessment was not blind, the same rubric was applied consistently in both groups. The rubric was adapted from communicative competence criteria used in classroom-based speaking assessments (Brown, 2004).

Applied research methods

This study employed several applied research methods.

A quasi-experimental approach was used due to the non-random assignment of participants into the control and experimental groups (students of 11A and 11B classes). This method is appropriate in natural school settings where randomization is not feasible. Oral English proficiency was measured before and after the intervention using a specially developed oral performance rubric based on fluency, pronunciation, vocabulary, and confidence. The same rubric was applied in both groups to evaluate the impact of theatrical games. A classroom-based pedagogical experiment was conducted over 6 weeks, integrating theatrical games (e.g., improvisation, dramatization, role-play) into the experimental group's lessons while maintaining the same curriculum content. The performance of the experimental and control groups was compared based on test scores, allowing for evaluation of the effectiveness of the intervention. Quantitative descriptive statistics (mean score comparison) were used to interpret the results.

These methods allowed the researcher to monitor the dynamics of students' oral language development and evaluate the pedagogical value of theatrical techniques within a real educational context.

Results

The findings of the study revealed a significant difference in the development of oral language skills between the control and experimental groups after the six-week intervention. The data were analyzed based on four main criteria: **fluency, pronunciation, lexical range, and confidence.**

1. Pre-test performance

Before the introduction of theatrical games, both groups demonstrated comparable levels of oral proficiency. The average scores (out of 20 points) were as follows:

- **Experimental group:** 10.4
- **Control group:** 10.1

The difference was not statistically significant, indicating a relatively equal starting point in terms of oral language skills.

2. Post-test performance

After the integration of theatrical games in the experimental group's lessons, the post-test results showed clear improvement compared to the control group, which followed the traditional teaching approach:

- **Experimental group:** 15.8
- **Control group:** 12.3

The increase in the experimental group was **5.4 points**, while in the control group it was only **2.2 points**, suggesting that the intervention had a substantial effect.

3. Progress by subcriteria

A closer analysis of subcriteria revealed the following trends:

1. **Fluency**: Students in the experimental group showed greater ease in speaking without long pauses or hesitation. Their mean fluency score increased from **2.6 to 4.3**.

2. **Pronunciation**: Improvement was moderate, from **2.4 to 3.5**, with more natural stress and intonation patterns.

3. **Vocabulary**: Lexical richness increased more significantly in the experimental group, with students more confidently using topic-specific and expressive vocabulary (from **2.7 to 4.1**).

4. **Confidence**: One of the most noticeable improvements was in self-assurance. Many students demonstrated increased willingness to speak without fear of making mistakes (score rose from **2.5 to 4.2**).

In contrast, the control group exhibited only minor improvements in these areas, most notably in vocabulary (from **2.6 to 3.2**) and fluency (from **2.5 to 3.1**), likely due to continued language exposure but without the same level of emotional engagement or spontaneous practice.

Descriptive statistics were calculated for the preliminary and final tests in both groups. In addition, paired t-tests confirmed that the improvements in the experimental group were statistically significant ($p < 0.01$) for all criteria of oral skills, while the changes in the control group did not reach significance. The calculation of the effect (**Cohen's $d = 0.85$**) indicates a significant influence of theatrical games on the development of oral speech. The inclusion of inferential statistics reinforces the argument that the observed differences are not accidental.

4. Observational Data

In-class observations during the experimental lessons confirmed the quantitative findings. Students actively engaged in dramatic tasks, such as improvisation, dialogue re-enactment, and mini-plays, displaying higher levels of participation and enjoyment compared to traditional pair-work speaking tasks.

Many previously reserved students gradually became more expressive and animated during performance-based activities. Teachers reported increased motivation and reduced fear of speaking in front of others.

Discussion

The results of this study support the hypothesis that theatrical games significantly enhance oral language proficiency among senior school students learning English. The experimental group showed greater improvement than the control group in all measured areas - fluency, pronunciation, lexical range, and especially confidence - suggesting the effectiveness of theatrical activities in the language classroom.

The findings are in line with prior research emphasizing the potential of drama-based approaches for communicative competence development. For instance, Maley & Duff [11] stress that dramatic activities create authentic contexts where language learners can practice speaking in emotionally engaging and meaningful situations. Similarly, Kao & O'Neill [14] argue that role-play and drama offer learners opportunities to express personal viewpoints, negotiate meaning, and co-construct dialogue, which are key elements of communicative competence.

In the study, students who regularly participated in games like improvisation, "frozen pictures", character switching, and dialogue transformation not only improved linguistically but also demonstrated increased motivation and enjoyment during English lessons.

A particularly notable outcome was the growth in students' confidence. This supports the ideas of Horwitz et al. [7], who emphasized that language anxiety can severely hinder performance, especially in oral tasks. Theatrical games helped reduce this anxiety by shifting the focus from correctness to creativity, allowing students to make mistakes without fear of judgment.

Furthermore, emotional engagement - often missing in traditional speaking exercises - became a central driver of active participation. Vygotsky's theory of play as a zone of proximal development

is relevant here: when students take on roles, they operate at a higher communicative level than in non-dramatic situations, enabling accelerated language growth.

The experimental group's progress in vocabulary usage and pronunciation accuracy aligns with studies by Schewe and Shaw [6], who demonstrated that drama encourages learners to internalize vocabulary more deeply through embodiment and context. Students don't just learn new words - they use them purposefully while "being" someone else in a scene, making the acquisition more meaningful.

Additionally, the emphasis on intonation, rhythm, and physical expression in theatrical games improves pronunciation and natural speech patterns, which were confirmed by both observational data and post-test results in our research.

Limitations

Despite the promising results, some limitations must be acknowledged:

1. The groups were not randomly selected, which may introduce bias.
2. The teacher was also the evaluator, possibly influencing assessment objectivity.
3. The duration of the intervention was relatively short (6 weeks), and longer exposure might yield even more pronounced results.

Future studies might consider involving external raters, longitudinal designs, or mixed-methods approaches to further investigate the long-term impact of drama in language education.

Conclusion

The present study confirms the pedagogical value of theatrical games in fostering the oral communicative competence of senior students learning English. The experimental group, which regularly participated in drama-based tasks such as role-plays, improvisations, and character-driven dialogues, demonstrated significantly higher gains in fluency, vocabulary range, pronunciation, and confidence compared to the control group.

Theatrical techniques not only provide a meaningful communicative context, but also help reduce speech anxiety, increase learners' motivation, and develop social and emotional engagement with language. These findings are supported by both quantitative data and observations, which consistently revealed deeper involvement and more natural speech production in the experimental group.

Despite the positive results, the practical implementation of theater games requires teacher training to strengthen their confidence in dramatic techniques and effective classroom management. Time constraints and curriculum requirements may require the selective introduction of short, focused theatrical activities instead of long dramatic sessions. In the future, digital tools such as interactive role-playing game applications or VR scenarios can be considered to increase accessibility and engagement. Combining theater games with other communicative methods, such as task-based learning or peer feedback, can enhance the effect for different types of students and educational settings.

Given the results, it is recommended that theatrical activities be systematically incorporated into the English language curriculum at the senior school level, especially when aiming to strengthen speaking skills. While the study had certain limitations - such as non-randomized groups and a limited time span - it lays important groundwork for further research involving larger samples, external assessment, and long-term observation of skill retention.

The integration of drama into the language classroom is not merely an auxiliary technique but a powerful pedagogical strategy capable of bridging the gap between language knowledge and real-world communication.

REFERENCES

1. Richards, J. C., & Rodgers, T. S. (2014). *Approaches and Methods in Language Teaching* (3rd ed.). Cambridge University Press.
2. Heathcote, D., & Bolton, G.M. (1995). Drama for Learning: Dorothy Heathcote's Mantle of the Expert Approach to Education. Dimensions of Drama Series.
3. Dörnyei, Zoltán (2019-03-22). "Towards a better understanding of the L2 Learning Experience, the Cinderella of the L2 Motivational Self System". *Studies in Second Language Learning and Teaching*. 9 (1): 19–30.
4. Piazzoli, E. (2011). Process drama: the use of affective space to reduce language anxiety in the additional language learning classroom. *Research in Drama Education: The Journal of Applied Theatre and Performance*, 16(4), 557–573.
5. Sergeeva, N. A., Zakharova, A. N., Tyutyunnik, S. I., & Rubleva, O. S. (2021). Features of using methods and means of the augmented reality technology when teaching a foreign language. *Perspektivy nauki i obrazovaniya – Perspectives of Science and Education*, 50 (2), 472-486. doi: [10.32744/pse.2021.2.33](https://doi.org/10.32744/pse.2021.2.33)
6. Esselborn, K. (1995). Schewe, Manfred; Shaw, Peter (Hrsg.): Towards Drama as a Method in the Foreign Language Classroom. Frankfurt/ M.: Lang, 1993 (Bayreuth Contributions to Glottodidactics 3). — ISBN 3-631- 46066-X. 356 Seiten, DM 89. *Informationen Deutsch als Fremdsprache*, 22(2-3), 323-326. <https://doi.org/10.1515/infodaf-1995-222-380>
7. Koch, A. S., & Terrell, T. D. (1991). Affective reactions of foreign language students to Natural Approach activities and teaching techniques. In E. K. Horwitz & D. J. Young (Eds.), *Language anxiety: From theory and research to classroom implications* (pp.109-126). Englewood Cliffs, NJ Prentice-Hall.
8. Dewaele, Jean-Marc & Macintyre, Peter. (2016). Foreign Language Enjoyment and Foreign Language Classroom Anxiety. The right and left feet of FL learning?. 10.21832/9781783095360-010.
9. Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press.
10. Fleming, M. (2006). Drama and language teaching: The relevance of Bakhtin's dialogic theory. *The International Journal of Education & the Arts*, 7(2). <http://www.ijea.org/v7n2/>
11. Maley, A., & Duff, A. (2005). *Drama Techniques: A Resource Book of Communication Activities for Language Teachers* (3rd ed.). Cambridge University Press.
12. Sharp, J. (2024). Drama Techniques in University English Language Teaching and Teacher Education.
13. Ali, N., & Kani, A. (2024). Using Drama in English Language Teaching: Primary and Secondary School Teachers' Perspectives and Practices. *Journal of Language Teaching and Learning*
14. Kao, S. M., & O'Neill, C. (1998). *Words into Worlds: Learning a Second Language through Process Drama*. Ablex Publishing.
15. Boudreault, C. (2010). The benefits of using drama in the ESL/EFL classroom. *The Internet TESL Journal*, 16(1). <http://iteslj.org/Articles/Boudreault-Drama.html>

ЗИЯТЫ ЗАҚЫМДАЛҒАН БАЛАЛАРДЫ ЕҢБЕККЕ БЕЙІМДЕУДІҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Д.Б. БҮРКІТБЕК, Г.Ж. ЕРЖАНОВА

I. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті
6B01902 – Арнайы педагогика БББ 3 курс студенттері
«Жас ғалымдар» студенттік ғылыми қоғамының жетекшісі

Аңдатпа. Мақалада зияты зақымдалған балаларды еңбекке бейімдеудің педагогикалық және әлеуметтік-психологиялық ерекшеліктері қарастырылған. Еңбекке баулу процесінің түзете-дамыта оқыту жүйесіндегі рөлі мен маңызы ғылыми тұрғыда талданған. Зияты зақымдалған балалардың еңбек дағдыларын қалыптастыру тек кәсіби емес, сонымен қатар тұлғалық және әлеуметтік дамудың маңызды тетігі екенін атап өтеді. Еңбекке үйретудің негізгі бағыттары - өз-өзіне қызмет ету, тұрмыстық-шаруашылық және қоғамдық пайдалы еңбек - балалардың дербестігін, жауапкершілігін, ұқыптылығын және ұжымшылық қасиеттерін дамытуға ықпал ететіні айқындалған.

Түйін сөздер: зияты зақымдалған балалар; еңбекке бейімдеу; түзете-дамыта оқыту; еңбек дағдылары; кәсіби бағдар; әлеуметтік бейімделу.

FEATURES OF LABOR ADAPTATION OF CHILDREN WITH INTELLECTUAL DISABILITIES

D.B. BURKITBEK, G.ZH. ERZHANOVA

I. Zhansugurov Zhetysu University
3rd-year students of the 6B01902 – Special Pedagogy educational program
Supervisor of the “Young Scientists” Student Scientific Society

Annotation. The article examines the pedagogical and socio-psychological characteristics of labor adaptation in children with intellectual disabilities. The role and significance of the labor training process within the system of correctional and developmental education are scientifically analyzed. It is noted that the formation of labor skills in children with intellectual disabilities serves not only a professional purpose but also represents an important mechanism for personal and social development. The main directions of labor education - self-service, household, and socially useful work - contribute to the development of independence, responsibility, accuracy, and teamwork skills in children.

Keywords: children with intellectual disabilities; labor adaptation; correctional and developmental education; labor skills; vocational guidance; social adaptation.

Қазіргі таңда Қазақстан Республикасында ерекше білім беруді қажет ететін, соның ішінде зияты зақымдалған балаларды оқыту мен еңбекке бейімдеу мәселесіне ерекше назар аударылуда. Бұл бағыттың құқықтық негізі - «Білім туралы» Қазақстан Республикасының Заңы (2007 жылғы 27 шілдедегі №319-III Заң). Аталған Заңның 3-бабының 3-тармағында «Қазақстан Республикасының азаматтары ... денсаулық жағдайына қарамастан білім алуға тең құқыққа ие» деп атап көрсетілген. Ал 24-бабының 2-тармағында «Мемлекет мүмкіндігі шектеулі адамдардың білім алуына, кәсіби даярлығына және қоғам өміріне араласуына жағдай жасайды» деп жазылған. Бұл заңнамалар мүмкіндігі шектеулі балалардың, соның ішінде зияты зақымдалған сапалы білім алып, қоғам өміріне толыққанды араласуына кепілдік береді [1].

Арнайы педагогика ғылымы осы бағыттағы білім беру мен тәрбиелеу жүйесін ұйымдастырудың теориялық және практикалық негіздерін зерттейді. Абаева Ф.Ә., Төребаева К.Ж., Оразаева Г.С., Қартбаева Ж.Ж. авторлығымен шыққан «Арнайы педагогика» еңбегінде атап өтілгендей, «зияты зақымдалған балаларды оқыту мен тәрбиелеу арнайы мектептерде

жүргізіледі». Мұндай мектептерде оқыту тек академиялық білім беруге ғана емес, ең бастысы - баланың әлеуметтік бейімделуіне және еңбек дағдыларын меңгеруіне бағытталған. Еңбекке баулу және әлеуметтік-психологиялық оңалту жұмыстарының маңыздылығы ерекше аталады. Мұнда оқыту кезеңдері пропедевтикалық-диагностикалық (дайындық), бастауыш, жалпы білім беру және әлеуметтік-еңбекке дайындық кезеңдері арқылы жүзеге асады [2].

Зияты зақымдалған балаларға білім беру мен тәрбиелеу жүйесінде - олардың еңбек дағдыларын қалыптастыру және еңбекке бейімдеу мәселесіне айрықша мән беріледі.

Зерттеулерде көрсетілгендей, еңбек арқылы тәрбиелеу - бұл зияты зақымдалған үшін түзетуші және дамытушы процесс. Еңбек дағдыларын қалыптастыру олардың дербестігін арттырып, болашақта қарапайым еңбек түрлерін өз бетінше орындауға мүмкіндік береді. Бұл балалар өз-өзіне қызмет ету, үй шаруасын атқару, қарапайым өндірістік тапсырмаларды орындау сияқты өмірлік маңызды дағдыларды меңгереді.

Зияты зақымдалған балалармен жүргізілетін еңбек тәрбиесі бірнеше бағыттары қарастырылған:

- Өз-өзіне қызмет ету еңбегі - балаға жеке гигиена, жеке заттарына күтім жасау, киім мен аяқ киімді таза ұстау, күн тәртібін сақтау сияқты қарапайым өмірлік әрекеттерді үйретуге бағытталады. Бұл бағыт арқылы бала дербестікке үйренеді және өз өмірін ұйымдастыру қабілетін дамытады.

- Шаруашылық-тұрмыстық еңбек - балаға үй тазалау, ыдыс жуу, киім үтіктеу, төсек жинау сияқты тұрмыстық істерді орындау дағдыларын үйретеді. Мұндай жұмыстар балаларды ұқыптылыққа, жауапкершілікке, жақындарына қамқор болуға тәрбиелейді.

- Қоғамдық пайдалы еңбек - баланың ұжымда еңбек етуін, қоғам игілігі үшін пайдалы істерге қатысуын қамтамасыз етеді. Мысалы, сынып бөлмесін немесе мектеп ауласын тазалау, гүлдер мен өсімдіктерге күтім жасау сияқты әрекеттер балаларда еңбектің маңызын түсіну мен ұжымшылдық қасиеттерін қалыптастырады [3].

Зияты зақымдалған балаларды еңбекке бейімдеудің маңызды бөлігі - олардың кәсіби бағдарлануы мен еңбек нарығына бейімделуі болып табылады. Мұндай тұлғалардың кәсіби даярлығы олардың жеке қабілеттерін, психофизикалық ерекшеліктерін және әлеуметтік ортаға бейімделу мүмкіндіктерін ескере отырып ұйымдастырылады.

Көптеген дамыған елдерде атап айтар болсақ, Германия, АҚШ, Жапония және т.б. мүмкіндігі шектеулі тұлғаларды кәсіби даярлау мемлекеттік деңгейде реттеледі. Мәселен, Германияда 100-ден астам мамандық бойынша еңбекке үйрету мүмкіндігі бар 500-ден астам нормативтік акт қабылданған. Мұндай жүйеде зияты зақымдалған бар тұлғалар метал өңдеу, үй шаруашылығы, құрылыс және безендіру салаларына қатысты қарапайым мамандықтарды игереді. Бұл мамандықтар олардың моторлық қабілеттерін дамыта отырып, өмірлік тұрғыда қажетті еңбек дағдыларын қалыптастырады.

Германиядағы Федералдық кәсіптік білім институты (BIBB) мүмкіндігі шектеулі тұлғаларға арналған типтік оқу бағдарламаларын әзірлейді. Бағдарламаларда оқушылардың мүмкіндігіне қарай оқу мазмұны жеңілдетіліп, екінші дәрежелі тақырыптар алынып тасталады. Егер тұлға денсаулығына байланысты ресми тізімдегі мамандықтарды толық меңгере алмаса, онда ол бейресми, қысқа мерзімді курстарда оқуға мүмкіндік алады. Бұл курстар арқылы оқушылар еңбек нарығында сұранысқа ие қарапайым еңбек түрлерін меңгеріп, жеке еңбекпен айналысуға қабілетті болады.

АҚШ тәжірибесінде де инклюзивті кәсіби білім беру жүйесі жолға қойылған. Онда ерекше білім алушылардың кәсіби даярлығы өмірлік дағдылармен ұштастырылады: үй шаруашылығын жүргізу, қарапайым аспаздық іс, бағбандық, қағаз және ағаш өңдеу, қызмет көрсету саласы сияқты бағыттар кеңінен дамытылған. Бұл оқыту түрлері оқушылардың өзін-өзі қамтамасыз етуіне және қоғам өміріне белсенді араласуына жағдай жасайды.

Отандық тәжірибеде де осы бағыттағы жұмыстар қарқынды жүргізілу қолған алынған. Арнайы мектептер мен психологиялық-педагогикалық түзеу кабинеттерінде зияты зақымдалған балаларға еңбекке баулу, колөнер, тігін ісі, аспаздық сияқты қарапайым кәсіп

түрлері үйретіледі. Мұндай сабақтарда балалардың шыдамдылық, ұқыптылық, табандылық, жауапкершілік сияқты тұлғалық қасиеттері қалыптасады. Сонымен қатар, еңбекке бейімделу барысында әлеуметтік мінез-құлық қағидалары да бекітіледі - яғни, балалар өзара көмек көрсету, бірлесіп әрекет ету, өз еңбегіне және өзгелердің еңбегіне құрметпен қарау дағдыларын меңгереді [4].

Зияты зақымдалған еңбекке бейімдеу тек кәсіби дағдыларды қалыптастыру ғана емес, сонымен қатар олардың тұлғалық және әлеуметтік дамуын қамтамасыз ететін күрделі педагогикалық процесс болып табылады.

В.В. Воронкованың «Воспитание и обучение детей во вспомогательной школе» (1994) атты еңбегінде көмекші мектеп жағдайында еңбекке тәрбиелеу оқушылардың зият зақымдалуын ескере отырып, арнайы әдістер мен тәсілдер арқылы жүзеге асырылады. Мұндай еңбек түрлері балалардың даму ерекшеліктеріне бейімделіп, оқу-тәрбие процесінің түзете - дамыту, тәрбиелік және әлеуметтік мақсаттарын қатар қамтиды.

Еңбек қызметі барысында балалар тек белгілі бір дағдыларды ғана меңгеріп қоймай, сонымен бірге қоғамға пайдалы болуға, өз еңбегін бағалауға, ұжымда жұмыс істей білуге үйренеді. Бұл - олардың әлеуметтік бейімделуінің маңызды бөлігі ретінде қарастырылады. Мұғалімдер балалардың еңбек іс-әрекетін ұйымдастыру кезінде олардың жеке мүмкіндіктерін ескеріп, тапсырмаларды қолжетімді етіп береді. Мысалы, қарапайым тұрмыстық еңбектен бастап, біртіндеп күрделірек әрекеттерге (жинастыру, көгалдандыру, тағам дайындау, тігін жұмыстары және т.б.) көшу арқылы еңбекке деген оң көзқарас пен қызығушылықты қалыптастырады.

В.В.Воронкованың пікірінше, еңбек тәрбиесі физикалық, моральдық және эстетикалық тәрбиемен тығыз байланысты, себебі еңбек барысында баланың сезімі, талғамы, жауапкершілігі мен адалдығы дамиды. Балалар еңбек процесінде міндетті сезіну, ұқыптылық, шыдамдылық және ұжымдық жауапкершілік сияқты қасиеттерді меңгереді [5].

Зияты зақымдалған балаларды еңбекке бейімдеу - олардың қоғамға кірігуінің, өзін-өзі қамтамасыз етуінің және тұлғалық дамуының басты тетігі. Түзете-дамыта оқыту жүйесінде еңбек тәрбиесі тек қол еңбегіне үйрету құралы емес, ол - баланың өмірлік құзыреттерін қалыптастырудың, әлеуметтік бейімделудің және өзіндік «Менін» танудың маңызды бағыты болып табылады.

Жүргізілген әдеби шолу мен тәжірибелік деректер көрсеткендей, еңбекке баулу процесі тек моторлық дағдыларды ғана емес, сонымен бірге жауапкершілік, табандылық, өз еңбегін бағалау, басқаларға көмек көрсету, ұжымда әрекет ету сияқты тұлғалық сапаларды да дамытады.

Халықаралық тәжірибе Германия, АҚШ, Жапония елдері көрсеткендей, зияты зақымдалған тұлғаларды еңбекке үйрету - әлеуметтік саясаттың маңызды бөлігі сынды қарастырылған. Бұл елдерде мүмкіндігі шектеулі жандар қарапайым, бірақ нақты еңбек түрлерін меңгеру арқылы өмірге бейімделеді, табыс табуға және өз орнын табуға мүмкіндік алады. Мұндай тәсілдерді еліміздің арнайы білім беру жүйесінде бейімдеп қолдану — инклюзивті қоғам құрудың бірден-бір жолы деп білеміз. Қазақстанда бұл бағытта бірқатар жетістіктер еңсерілген: арнайы мектептерде еңбек пәндері, қолөнер, тігін, аспаздық және үй шаруашылығы сабақтары өткізіледі. Бірақ болашақта бұл жүйені еңбек нарығының сұранысына сәйкестендіріп, өндірістік тәжірибемен ұштастыру маңызды қадам.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗМІ:

1. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» заңы. - 2007 жылғы 27 шілде, №319-III (2023 жылғы өзгерістер мен толықтырулармен).
2. Абаева Ф.Ә., Төребаева К.Ж., Оразаева Г.С., Қартбаева Ж.Ж. Арнайы педагогика: оқулық. - Алматы: Қазақ университеті, 2020. — 350 б.
3. Трудовая адаптация и формирование положительных качеств личности у детей с нарушением интеллекта. - Методические материалы для педагогов-дефектологов./ О.В. Калинина – Москва, 2022.
4. Организационные основы профессионально-трудовой подготовки детей и подростков с особыми образовательными потребностями: метод. рекомендации/А.А. Айдарбекова- Алматы: ННПЦ КП, 2016. - 75 с.
5. Обучение и воспитание детей во вспомогательной школе: Пособие для учителей и студентов дефектолог. ф-тов пед. ин-тов/ Под ред. В.В. Воронковой - М.: Школа-Пресс, 1994.-416С.

ӘОЖ 373.1
БАСТАУЫШ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ
САУАТТЫЛЫҒЫН АҚПАРАТТЫҚ РЕСУРСТАР АРҚЫЛЫ ҚАЛЫПТАСТЫРУ
ЖОЛДАРЫ

АРЫКБАЕВА АЙГУЛ МУРАТОВНА

Қайназар № 2 орта мектеп, Алматы облысы, Жамбыл ауданы, Қазақстан
Бастауыш сынып мұғалімі. Сарапшы

***Аңдатпа.** Әлемдік білім кеңістігіндегі халықаралық стандарт талаптарына сай оқыту үдерісін ұйымдастырудың түпкі нәтижесі құзыреттіліктер болып белгіленуі білім беру жүйесінде «функционалды сауаттылықты» қалыптастыру мәселесіне басымдық беріліп, оны алға шығарып отыр. Сауатты тұлғаны қалыптастыруды білім негізі болып табылатындықтан бастауыш сыныптан бастау қажеттігі мәселенің өзектілігін көрсетеді.*

***Кілт сөздер:** Функционалды сауаттылық, ақпараттық ресурстар, бастауыш сынып оқушылары, оқу үдерісі, ақпараттық технологиялар, электрондық ресурстар.*

Кіріспе.

Мемлекет басшысы Қ.Тоқаевтың 2022 жылғы 01 қыркүйектегі Қазақстан халқына жолдауында: орта білімнің сапасы – табысты ұлт болудың тағы бір маңызды шарты. Әрбір оқушының білім алып, жан-жақты дамуы үшін қолайлы жағдай жасалуға тиіс. Сол үшін «Жайлы мектеп» ұлттық жобасы қолға алынды. Біз 2025 жылға дейін 800 мың баланың заманауи мектепте оқуына жағдай жасаймыз, - деп көрсетті [1]. Бұл әрине заманауи мектептердің электрондық ресурстарды пайдалану мүмкіндігін арттыратынын көрсетеді. Бастауыш сынып оқушыларының сауаттылығы тұлғаның тұрақты қасиеті десек, ал функционалды сауаттылық сол тұлға меңгерген белгілі бір білім, біліктерден көрініс табады, оны меңгерту негізгі міндеттердің бірі болып табылады. Функционалды сауаттылық оқушылардың сыртқы ортамен қарым-қатынас жасау қабілеті, оқушылардың өзгермелі өмірге бейімделуінің шарты, оқушылардың жеке бас қабілеттерін дамытудың тетігі, әлеуметтік дағдыларын дамытудың негізі болып табылады.

XXI ғасыр – бұл ақпараттық қоғам дәуірі, технологиялық мәдениет дәуірі, айналадағы дүниеге, адамның денсаулығына, кәсіби мәдениеттілігіне мұқият қарайтын дәуір. Еліміздің болған демократиялық өзгерістер білім беру жүйесіне де мәнді өзгерістер енгізді. Бүгінгі күні оның басты себебі білім мақсатын қоюмен және соған сәйкесті оқушы тұлғасын жеке, шығармашыл, функционалды сауатты тұлға тұрғысынан қарастыру қажеттілігімен сипатталады.

Қоғамды ақпараттандыру — ақпараттық ресурстарды жасақтау мен пайдалану негізінде, азаматтардың, мемлекеттік басқару органдарының, мекемелердің жергілікті басқару органдарының, қоғамдық бірлестіктердің ақпараттық сұраныстары мен құқықтарын іске асыруды қанағаттандыру үшін, тиімді жағдайлар жасауға ұйымдастырылған әлеуметтік-экономикалық және ғылыми-техникалық үдеріс.

Ақпараттық ресурстар — бұл оларды өндіруге мүмкіндік беретін формада жинақталған, адамзаттың идеялары мен оларды іске асырудың нұсқаулары.

Бұл кітаптар, мақалалар, патенттер, диссертациялар, ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық құжаттар, алдыңғы қатарлы өндірістік тәжірибелер туралы мәліметтер және т.б.

М.Бұралқыұлының түсіндірме сөздігі бойынша, «Электронды ресурс» латын тілінен аударғанда «электрон» ұсақ бөлшек, ал «ресурс» бір нәрсенің құрасқан қоры деген мағына береді [2].

В.В.Гриншкун ұсынған анықтамада «электронды ресурс» ақпарат көздерінен алынып құрастырылып, жинақталынған мәтіндік, музыкалық, видео және тағы басқа ақпараттардың жиынтығы. «Электронды ресурс» ұғымына ғалымдар әр түрлі түсінеді:

- ақпараттың өңделген жиынтығы;
- электронды ақпаратты компьютерде жариялау құрылғысы;
- аудио, видео, графикалық ақпарат көздері,- болып табылады [3].

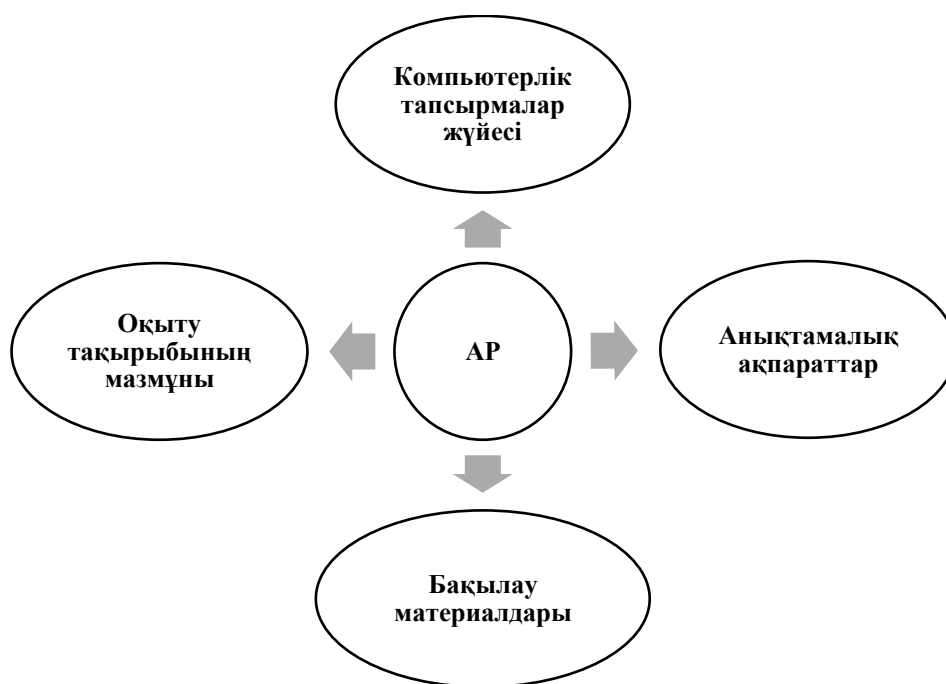
Ақпараттық ресурстар - оқу пәнінің жалпы белгілеу қолданбалы бағдарламалары (немесе оқу бағдарламалары) және оқу пәнінің оқыту әдісі мен оқыту тақырыбының мазмұнына сәйкес құрылған. Олардың құрылымында компьютерлік тапсырмалар жүйесі, анықтамалық ақпараттар, оқытылып отырған мазмұны, (мәтін, сызба, анимациялық сюжеттер және т.б.), бақылау материалдары болуы мүмкін. Оқыту үдерісінде ақпараттық ресурстардың көбіне келесі бағыттары қолданылады:

Түрлі түсті суреттер мен фотосуреттер көрнекілік қатарын кеңейтіп, шынайы өмірге жақындауға мүмкіндік береді. Слайд-шоу, немесе презентация – дикторлықпен сүйемелденетін ауыспалы көрнекілік (фотосуреттер, суреттер). Презентацияны құру үшін, келесі мынадай PowerPoint сияқты бағдарламалар қолданылады. Презентацияны қалаған мұғалім құра алады.

Бейне-үзінді – бұрын оқытуда қолданылған кино және бейнефильмдерге ұқсас, алайда компьютерлік технологиялармен олар сапалы жаңа деңгейде көрсетіледі. (үзіліс қолдану мүмкіндігі, кадрларды көшіру, бөлек жеке үзінділерді үлкейту,оның мәтінмен сүйемелденуі, кадр негізінде жеке объектіні құру және т.б.)

3 D суреттер мен үлгілер (модельдер). Кеңістік суретті құрудың - көру қырларын өзгерту, үлкейтілетін әсерімен объектіні жақындату және жою бір топ суреттерді алмастыра алу, қию және шығарып салу мүмкіндіктері бар және түсіндіру үшін мұғалім қалаған үзіндіні таңдай алады.

Қысқаша анимациялар (оңайлатылған) – үдерістің қысқаша құбылысын көрсететін «тірілген суреттер».



1-сурет – Ақпараттық ресурстар

Қалқып шығатын жазбалары, жеке бөлшектерін бөліп алу, дикторлық сүйемелдеу мәтіндері болуы мүмкін, сонымен қатар бірінші үзінді мен объект тақырып мазмұнының негізінде интуитивті айқын бола алады.

Сюжетті анимациялар – дәстүрлі «мультфильмдер» үзінділеріне ұқсас. Оқушы санасына телевизия арқылы енгізілетін заманауи компьютерлік дизайндар арқасында психологиялық жағынан тартымды болып келеді. Бұндай анимацияларда тоқтату және қажетті үзінділерділерге өту жеңілдетілген, үйлескен дыбыстық сүйемелдеу арқасында қажетті акцентпен үрдісті білікті түсіндіруге болады.

Интерактивті үлгілер – бастапқы берілген шарттарға байланысты жүргізілетін анимация. Бұндай типті объектілерге интерактивті кестелерді жатқызуға болады.

Интерактивті суреттер – интерактивті үлгілердің жеңілдетілген түрі. Бұндай суреттерге курсорды жүргізгенде бөлек объект немесе объект бөлігі жарқырап немесе басқа түске өзгереді, және атауы шыға келеді.

Қосымша материал – бұған анықтамалар мен жалпылау кестелерін жатқызуға болады. Бұндай материалдар түсіндіру кезінде тақта және бормен жұмыс істемеу үшін қолдануға болады.

Электронды энциклопедиялар, анықтамалар, сөздіктер – кәдімгі анықтамалық ақпараттық баспалар энциклопедия, сөздік, анықтамаларға және т.б. ұқсас болып келеді. Баспа материалдарға қарағанда қосымша мүмкіндіктері мен ерекшеліктері бар:

- негізгі сөздер мен ұғымдар арқылы тиімді іздеу жүйесі бар;
- гиперсілтемелер негізінде навигация жүйесі бар;
- аудио және видео үзінділерді қосу мүмкіндігі бар.

Тест, жаттығу бағдарламалары – дидактикалық материалдар функциясын атқарады, және шешу жолын бақылап қате туралы хабар береді, тест тапсырушылардың оқытудың аралық кезеңінің білім деңгейін бағалай алады. Тест білімді бақылайтын бағдарламалық жүйелер. Бұлардың негізгі артықшылығы - тиімді әрі жылдам, алынған нәтижелерінің автоматы түрде өңделуі болып табылады.

Оқытудың мақсаттары мен мазмұнын өзгерту – білім беруді ақпараттандыру үдерісінің басты талаптарының бірі. Білім беру үдерісін технологиялық тұрғыда қайта жабдықтау, оқытудың жаңа әдістері мен ұйымдастыру формаларының пайда болуы өз кезегінде көзделетін мақсатқа жетуді қамтамасыз етуге бағытталуы қажет. Оқытудың мазмұнын өзгерту бірнеше бағытта жүреді және олардың мәнділігі ақпараттандыру үдерісінің дамуына байланысты өзгеріске ұшырап отырады.

И.В.Роберт ақпараттық-коммуникациялық технология құралдарын микропроцессорлық техника құралдары негізінде басқарылатын программалық, программалық-аппараттық және техникалық құралдар мен құрылғыларды, сондай-ақ ақпаратты тасымалдаудың қазіргі құралдары мен жүйелері, ақпаратты жинау, қорландыру, өңдеу, сақтау, тарату, пайдалану операцияларын қамтамасыз ететін ақпараттық алмасу, компьютерлік желілердегі ақпараттық ресурсқа кіру мүмкіндігі деп түсіндірген [4].

Д.С.Байғожанова бастауышта 1-3 сыныптарда пәнаралық байланыста сабақтарда ақпараттық технологияларды пайдалану жолдарын көрсеткен. Атап айтсақ, біз төмендегідей әліппе мен информатика пәндерін кіріктіріп оқытуға ұсынған үлгісін оқушылардың шығармашылық іс-әрекетін қалыптастыру үшін пайдаландық. Мысалы: 1-сыныпта “Әліппе” сабағында әліппеден әріптерді теріп үйрену тақырыбы бойынша информатика элементтерін пәнаралық байланыс негізінде жүзеге асыруды жобалап ұсынған үлгісін пайдалану арқылы оқушылардың логикалық ойлауын дамыта отырып, шығармашылық іс-әрекетін қалыптастыру үшін пайдаландық. Оқушыларға: алғашқы әріпті А-дан бастайық. Өткен әріптерді дауысты және дауыссыз дыбыстарға бөліп жазайық. Дауысты дыбысты қызылмен боялған торға, ал, дауыссыз дыбыстарды көкпен боялған торға жазамыз деген тапсырма берілді.

1-жаттығу. Бізге алма, банан, балапан, гүл, сағат, көбелек және таразы суреттері берілген. Суреттердің реті бойынша бірінші қатарға бірінші суреттің, яғни алма дегенде қандай әріптен

басталады? - соның бас әрпін, сонан соң кіші әрпін жазып шығамыз. Ал, екінші қатарға келесі әріптің үлкенін соңынан кішісін теріп жалғастырып кете береміз. Оқушылар берілген тапсырманы аса қызығушылықпен орындады [5].

Бастауыш сынып мұғалімдерінің Интернет ресурстарды пайдалануға даярлығының мынадай көрсеткіштері мен белгілерін анықталған: когнитивтік саласы бойынша, бастауыш сыныптың оқу үдерісін жетілдіруде Интернет-ресурстардың өзектілігі мен педагогикалық маңыздылығын білуі, педагогикалық мақсатқа сай. Интернет – ресурстарды таңдауда іздеу жүйелерін пайдаланудың қажеттілігін ұғынуы; бастауыш мектепке арналған мамандандырылған білім беру сайттары мен порталдарын білуі. Мотивациялық саласының көрсеткіштеріне: ғаламдық Интернет желісіндегі ақпараттық – білім беру кеңістігіне қызығуы; ғаламдық және жергілікті желілермен жұмыс жасауға ынталануы; отандық және шетелдік Интернет – ресурстарды табуға қызығуы; порталдар мен іздеу жүйелерінде жұмыс жасау әдістемесін меңгеруге ұмтылуы; Интернет-ресурстарды өздерінің сабақтарында пайдалануға ұмтылуы жатады. Мінез-құлықтық саласының белгілері мен көрсеткіштері болып Интернеттен педагогикалық мәні бар ақпаратты іздеу тәсілдерін меңгеруі, Интернет–ресурстарды бағалау және таңдау тәсілдерін меңгеруі; Интернет-ресурстарды оқу үрдісінде пайдалану тәсілдерін меңгеруі айқындалады.

Оқушылардың функционалдық сауаттылығын табысты ету үшін, тиімді жұмыс жүйесін құру қажет: 1) математика оқу пәнінің тақырыптық материалдарынан тапсырма даярлау керек, оның дұрыс орындалуы білім мазмұнының кіріктірілуін талап етеді; 2) әртүрлі ақпарат ресурстары негізінде тапсырмалар жүйесін дайындау (мәселе есептер, кесте, графиктер) қажет; 3) шығармашылық тапсырмаларды сабақта және сабақтан тыс іс-шараларда қолдануды арттыру керек.

Функционалдық сауаттылықты жүзеге асырудың бір жолы – оқыту нысандары мен әдістері. Бастауыш сынып оқулықтарының мазмұны ұлттық құндылықтарды басшылыққа ала отырып жазылып, оны оқыту мен жүзеге асырудың жаңа әдістері, яғни аралық белсенді әдістер арқылы жүзеге асырылады. Осы негізде білім алған мектеп оқушылары теориялық білімдерін практикалық тұрғыда қолданумен қатар математика пәнінің келешегіне үлкен жауапкершілікпен қарауға тәрбиеленеді.

Функционалдық сауаттылықты қалыптастырудың келесі жолы – оқу нәтижелерінің бағалау жүйесін өзгерту. Яғни бағалау жүйесі функционалдық сауаттылықта сырттай бағалау және іштей бағалау болып бөлінеді. Іштей бағалау – оқу пәні бойынша оқыту сапасын диагностикалау және мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарты өлшеміне сәйкес жүзеге асырылуы тиіс. Ал сырттай бағалау – әрбір деңгейді аяқтау бойынша білім алушының оқу жетістіктерінің нәтижелеріне сәйкес (ҰБТ, ОЖСБ және т.б.), сондай-ақ халықаралық зерттеулерге (TIMSS, PISA және PIRLS) қатысуы арқылы жүзеге асырылады. Нақтырақ айтар болсақ, сыртқы бағалауда TIMSS бағдарламасы бастауыш сыныптарға қатысты, іштей бағалау көбіне барлық білім алушыларға қатысты. Сонымен қатар білім алушылардың өзін-өзі бағалауы, ұйымдастыруы, жетілдіруі және жеке жетістіктерін бағалау арқылы жүзеге асырылады.

Функционалдық сауаттылықты қалыптастырудың келесі жолы – барлық мүдделі тараптармен әріптестікке негізделген достық қалыптағы білім беру ортасының болуы. Бұл мәселедегі жүзеге асырылатын жұмыс – мектеп пен түрлі ғылыми-зерттеу орталықтары мақсатты түрде келісімшартқа отырып, бастауыш мектеп оқушыларының ғылыми жұмыстар, жобалар жасауда әріптестік қарым-қатынас орнатып отыру екі жаққа да тиімді болмақ.

Қорыта келгенде, ақпараттық ресурстар арқылы бастауыш сынып оқушыларының функционалдық сауаттылығын қалыптастыру – оқыту үдерісінде сыртқы ортамен қарым-қатынас жасау білігі, өзіндік әрекет етуде әлеуметтік дағдыларына сәйкес білімі, яғни өзіндік «Мен-ін» көрсететін мақсатты, жүйелі, жұмысты жоспарлап, жүзеге асыруда ақпаратты іздеп, жинақтап, саралап, сыни тұрғыдан талдап, проблеманы шешуде қажетіне қарай өзгермелі өмірде бейімделуде қолдана білу қабілеті.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Тоқаев Қ.К. Мемлекет басшысы Қ.К.Тоқаевтың Қазақстан халқына жолдауы. Әділетті мемлекет. Біртұтас ұлт. Берекелі қоғам <https://www.akorda.kz/kz/memleket-basshysy-kasym-zhomart-tokaevty-n-kazakstan-halkyna-zholdauy-181416>
2. Бұралқыұлы М. Қазақ тілінің түсіндірме сөздігі. 2008ж.
3. Гриншкун В.В. Развитие интегративных подходов к созданию средств информатизации образования, Тема диссертации и автореферата по ВАК РФ 13.00.02, 2004г.
4. Роберт И.В. Новые информационные технологии в обучении: дидактическая проблема, перспектива использования //Информатика и образование. 1991, №4, 18-25 б.
5. Байғожанова Д.С. Бастауыш мектепте информатика элементтерін пәнаралық байланыс негізінде оқыту әдістемесі: пед. ғыл. канд. ... дис.: 13.00.02. – Алматы, 2004. – 168 б.

УДК 372.853

ФИЗИКА МÜƏLLİMİNİN PEŞƏ HAZIRLIĞI VƏ METODİK BACARIQLARI

GÜLŞƏN ƏLİ QIZI MUSAYEVA

ADPU, Fizikanın tədrisi texnologiyası kafedrasının baş müəllimi

Xülasə. Fizika müəlliminin peşə hazırlığı və metodik bacarıqları mövzusunda məqalədə müəllimin ixtisas bilikləri, pedaqoji yanaşmaları və tədris metodları ilə bağlı bacarıqları araşdırılır. Müəllimin həm nəzəri biliklərə, həm də praktik metodlara yiyələnməsi fizika fənninin şagirdlərə effektiv ötürülməsi baxımından vacib sayılır. Məqalədə təcrübə, texnologiyadan istifadə, eksperimentlərin təşkili və şagird yönümlü dərslər metodlarının əhəmiyyəti vurğulanır.

Sonda müəllim hazırlığında təkmilləşmə, innovativ yanaşmalar və davamlı inkişafın önəmi qeyd olunur.

Açar sözlər: Fizika müəllimi, peşə hazırlığı, metodik bacarıqlar, tədris metodikası, fənn bilikləri

Ключевые слова: Учитель физики, профессиональная подготовка, методическое мастерство, методика преподавания, предметные знания.

Keywords: Physics teacher, professional training, methodological skills, teaching methodology, subject knowledge.

Giriş

Müasir dövrdə təhsilin keyfiyyəti, onun tərkib hissəsi olan müəllim amilindən birbaşa asılıdır. Xüsusilə, təbiət elmləri — o cümlədən fizika fənninin tədrisində müəllimin peşəkarlığı və metodik hazırlığı mühüm əhəmiyyət daşıyır. Müasir təhsil sistemində fizika müəllimi təkcə bilik ötürən deyil, həm də şagirdlərdə elmi düşüncə formalaşdıran, araşdırma və təcrübəyə yönəldən bələdçidir [1].

XXI əsrdə təhsil sistemində baş verən sürətli dəyişikliklər müəllim peşəsinə olan tələbləri də dəyişmişdir. Müasir təhsil sistemində müəllim sadəcə bilik ötürən deyil, eyni zamanda şagirdlərin öyrənməsinə rəhbərlik edən, onları düşünməyə, araşdırmağa və tətbiq etməyə yönəldən bir bələdçidir. Xüsusilə təbiət elmləri sahəsində, o cümlədən fizika müəllimi, yüksək peşə hazırlığına malik olmalıdır ki, şagirdlərdə elmi düşüncə və tədqiqat marağı formalaşsın.

Bu məqalədə fizika müəlliminin peşə hazırlığı, metodik bacarıqları, müasir dövrdə qarşıya çıxan tələblər və inkişaf yolları təhlil edilir və bu bacarıqların şagirdlərin elmi nəticələrinə təsiri müzakirə olunur. Fizika müəlliminin peşə hazırlığı dedikdə, müəllimin yalnız fənni bilikləri deyil, eyni zamanda pedaqoji, psixoloji, metodik və texnoloji kompetensiyaları da nəzərdə tutulur.

Peşə hazırlığı, müəllimin tədris fəaliyyətini səmərəli şəkildə həyata keçirmək üçün zəruri olan fənni, pedaqoji, metodik və texnoloji bilik və bacarıqların məcmusudur [4, s.55-61]. Fizika müəllimi üçün bu hazırlıq xüsusilə əhəmiyyətlidir, çünki:

- Fizika mücərrəd və çətin fəndir, izahı xüsusi metodika və bacarıq tələb edir.
- Təcrübə və eksperimentlər vasitəsilə öyrədilməlidir.
- Müasir texnologiyalardan istifadə etməklə dərslərin keyfiyyəti yüksəldilə bilər.

Peşə hazırlığı olmayan müəllim fiziki hadisələri yalnız nəzəri izah etməklə kifayətlənər, bu isə şagirdlərdə maraq və qavrama səviyyəsini azalda bilər.

Əsas Hissə

Fizika müəlliminin peşə hazırlığı aşağıdakı komponentləri əhatə etməlidir:

Fizika müəlliminin peşə hazırlığını aşağıdakı əsas istiqamətlərdə qruplaşdırmaq olar:

Müəllim fizikanın əsas bölmələri üzrə dərindən və sistemli biliklərə sahib olmalıdır:

- Mexanika
- Termodinamika
- Elektromaqnetizm
- Optika
- Atom və nüvə fizikası

Bu biliklər yalnız nəzəri deyil, həm də praktik baxımdan mənimsənilməlidir ki, müəllim dərstdə real həyatla əlaqə qura bilsin.

Pedaqoji bilik və bacarıqlar

- Şagirdlərə fərdi yanaşma
- Yaş səviyyəsinə uyğun tədris metodlarının seçilməsi
- Sınıfdə müsbət psixoloji mühitin yaradılması

Metodik bacarıqlar

- Dərsin məqsəd və nəticəyə əsasən planlaşdırılması
- Müasir təlim metodlarından istifadə (problem əsaslı, layihə əsaslı öyrənmə və s.)
- Əyani vəsaitlər və təcrübələrin tətbiqi
- Qiymətləndirmə meyarlarına uyğun şagird fəaliyyətinin dəyərləndirilməsi

Texnologiyalardan istifadə bacarığı

- İnteraktiv lövhə, simulyasiyalar, virtual laboratoriyalar
- Onlayn resurslardan istifadə
- Distant və hibrid dərslərin aparılması

Etik və peşəkar davranış: Ədalətli qiymətləndirmə, şagirdlərlə düzgün münasibət qurma.

Peşəkar müəllim, sadəcə biliyə sahib olmaqla kifayətlənmir, eyni zamanda bu biliyi şagirdlərə çatdırma yollarını effektiv şəkildə bilməlidir[2].

- **Dərsin strukturlaşdırılması:** Dərsin məqsəd və nəticələrinə uyğun qurulması
- **Müxtəlif təlim metodlarından istifadə:** Problem əsaslı öyrənmə, layihə metodu, təcrübə əsaslı öyrənmə, oyun texnologiyaları və s.
- **Əyani və texniki vəsaitlərdən istifadə:** Modellər, animasiyalar, fiziki cihazlar, virtual laboratoriyalar
- **Qiymətləndirmə bacarığı:** Formativ və summativ qiymətləndirmə metodlarının düzgün tətbiqi
- **Şagird motivasiyasını artırmaq:** Fənnə marağın oyadılması üçün aktual həyat nümunələri və kontekstual yanaşmalar

Metodik hazırlığı yüksək olan müəllim dərsi şagird yönümlü şəkildə təşkil edir, fərdi yanaşmaları nəzərə alır və sınıfdə aktiv öyrənmə mühiti yaradır.

Müasir dövrdə fizika müəlliminin qarşısında duran çağırışlar: Müasir dövrdə təhsil sürətlə dəyişir və bu, müəllimlərin hazırlıq səviyyəsinə də təsir edir. Fizika müəllimi aşağıdakı çağırışlara cavab verə biləcək səviyyədə olmalıdır:

- STEAM təlim yanaşmalarını tətbiq etmək
- İnteraktiv təlim mühitləri yaratmaq
- Şagirdlərə tədqiqatçılıq bacarıqları aşılamaq
- Dərstdə texnologiyadan səmərəli istifadə
- Distant və hibrid tədris modellərinə uyğunlaşmaq

Bu çağırışlar müəllimin daimi özünüinkışaf ehtiyacını ortaya çıxarır. Bu səbəbdən müəllimlər üçün mütəmadi olaraq təlimlər, seminarlar və metodik tədbirlər təşkil olunmalıdır.

Peşəkar inkişaf yolları: Peşəkar fizika müəllimi aşağıdakı yollarla öz hazırlığını və metodik bacarıqlarını inkişaf etdirə bilər[5]:

- Müasir elmi ədəbiyyatların və dərslərin öyrənilməsi
- Kollegial təcrübə mübadiləsi (müəllimlər arasındakı açıq dərslər, seminarlar)
- Onlayn kurslar və sertifikat proqramlarında iştirak
- Öz tədris təcrübəsinin refleksiyası və təhlili
- Yeni eksperimentlərin hazırlanması və tətbiqi

Bugünkü təhsil sistemi fizika müəllimindən aşağıdakı bacarıqları tələb edir:

- STEAM təliminə uyğunlaşmaq – fizika, riyaziyyat, texnologiya və mühəndislik biliklərini birləşdirmək;

- Təcrübəyə əsaslanan öyrənməni təşviq etmək – şagirdləri təcrübələrə və layihələrə cəlb etmək;
- Tənqidi və yaradıcı düşüncəni inkişaf etdirmək – sadəcə faktlar deyil, düşüncə vərdisləri formalaşdırmaq;
- İKT-dən səmərəli istifadə – tədrisə müasir texnologiyalar integrasiya etmək.

Nəticə

Fizika müəlliminin peşə hazırlığı və metodik bacarıqları tədris prosesinin keyfiyyətinə birbaşa təsir edir. Bu bacarıqlar şagirdlərin yalnız fizika üzrə nəticələrini deyil, həm də onların tənqidi düşüncə, problem həll etmə və yaradıcılıq kimi ümumi təhsil nəticələrini dəstəkləyir.

Müasir dövrdə müəllimlər sadəcə bilik ötürücüsü deyil, həm də istiqamətverici, motivator və tədqiqat rəhbəri kimi çıxış etməlidirlər. Bu baxımdan müəllimin peşəkar inkişafı dayanıqlı və sistemli şəkildə təmin olunmalıdır.

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI:

1. Əliyev Ə.Ə. (2015). Fizikanın tədrisi metodikası. Bakı: ADPU nəşriyyatı.
2. Məmmədov İ.M. (2017). Müasir pedaqoji texnologiyalar və onların fizika dərslərində tətbiqi. Bakı: Təhsil.
3. Əsədov S.Ş. (2020). Fizika fənninin tədrisində metodik yanaşmalar. Bakı: Elm və Təhsil.
4. Qasımova R.M. (2019). Fizika müəlliminin peşəkar fəaliyyətində metodik bacarıqların formalaşması. Azərbaycan Müəllimlər İnstitutu Elmi Əsərlər Toplusu, №4, səh. 55–61.
5. Cabbarov A.F. (2018). Müəllim peşəsinin əsasları. Bakı: ADPU.
6. UNESCO (2016). Teacher Policy Development Guide. Paris: UNESCO Publishing.
7. Shulman, L.S. (1987). Knowledge and Teaching: Foundations of the New Reform. Harvard Educational Review, 57(1), 1–22.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17508301>

ФОРМИРОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

ПАНАСЕНКО ЕВГЕНИЯ НИКОЛАЕВНА

Учитель начальных классов Коммунального государственного учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 29 «Пальмира» г.Семей, области Абай, Республики Казахстан.

КАПОКОВА АЛЬМИРА НАБИУЛЛАЕВНА

Учитель начальных классов Коммунального государственного учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 29 «Пальмира» г.Семей, области Абай, Республики Казахстан.

Аннотация: В статье рассматриваются актуальные подходы к формированию математической грамотности у младших школьников в условиях реализации обновленного содержания образования Республики Казахстан. Раскрываются особенности математического образования на начальном уровне, цели и задачи формирования функциональной грамотности, обозначенной в Национальной образовательной программе. Представлены эффективные методы, формы и примеры заданий, способствующие развитию математической грамотности, соответствующей международным стандартам (PISA, TIMSS).

Ключевые слова: математическая грамотность, начальная школа, Казахстан, обновлённое содержание образования, функциональная грамотность, PISA, TIMSS, прикладные задачи.

Современное образование Республики Казахстан ориентировано на формирование функционально грамотной личности, способной применять полученные знания в реальной жизни. Согласно «Государственной программе развития образования и науки Республики Казахстан», одной из приоритетных задач является развитие функциональной и математической грамотности школьников с первых лет обучения. Особое внимание уделяется соответствию международным стандартам, включая исследования PISA и TIMSS. Начальная школа играет ключевую роль в этом процессе, так как именно в этот период закладываются базовые навыки логического мышления, числовой грамотности и способности решать прикладные задачи. Математическая грамотность, согласно методологии PISA, — это способность формулировать, применять и интерпретировать математику в различных контекстах. В казахстанской практике это означает развитие у учащихся умений: понимать и использовать числовую информацию; применять математические знания к жизненным ситуациям; решать задачи, связанные с измерением, временем, деньгами; анализировать и интерпретировать данные в таблицах, диаграммах, схемах.

С 2016 года в Казахстане начата поэтапная реализация обновлённого содержания образования, включающего: ориентир на навыки 21 века; акцент на критическое мышление и практическое применение знаний; внедрение критериального оценивания; межпредметную интеграцию. Все это требует новых подходов к обучению математике в начальной школе. Обновленная программа по математике в начальных классах направлена не только на освоение арифметических операций, но и на развитие умения применять их в повседневной жизни. Основное внимание уделяется: практико-ориентированным задачам; логическим задачам и головоломкам; анализу информации; моделированию ситуаций; развитию математического языка и умения обосновывать ответ.

Современное образование требует от учащихся не только базовых знаний, но и умения применять их в различных жизненных ситуациях. Математическая грамотность становится

важным компонентом общего образования, способствующим развитию критического мышления и способности к решению проблем. Математическая грамотность в начальной школе играет ключевую роль в формировании основ для дальнейшего обучения и развития ребенка. Вот несколько аспектов, подчеркивающих ее значение:

Базовые навыки: начальная школа закладывает фундамент для понимания основных математических понятий, таких как числа, операции, геометрические фигуры и измерения. Эти навыки необходимы для успешного освоения более сложных тем в будущем.

Логическое мышление: математика развивает логическое и критическое мышление. Учащиеся учатся анализировать задачи, находить решения и обосновывать свои выводы, что полезно не только в математике, но и в других предметах и в жизни в целом.

Проблемное решение: математическая грамотность помогает детям научиться решать проблемы. Умение применять математические знания для решения реальных задач формирует уверенность в своих силах и способствует развитию настойчивости.

Связь с другими предметами: математика тесно связана с другими областями знаний, такими как естественные науки, экономика и даже искусство. Понимание математических концепций помогает детям лучше осваивать и эти дисциплины.

Финансовая грамотность: основы математической грамотности также важны для формирования финансовой грамотности. Умение считать, планировать бюджет и понимать простые финансовые операции закладывает основы для ответственного обращения с деньгами в будущем.

Социальные навыки: работа в группах над математическими задачами способствует развитию социальных навыков, таких как сотрудничество, коммуникация и умение слушать других.

Уверенность в себе: успехи в математике могут повысить самооценку и уверенность ребенка в своих способностях, что положительно сказывается на его общем развитии и мотивации к обучению.

Таким образом, математическая грамотность в начальной школе является важным аспектом общего образования, который влияет на развитие ребенка как личности и его готовность к дальнейшему обучению и жизни в обществе.

Методы и формы работы, направленные на формирование математической грамотности учащихся начальной школы:

Контекстное обучение. Использование реальных жизненных ситуаций (покупки, маршруты, расписания, измерения) позволяет обучающимся осознать практическую ценность математики. Задачи, приближенные к реальной жизни, помогают ученикам понять, зачем нужна математика. Например: Сколько плитки нужно, чтобы выложить пол в классе? Сколько нужно купить тетрадей на четверть, если в неделю по математике 3 урока?

Интегрированные задания. Связь математики с предметами «Познание мира», «Технология», «Английский язык» позволяет увидеть межпредметные связи. Математика тесно связана с окружающим миром, технологией, искусством. Например, при создании аппликации можно использовать знания о симметрии и геометрических фигурах.

Проектная деятельность. Проекты, где требуется применять математические знания, — эффективный способ закрепления навыков. Например, проект «Мини-магазин» с расчетом цены, сдачи и прибыли. Проекты «Мой семейный бюджет», «План школы» или «Мини-бизнес» способствуют развитию логики, планирования и анализа.

Использование визуальных моделей. Диаграммы, схемы, числовые прямые, блок-схемы помогают учащимся осмысленно воспринимать абстрактные математические понятия.

Групповая и парная работа. В рамках обновленного подхода значительное внимание уделяется формированию навыков сотрудничества и коммуникации через совместное решение задач. Работа в парах и группах способствует развитию коммуникативных умений и навыков аргументации. Математические игры и головоломки развивают интерес и мотивацию к предмету.

Формативное оценивание. Регулярное предоставление обратной связи помогает ученику осознавать свои успехи и зоны роста, что мотивирует к самостоятельному мышлению.

Примеры заданий, направленных на развитие математической грамотности.

Финансовая грамотность (развитие навыков планирования бюджета). Рассчитай, сколько денег нужно, чтобы купить продукты на ужин для семьи из 4 человек. |

Пространственное мышление (развитие навыков работы с масштабом и измерением). Нарисуй план класса в масштабе 1:100.

Логика и стратегия (развитие критического мышления). Найди ошибку в вычислениях другого ученика и объясни, как её исправить

Табличные данные (навыки интерпретации данных). По таблице найди, в какие дни недели температура была ниже 10 градусов.

Внедрение инновационных методов в обучение математике демонстрирует значительный потенциал для повышения математической грамотности учащихся. Использование игровых технологий, проектного обучения, интерактивных материалов и цифровых ресурсов способствует не только лучшему усвоению математических понятий, но и формированию у детей интереса к предмету. Эти методы позволяют создать более динамичную и вовлекающую образовательную среду, где каждый ученик может проявить свои способности и развить критическое мышление. Важно отметить, что успешная реализация данных подходов требует от педагогов гибкости, креативности и готовности к постоянному обучению.

Таким образом, применение инновационных методов в обучении математике не только способствует улучшению академических результатов, но и формирует у детей уверенность в своих силах, что является основой для дальнейшего успешного обучения. В будущем стоит продолжать исследовать и адаптировать новые подходы, чтобы обеспечить каждому ребенку возможность раскрыть свой потенциал в мире математики.

Какова роль учителя в формировании математической грамотности?

Педагог в начальной школе должен быть не просто носителем знаний, но и:

фасилитатором познавательной деятельности; организатором разнообразных видов деятельности; мотиватором, развивающим у учеников интерес к математике через увлекательные формы обучения; разработчиком заданий с реальным контекстом.

Формирование математической грамотности в начальной школе — это основа для успешного обучения в дальнейшем и полноценной жизни в обществе. В условиях Казахстана, где внедряется обновлённое содержание образования, особую роль играет переход от механического запоминания к осмысленному применению знаний. Это требует переосмысления подходов к преподаванию математики, активного вовлечения учеников и разработки заданий, приближенных к реальной жизни.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17508323>

ОРТА МЕКТЕПТЕ “ЭЛЕКТР ЖӘНЕ МАГНЕТИЗМ” БӨЛІМІ БОЙЫНША ОҚУ ЭКСПЕРИМЕНТТЕРІН ҰЙЫМДАСТЫРУ

КЕНЖЕХАН ЕДІЛ ЕРЖАНҰЛЫ

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университет

Аңдатпа. Физика – табиғаттың жалпы заңдарын зерттейтін ғылым ретінде оқушылардың ғылыми дүниетанымын қалыптастыруда маңызды рөл атқарады. Орта мектепте “Электр және магнетизм” бөлімін оқыту барысында оқу эксперименттерін ұйымдастыру мен өткізудің әдістемелік негіздері ерекше мәнге ие. Себебі, эксперименттік зерттеулер оқушыларға теориялық білімдерін тәжірибемен ұштастыруға, физикалық заңдылықтарды тереңірек түсінуге және практикалық дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді. Бұл мақалада оқу тәжірибелерінің білім беру процесіндегі рөлі, оларды ұйымдастыру әдістері, оқушылардың зерттеушілік қабілеттерін дамытудағы маңыздылығы қарастырылады. Сонымен қатар, эксперименттік жұмыстарды жүргізудің тиімді жолдары мен заманауи оқыту технологияларын қолдану мүмкіндіктері ұсынылады.

Түйінді сөздер: электр және магнетизм, оқу эксперименттері, физикалық білім беру, әдістеме, ғылыми дүниетаным.

Аннотация. Физика как наука, изучающая общие законы природы, играет важную роль в формировании научного мировоззрения учащихся. Особое значение в процессе преподавания раздела “электричество и магнетизм” в средней школе имеют методические основы организации и проведения учебных экспериментов. Это связано с тем, что экспериментальные исследования позволяют учащимся сочетать теоретические знания с опытом, глубже понимать физические законы и развивать практические навыки. В данной статье рассматривается роль учебных практик в образовательном процессе, методы их организации, значение в развитии исследовательских способностей учащихся. Кроме того, будут предложены эффективные способы проведения экспериментальных работ и возможности применения современных технологий обучения.

Ключевые слова: электричество и магнетизм, учебные эксперименты, физическое образование, методология, научное мировоззрение.

Annotation. Physics as a science that studies the General Laws of nature plays an important role in the formation of the scientific worldview of students. In the process of teaching the Department “electricity and magnetism” in high school, the methodological foundations of the organization and conduct of educational experiments are of particular importance. This is because experimental research allows students to combine their theoretical knowledge with experience, gain a deeper understanding of physical laws, and develop practical skills. This article discusses the role of educational practices in the educational process, methods of their organization, and the importance of developing students' research abilities. In addition, effective ways of conducting experimental work and opportunities for the use of modern training technologies are proposed.

Key words: electricity and magnetism, educational experiments, physical education, methodology, scientific worldview.

Кіріспе

Физика – табиғаттың негізгі заңдарын зерттейтін ғылым және ол оқушылардың ғылыми дүниетанымын қалыптастыруда маңызды рөл атқарады. Физикалық құбылыстарды терең түсіну үшін тек теориялық білім жеткіліксіз, сонымен қатар, зертханалық эксперименттер жүргізу қажет. Әсіресе, электр және магнетизм бөлімін оқытуда оқу эксперименттерінің

маңызы зор, себебі бұл бөлім электр өрісі, магнит өрісі және электромагниттік құбылыстарды зерттеумен байланысты.

Электрлік және магниттік құбылыстарды зерттеу үшін қарапайым тәжірибелік зерттеулер мен өлшеулер жүргізу жоғары оқу орындарында мамандарды даярлау жүйесінде маңызды орын алады және жалпы физика курсының ажырамас бөлігі болып табылады. Бұл зерттеулердің негізгі міндеттеріне электромагнетизм заңдарын теория мен тәжірибе бірлігінде меңгеру, электрлік және магниттік шамаларды өлшеу әдістерімен танысу, заманауи өлшеу құралдары мен цифрлық технологияларды пайдалану жатады.

Сонымен қатар, оқу зертханалық эксперименттері оқушылардың ғылыми-зерттеу дағдыларын дамытуға ықпал етеді. Олар тек теорияны тәжірибемен ұштастырып қана қоймай, эксперименттік мәліметтерді статистикалық өңдеу, алынған нәтижелерді талдау және оларды кесте, график түрінде ұсыну мәдениетін қалыптастырады. Физикалық заңдарға негізделген ғылыми талдау жасау, алынған нәтижелердің дәлдігі мен сенімділігін анықтау да оқу эксперименттерінің маңызды аспектілерінің бірі болып табылады [2].

Физиканы оқытуда тәжірибелік жұмыстар ерекше рөл атқарады. Электр және магнетизм бөлімінде жүргізілетін оқу эксперименттері оқушылардың физикалық құбылыстарды көрнекі түрде түсінуіне, заңдарды тәжірибелік дәлелдеуге, алған білімдерін қолдану дағдыларын дамытуға ықпал етеді.

Эксперимент теориялық білімді бекіту құралы ретінде қызмет етіп, оқушылардың зерттеу қабілеттерін дамытады. Сонымен қатар, эксперимент нәтижелерін өңдеу және оларды график, кесте, диаграмма түрінде ұсынуарқылы оқушылардың аналитикалық ойлау қабілеттері қалыптасады.

Орта мектепте электр және магнетизм бойынша эксперименттерді ұйымдастырудың негізгі қағидалары

Оқу эксперименттерін ұйымдастыру барысында келесі қағидалар ескерілуі қажет [1]:

1. Қауіпсіздік ережелерін сақтау: Электр құрылғыларымен жұмыс істеу кезінде оқушыларға қауіпсіздік техникасы жөнінде толық нұсқаулық берілуі тиіс.

2. Оқушылардың белсенділігін арттыру: Оқу процесінде тек мұғалімнің демонстрациясымен шектелмей, оқушыларға өз бетінше тәжірибе жасауға мүмкіндік беру маңызды.

3. Оқулықтағы теориямен үйлестіру: Эксперимент сабақтарының құрылымы оқу бағдарламасына сай ұйымдастырылып, теориялық білімнің практикамен байланысын қамтамасыз етуі керек.

4. Қолжетімділік: Барлық оқушылар тәжірибеге белсенді қатысу үшін қарапайым, бірақ мазмұнды зертханалық жұмыстар ұсынылуы тиіс.

"Электр және магнетизм" бөлімінде қолданылатын негізгі оқу тәжірибелері

Әрбір тақырып бойынша тәжірибелерді үш деңгейде жүргізуге болады: демонстрациялық тәжірибелер, лабораториялық жұмыстар және оқушылардың өз бетімен жасайтын эксперименттері [1].

Электростатика

Зарядтың сақталу заңы: Электроскоп көмегімен денелердің зарядталуын көрсету.

Кулон заңы: Зарядталған шарлардың өзара әсерін зерттеу (Кулон таразылары арқылы).

Электр өрісі

Кернеулік және потенциал: Екі заряд арасында пайда болатын өрісті көрсету.

Электр өрісінің жұмысы: Өткізгіш шариктің электр өрісіндегі қозғалысын бақылау.

Электр сыйымдылығы және конденсаторлар

Жазық конденсатордың сыйымдылығы: Конденсатордың пластиналар арақашықтығына тәуелділігін анықтау.

Электр өрісінің энергиясы: Зарядталған конденсатордың разрядталу процесін бақылау.

Электр тогы

Ом заңы: Қарсылықтың кернеу мен ток күшіне тәуелділігін зерттеу.

Тізбек бөлігіндегі энергияның бөлінуі: Электр плитасы немесе резистор арқылы өтетін токтың әсерін бақылау.

Магнит өрісі

Ампер және Лоренц күші: Магнит өрісіндегі тогы бар өткізгіштің қозғалысын зерттеу.

Электромагниттік индукция: Катушкада пайда болатын индукциялық токты зерттеу.

Оқу эксперименттерін ұйымдастыру әдістері

Эксперименттік жұмыстарды тиімді өткізу үшін келесі әдістер қолданылады:

- Демонстрациялық тәжірибелер: Мұғалім күрделі құбылыстарды түсіндіру мақсатында көрсетеді.

- Лабораториялық жұмыстар: Оқушылар жұппен немесе шағын топтармен тәжірибелерді өздері орындайды.

- Оқушылардың өз бетімен жасайтын тәжірибелері: Қосымша тапсырмалар арқылы эксперимент жүргізу және есептеу.

- Сандық технологияларды қолдану: PhET интерактивті симуляторлары, Arduino платформасы және басқа виртуалды зертханаларды пайдалану.

Электр және магнетизм бойынша тәжірибелерді өткізу барысында кездесетін қиындықтар және оларды шешу жолдары

Орта мектепте электр және магнетизм бойынша тәжірибелерді өткізу кезінде келесі қиындықтар туындауы мүмкін:

- Құрал-жабдықтардың жетіспеуі: Егер қажетті құралдар болмаса, виртуалды зертханаларды пайдалану немесе қарапайым материалдармен тәжірибе жасау әдістерін қолдану қажет.

- Оқушылардың теория мен тәжірибені байланыстырудағы қиындықтары: Бұл мәселені шешу үшін оқушыларға тәжірибелік нәтижелерді есептеп, теориямен салыстыру тапсырмаларын беру ұсынылады.

- Эксперименттік қателіктер және оларды талдау: Оқушыларға өлшеу дәлдігі, қателіктер көздері және нәтижелерді дұрыс интерпретациялау дағдыларын үйрету қажет.

Жоғарыда қарастырылған оқу эксперименттері оқушылардың физикалық заңдарды түсінуін тереңдетіп, ғылыми ойлау дағдыларын қалыптастыруға көмектеседі. Тәжірибелерді дұрыс ұйымдастыру және әртүрлі оқыту әдістерін пайдалану оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып, физикалық процестерді зерттеуге ынталандырады [3].

Эксперимент: Алюминий-Ауа Батареясының Жұмысын Зерттеу

Заманауи энергетикалық жүйелерде экологиялық таза және тиімді қуат көздерін іздеу маңызды бағыттардың бірі болып табылады. Алюминий-ауа батареялары (Al-Air batteries) — жеңіл, жоғары энергия сыйымдылығына ие және қайта өңдеуге жарамды жүйелердің бірі. Бұл зерттеу алюминий-ауа батареясының жұмыс істеу принципін тәжірибелік түрде дәлелдеу, оның кернеу мен ток көрсеткіштерін өлшеу және тиімділігін бағалауға бағытталған [10].

Эксперименттің мақсаты мен міндеттері

Мақсаты:

- Алюминий-ауа батареясының жұмыс принципін зерттеу және оны қолдану мүмкіндіктерін анықтау.

Міндеттері:

1. Алюминий-ауа батареясын құрастыру.
2. Оның кернеуі мен ток күшін өлшеу.
3. Батарея өнімділігін арттыру жолдарын зерттеу.
4. Алынған нәтижелерді талдау және теориямен салыстыру.

Эксперименттік қондырғы және қолданылған әдістер

Қажетті құралдар мен материалдар

- Алюминий фольга (15×15 см)
- Активтелген көмір (аквариум дүкендерінен алуға болады)
- Қағаз сүлгі

- Ас тұзы (NaCl)
- Cu
- Кішкентай пластик немесе шыны ыдыс
- Электр өткізгіш сымдар (крокодил қысқыштарымен)
- Кішкентай электр құрылғы (мысалы, жарықдиодты шам, кішкентай мотор)
- Маска таспасы
- Мультиметр (кернеу мен тоқты өлшеу үшін)



Сурет-1 Қажетті құралдар мен материалдар

Батарея құрастыру әдісі

1. Электролит ерітіндісін дайындау:

- Ыдысқа тұзды суды дайындау (тұз суға ерігеннен кейін түбінде ерімеген қалдық қалуы керек).

2. Электродтарды жасау:

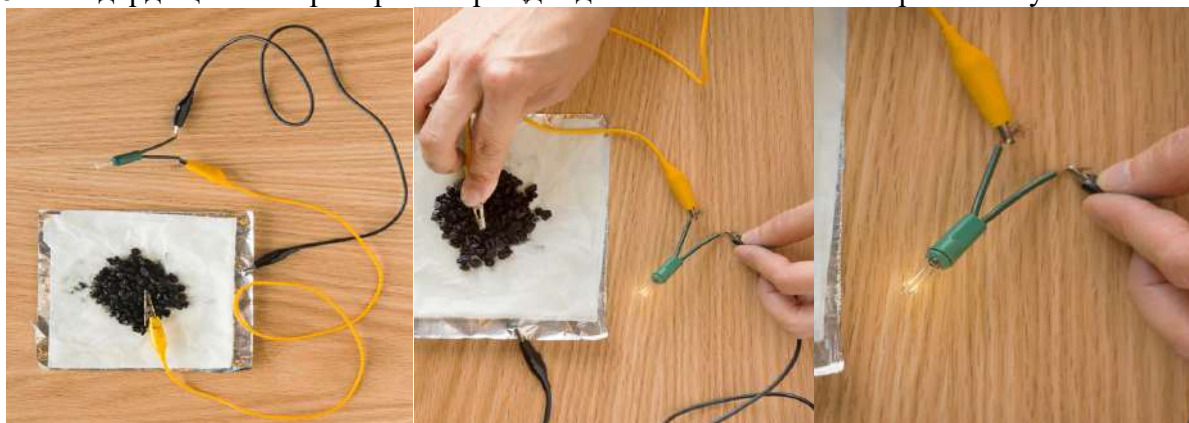
- Алюминий фольгадан 6×6 дюйм (15×15 см) өлшемінде кесіп алу.
- Қағаз сүлгіні төртке бүктеп, оны тұзды сумен ылғалдандыру.
- Ылғалданған қағазды алюминий фольганың үстіне қойю.
- Активтелген көмірден бір қасық алып, қағаздың үстіне себіңіз. Оны қасықтың артымен майдалап, тегістеу.

- Қосымша тұзды ерітінді құйып, көмірді түгелімен ылғалдандыру.

- Батарея үш қабатты болуы керек: **Алюминий – Тұзды қағаз – Көмір.**

3. Электр құрылғыны жалғау:

- Бір сымды алюминий фольгаға қысқышпен бекіту.
- Екінші сымды активтелген көмір қабатына қысқышпен жалғау.
- Сымдардың екінші ұштарын жарықдиодты шамға немесе моторға жалғау.



Сурет-2 Экспериментті жүргізу

Нәтижелерді бақылау және талдау

Батарея кернеуі мен тогын өлшеу

1. Батареядан алынатын кернеу мен тоқты мультиметр арқылы өлшеу.
2. Әртүрлі факторлардың әсерін зерттеу үшін тәжірибені қайталау:
 - Тұз концентрациясын өзгерту.
 - Қағаз сүлгіні ауыстыру.
 - Көмір қабатының қалыңдығын өзгерту.
 - Қосымша батарея элементтерін қосып, батареяны тізбектей жалғау.

Алынған мәліметтерді өңдеу

Өлшенген мәндерді төмендегі кестеге енгіземіз:

№	Тұз концентрациясы (г/л)	Көмір қабатының қалыңдығы (мм)	Кернеу (V)	Ток күші (mA)
1	50	2	1.0	80
2	100	2	1.2	100
3	100	4	1.3	120
4	200	4	1.4	140

Талдау және қорытынды

1. Батарея жұмыс істеді және 1 В-қа жуық кернеу тудырды.
2. Тұз концентрациясы артқанда, иондар саны көбейіп, батарея кернеуі мен тогы өсті.
3. Көмір қабаты қалыңдағанда, реакция аймағы ұлғайып, қуат артты.
4. Бірнеше алюминий-ауа батареясын тізбектей қосқанда, кернеу артты.

Жалпы қорытынды: Алюминий-ауа батареясы — қарапайым, экологиялық таза және тиімді қуат көзі. Оны қолдану болашақта энергия сақтау технологияларын дамытуға ықпал етуі мүмкін.

Қорытынды

Орта мектепте “Электр және магнетизм” бөлімін оқыту барысында оқу эксперименттерін ұйымдастыру және өткізу – оқушылардың теориялық білімдерін тереңдетіп, олардың ғылыми зерттеу дағдыларын қалыптастырудың тиімді әдістерінің бірі болып табылады. Бұл мақалада эксперименттік әдістің маңызы, оны ұйымдастырудың негізгі принциптері және тиімді әдістемелік тәсілдері қарастырылды.

Жүргізілген зерттеу нәтижелері көрсеткендей, физикалық тәжірибелерді сабақта жүйелі қолдану оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып қана қоймай, олардың логикалық ойлау қабілетін, зерттеушілік дағдыларын және эксперименттік жұмыс жасау біліктіліктерін дамытады. Әсіресе, электр және магнетизм бөлімінде тәжірибелер жүргізу – абстрактілі ұғымдарды нақты құбылыстармен байланыстыруға мүмкіндік береді.

Мақалада ұсынылған әдістемелік тәсілдер келесі артықшылықтарға ие:

- Оқушылардың белсенді қатысуы – олар тек бақылаушы емес, тәжірибені өздері құрастырып, нәтижелерін талдайды.
- Теория мен практиканың байланысы – алынған эксперименттік мәліметтер арқылы оқушылар заңдылықтарды өз бетімен тұжырымдайды.
- Креативті ойлау және инженерлік дағдыларды дамыту – эксперименттік тапсырмалар оқушылардың шығармашылық қабілеттерін арттырады.
- STEM-білім беруге бейімдеу – физикалық тәжірибелерді информатика, математика және инженериямен байланыстыра отырып, кешенді білім беру жүйесін жүзеге асыруға мүмкіндік береді.

Дегенмен, оқу эксперименттерін ұйымдастыруда кездесетін негізгі қиындықтар – қажетті құрал-жабдықтардың жеткіліксіздігі және эксперименттік жұмыстарды өткізуге бөлінетін уақыттың шектеулі болуы. Бұл мәселені шешу үшін:

- Қолжетімді және қарапайым құралдармен тәжірибе жасау әдістерін дамыту;
- Сандық технологиялар мен виртуалды зертханаларды қолдану;
- Жобалық және практикалық тапсырмаларды енгізу ұсынылады.

Жалпы алғанда, электр және магнетизм бойынша оқу эксперименттерін дұрыс ұйымдастыру – оқушылардың ғылыми көзқарасын қалыптастырып, олардың шығармашылық және зерттеушілік қабілеттерін дамытудың маңызды құралы болып табылады. Бұл әдістің тиімділігі оны оқыту процесіне жүйелі және әдістемелік тұрғыдан дұрыс енгізу арқылы арта түседі.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Лобанова Н. Б., Лобанов Ю. А., Зырянова Н. П., Вилисова Е. А., Болячкин А. С. Электричество и магнетизм: лабораторный физический практикум / Под общ. ред. Е. А. Вилисовой; Мин-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2017. – 216 б.
2. Қазақбаева Д. М., Абжалелова Ж. Ж. Физика: Жалпы білім беретін мектептің қоғамдық-гуманитарлық бағытына арналған 10-сынып мұғалімдеріне арналған құрал. – Алматы: Мектеп, 2010. – 277 б.
3. Berkimbaev K., Saribaeva A., Usembayeva I., Ramankulov Sh. Teaching to use information and computer technology in preparation of competitive specialists. – Materials of the II International Research and Practice Conference: Science, Technology and Higher Education, Westwood, Canada, 2013. – 425 p.
4. Bevelacqua J. J. Health physics considerations for the ITER. – International Nuclear Safety Journal, 2014. – 25 p.
5. Karbowski A., Służewski K., Karwasz G., Juszczynska M., Viola R., Gervasio M., Michelini M. Discovering Electromagnetic Induction: Interactive Multimedia Path. – Int. Work. on Multimedia in Physics Teaching and Learning, 14th Edition, Europhys. Conf. Abstract Booklet, 2009. – 48 p.
6. Karwasz G., Karbowski A., Michelini M., Viola R., Peeters W. MOSEM: Teaching minds-on experiments on electromagnetism in secondary schools. – GIREP 2008 International Conference, "Physics Curriculum Design, Development and Validation", Book of Abstracts, 2008. – 142 p.
7. Karwasz G. and MOSEM Consortium. Set of experiments on electromagnetism. – 2009. Қолжетімді: http://dydaktyka.fizyka.umk.pl/nowa_strona/?q=node/679.
8. Cheremisina E. N. Integration of virtual computer laboratory and knowledge space – a new perspective on the training of highly qualified IT specialists. – System analysis in science and education, 2014, No. 1 (23), p. 97-104.
9. Antipov O. E. Опыт использования открытого программного обеспечения в виртуальной компьютерной лаборатории на основе технологии облачных вычислений. – Проблемы и перспективы развития образования в России, 2010, с. 112-116.
10. Egorov P. N. Methodology of implementation of virtual laboratory and teaching process. – Concept, 2013, No. 07 (July).

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17508330>
УДК 371.214

ФОРМИРОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ВО 2 КЛАССЕ НА УРОКАХ ВАРИАТИВНОГО КУРСА «МИР МАТЕМАТИКИ»

КАПОКОВА АЛЬМИРА НАБИУЛЛАЕВНА
ШЕЛУДЬКО ЕЛЕНА СЕРГЕЕВНА

Учителя начальных классов

КГУ «Средняя общеобразовательная школа №29 “Пальмира”»
г. Семей, область Абай, Республика Казахстан

Аннотация. В статье рассматривается опыт формирования математической грамотности у учащихся второго класса с применением технологий искусственного интеллекта (ИИ) в рамках курса «Мир математики». Раскрываются возможности ИИ как инструмента повышения мотивации и индивидуализации обучения, описываются этапы внедрения программы, методы и формы работы, полученные результаты и педагогические выводы. Представленный опыт может быть использован учителями начальных классов для организации внеурочной деятельности с элементами цифрового и исследовательского обучения.

Ключевые слова: математическая грамотность, искусственный интеллект, цифровые технологии, начальная школа, курс «Мир математики», функциональная грамотность, исследовательская деятельность.

Введение

Современное образование характеризуется быстрыми темпами цифровизации. Учитель начальной школы всё чаще становится не только педагогом, но и модератором цифровой среды, где важна не передача готовых знаний, а формирование у учащихся универсальных способов действий. Одним из ключевых направлений обновления содержания образования является развитие **математической грамотности** как основы функциональной грамотности школьников.

Появление технологий **искусственного интеллекта (ИИ)** открывает новые возможности для повышения качества обучения. ИИ позволяет анализировать успехи каждого ученика, подбирать индивидуальные задания, визуализировать сложные понятия и превращать обучение в увлекательный процесс. Особенно актуально это для младших школьников, у которых формируются базовые представления о числе, величине, форме и логических отношениях.

Курс «Мир математики» был выбран как вариативная часть учебного плана во 2 классе. Его основная цель — развитие логического мышления, познавательной активности и интереса к математике через игровые и исследовательские формы работы. Включение технологий ИИ в содержание курса позволило усилить эти возможности, сделав занятия более интерактивными и индивидуализированными.

Теоретическое обоснование исследования

Понятие *математической грамотности* трактуется как способность человека применять математические знания для анализа и решения реальных ситуаций, интерпретации информации и принятия решений. Согласно международным исследованиям (PISA), математическая грамотность включает умение понимать, использовать и оценивать математику в контексте жизни.

Для младших школьников развитие математической грамотности невозможно без:

- формирования логических операций (анализ, сравнение, обобщение);
- развития речи и математического языка;

- включения в деятельность, где математика выступает как инструмент исследования;
- создания эмоционально положительной среды.

Искусственный интеллект — это комплекс программных решений, способных к самообучению и адаптации. В педагогике ИИ применяется для:

- адаптивного обучения (подбор заданий под уровень ребёнка);
- анализа ошибок;
- автоматической обратной связи;
- моделирования реальных ситуаций;
- визуализации понятий.

Таким образом, ИИ служит средством активизации познавательной деятельности и индивидуализации образовательного процесса.

Цель и задачи исследования

Цель:

Повысить уровень математической грамотности учащихся второго класса через внедрение технологий искусственного интеллекта на занятиях курса «Мир математики».

Задачи:

1. Изучить возможности применения ИИ в обучении младших школьников.
2. Разработать и реализовать цикл занятий по курсу «Мир математики» с использованием ИИ-технологий.
3. Проследить динамику уровня математической грамотности учащихся.
4. Проанализировать влияние ИИ на мотивацию и активность детей.

Методы и этапы реализации программы

Работа по внедрению ИИ в курс «Мир математики» велась поэтапно.

Этап 1. Диагностико-подготовительный

На данном этапе был проведён **входной мониторинг** уровня математической грамотности учащихся.

Использовались диагностические задания на умение:

- понимать условие задачи;
- рассуждать логически;
- применять знания в практических ситуациях.

Также были выявлены индивидуальные особенности: скорость работы, уровень самостоятельности, интерес к предмету.

Учитель изучил и отобрал **доступные ИИ-инструменты**:

- обучающие платформы с адаптивными заданиями (Learnis, ClassFlow, Smart Sparrow);
- генераторы задач и визуализаций (Google AI Experiments, Math Playground);
- голосовые и визуальные помощники (чат-боты, интерактивные викторины).

На основе анализа была составлена **модель курса** из 34 часов (1 час в неделю), где каждый модуль сочетал игровые, исследовательские и цифровые элементы.

Этап 2. Проектно-практический

На этом этапе проводилась **разработка и проведение уроков** с элементами искусственного интеллекта.

Пример 1. Тема «Сложение и вычитание в пределах 100».

Дети решали задачи с помощью виртуального помощника, который анализировал их ответы и подсказывал ход рассуждения. При ошибке программа не выдавала готовое решение, а предлагала выбор вариантов с пояснением. Это стимулировало самоконтроль и развитие логического мышления.

Пример 2. Тема «Математика вокруг нас».

Использовались модели реальных ситуаций — «виртуальный магазин» и «путешествие по городу». ИИ-программа задавала задачи на подсчёт стоимости, сдачу, расстояние. Ученики могли «общаться» с цифровым персонажем, проверять свои решения и получать комментарии.

Пример 3. Исследовательские мини-проекты.

Во второй половине курса дети работали над мини-проектами:

- «Как робот считает быстрее человека?»
- «Почему калькулятор не ошибается?»
- «Как компьютер распознаёт фигуры?»

ИИ использовался для обработки простых данных (например, подсчёт голосов, времени, количества ошибок).

Таким образом, математика стала для детей инструментом исследования, а не только предметом изучения.

Этап 3. Аналитико-рефлексивный

В конце курса проведён **итоговый мониторинг**.

Использовались диагностические карты, наблюдения, анкетирование родителей и детей. Результаты показали:

- рост интереса к предмету (по анкетам – на 25% больше учеников указали, что «им нравится математика»);

- повышение качества знаний с 72% до 78%;
- увеличение доли учеников, решающих нестандартные задачи, с 38% до 64%;
- сокращение числа ошибок при выполнении практических заданий.

Положительный эффект наблюдался и в поведении учащихся: они стали внимательнее, активнее, чаще проявляли инициативу при решении задач.

Результаты и обсуждение

Анализ показал, что использование ИИ в курсе «Мир математики» способствует:

- индивидуализации обучения — каждый ученик получает задания соответствующего уровня сложности;
- развитию логического мышления — программы побуждают рассуждать и объяснять ход решения;
- повышению мотивации — ИИ создаёт эффект присутствия «умного помощника»;
- развитию коммуникативных умений — дети обсуждают решения в парах и группах;
- усилению исследовательской активности — проектные задания формируют умение работать с данными.

Педагогические преимущества:

1. **Наглядность и интерактивность.** ИИ делает абстрактные понятия конкретными, а процесс обучения — эмоционально привлекательным.

2. **Самостоятельность учащихся.** Ребёнок не боится ошибиться, ведь цифровая среда предоставляет безопасное пространство для проб и коррекции.

3. **Рефлексия и осознанность.** Автоматическая обратная связь позволяет ученику видеть собственный прогресс.

4. **Диагностическая ценность.** Учитель получает аналитику по каждому ученику и может корректировать дальнейшую работу.

Таким образом, ИИ стал **помощником педагога**, а не заменой. Роль учителя остаётся ключевой: он направляет, мотивирует, интерпретирует результаты и формирует личностный смысл обучения.

Заключение

Применение технологий искусственного интеллекта в курсе «Мир математики» показало высокую эффективность. Дети не только повысили качество знаний, но и научились использовать математику в повседневных ситуациях.

ИИ стал инструментом формирования математической грамотности, критического мышления и исследовательской активности.

Основные выводы:

1. Интеграция ИИ в начальное обучение способствует индивидуализации и повышению мотивации.

2. Формируется позитивное отношение к математике, снижается уровень тревожности при решении задач.

3. Развиваются универсальные учебные действия: планирование, анализ, самоконтроль, коммуникация.

4. Повышается качество образования и вовлечённость учащихся.

Представленный опыт может быть масштабирован в рамках курсов внеурочной деятельности и методических объединений учителей начальных классов. Программа «Мир математики» с элементами ИИ открывает перспективы для внедрения адаптивных образовательных технологий в начальной школе Казахстана.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Государственный общеобязательный стандарт начального образования Республики Казахстан.
2. OECD. PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education. – Paris, 2023.
3. Раченко Т.В. Развитие функциональной грамотности младших школьников. – М.: Просвещение, 2021.
4. Блинов В.И. Цифровая трансформация образования: теория и практика. – М.: Академия, 2020.
5. Карокова А.Н. Innovative methods of math teaching in primary school. // Pedagogical Innovations. – 2024.
6. Methodological recommendations for the use of AI technologies in education. – Astana, 2024.

СОДЕРЖАНИЕ CONTENT

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ PEDAGOGICAL SCIENCES

Д.Б. БҮРКІТБЕК, Г.Ж. ЕРЖАНОВА [ҚАЗАҚСТАН] ЗИЯТЫ ЗАҚЫМДАЛҒАН БАЛАЛАРДЫ ЕҢБЕККЕ БЕЙІМДЕУДІҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ.....	3
АГИШЕВА НАЙЛЯ МАРАТОВНА [АСТАНА, КАЗАХСТАН] РЕТЕЛЛИНГ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ КОГНИТИВНЫХ НАВЫКОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ.....	7
АЗИЗОВА ПАРВИНА УБАЙДУЛЛОЕВНА [БОХТАР, ТАДЖИКИСТАН] ТАШАККУЛИ ТАЛАБОТ БА ХУДРУШДДИҲИ ХОНАНДАҒОНИ СИНФҲОИ БОЛОЙ.....	12
ТҮСПІХАНОВА АҚЕРКЕ ТАЛҒАТҚЫЗЫ [АЛМАТЫ, ҚАЗАҚСТАН] БАСТАУЫШ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ЗЕРТТЕУШІЛІК ДАҒДЫСЫН ДАМУДА ЭЛЕКТРОНДЫҚ РЕСУРСТАРДЫ ПАЙДАЛАНУДЫҢ ӘДІСТЕМЕСІ.....	15
MUSAYEVA LALA QİSMET [BAKU, AZERBAIJAN] MODERN TEACHING METHODS OF THE AZERBAIJANI LANGUAGE: TRADITIONAL AND INNOVATIVE APPROACHES.....	20
К.Н.МАЙРАМБАЕВА [АЛМАТЫ, ҚАЗАҚСТАН] ЖАРАТЫЛЫСТАНУ-МАТЕМАТИКА БАҒЫТЫНДА МЕКТЕП ИНФОРМАТИКАСЫН ҮШ ӨЛШЕМДІ ӘДІСТЕМЕЛІК ЖҮЙЕ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ПАЙДАЛАНУДЫҢ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ.....	27
КАЛИМА КАБЫЛБЕК, ГУЛЬМИРА СЕМБАЕВНА БЕСЕНБАЕВА, АЯКОЗ МАРАТБЕККЫЗЫ АСКАРОВА, ХАЛИША РУСТЕМҚЫЗЫ КУРБАНОВА [АЛМАТЫ, КАЗАХСТАН] РАЗВИТИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ ЧЕРЕЗ СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ.....	35
PASHAYEVA NATAVAN SHIRVAN [BAKU, AZERBAIJAN] CHILD NEGLECT: CAUSES AND CONSEQUENCES.....	40
ШПАКОВА АНАСТАСИЯ АЛЕКСЕЕВНА, БАЙДАКОВ ЕГОР АНДРЕЕВИЧ, Т. В. ГОСТЕВИЧ [МОГИЛЕВ, БЕЛАРУСЬ] ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ ИГРЫ НА ВНЕКЛАССНЫХ ЗАНЯТИЯХ ПО МАТЕМАТИКЕ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ У ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИЕМОВ АБСТРАГИРОВАНИЯ И КОНКРЕТИЗАЦИИ.....	46
ОСМАНОВ ШАХЗОД ЮСУПЖАНҰЛЫ, КАПАРОВА РЫМКУЛ МУКАТАЕВНА [АЛМАТЫ, ҚАЗАҚСТАН] МЕКТЕПТЕ ГЕОМЕТРИЯ ПӘНІН ОҚЫТУДА STEM ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ҚОЛДАНУ МҮМКІНДІКТЕРІН ҰЙЫМДАСТЫРУ.....	54
KARIMOVA ARZU SABIR GIZI [BAKU, AZERBAIJAN] "WAYS TO IMPLEMENT STANDARDS IN PHONETICS".....	60
ОРАҚБАЙ БАЛЖАН ДЮСЕНБЕКҚЫЗЫ, БЕКЕНОВА Н.А. [АЛМАТЫ, ҚАЗАҚСТАН] STEM ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ НЕГІЗІНДЕ ОҚУШЫЛАРДЫҢ САЛАУАТТЫ ӨМІР САЛТЫНА ҚЫЗЫҒУШЫЛЫҒЫН АРТТЫРУ.....	65
BOBOMUROD AMINOVICH BOBOJONOV, M. B. URAZOVA [TASHKENT, UZBEKISTAN] ENHANCING THE PROFESSIONAL AND CREATIVE COMPETENCES OF FUTURE FOREIGN LANGUAGE TEACHERS.....	69

РАХЫМГАЛИЕВА РАЙХАН АУХАТОВНА, ИЗБАСАРОВА РИММА ШАЙМЕРДЕНОВНА [АЛМАТЫ, ҚАЗАҚСТАН] БОЛАШАҚ БИОЛОГИЯ ПӘНІ МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ МЕТАПӘНДІК БІЛІМДЕРІН ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫҢ ТЕОРИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ.....	75
КУРМАНГАЗИЕВА ТАЛШЫН МАЛИКОВНА, У.К.БИСЕНОВ [АТЫРАУ, ҚАЗАҚСТАН] БИОЛОГИЯ ПӘНІН ОҚЫТУ ҮДЕРІСІНДЕ STEAM ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ТИІМДІ ҚОЛДАНУ ЖОЛДАРЫ.....	79
AMIRALIYEVA ALUA KAIRATKYZY [ALMATY, KAZAKHSTAN] THE INFLUENCE OF THEATRICAL GAMES ON THE DEVELOPMENT OF ORAL LANGUAGE SKILLS IN ENGLISH AMONG 11TH GRADE STUDENTS.....	85
Д.Б. БҮРКІТБЕК, Г.Ж. ЕРЖАНОВА [ҚАЗАҚСТАН] ЗИЯТЫ ЗАҚЫМДАЛҒАН БАЛАЛАРДЫ ЕҢБЕККЕ БЕЙІМДЕУДІҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ.....	92
АРЫКБАЕВА АЙГУЛ МУРАТОВНА [АЛМАТЫ, ҚАЗАҚСТАН] БАСТАУЫШ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ САУАТТЫЛЫҒЫН АҚПАРАТТЫҚ РЕСУРСТАР АРҚЫЛЫ ҚАЛЫПТАСТЫРУ ЖОЛДАРЫ.....	96
GÜLŞƏN ƏLİ QIZI MUSAYEVA FIZIKA MÜƏLLİMİNİN PEŞƏ HAZIRLIĞI VƏ METODİK BACARIQLARI.....	101
ПАНАСЕНКО ЕВГЕНИЯ НИКОЛАЕВНА, КАПОКОВА АЛЬМИРА НАБИУЛЛАЕВНА [СЕМЕЙ, КАЗАХСТАН] ФОРМИРОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ...	104
КЕНЖЕХАН ЕДІЛ ЕРЖАНҰЛЫ [АЛМАТЫ, ҚАЗАҚСТАН] ОРТА МЕКТЕПТЕ “ЭЛЕКТР ЖӘНЕ МАГНЕТИЗМ” БӨЛІМІ БОЙЫНША ОҚУ ЭКСПЕРИМЕНТТЕРІН ҰЙЫМДАСТЫРУ.....	107
КАПОКОВА АЛЬМИРА НАБИУЛЛАЕВНА, ШЕЛУДЬКО ЕЛЕНА СЕРГЕЕВНА [СЕМЕЙ, КАЗАХСТАН] ФОРМИРОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ВО 2 КЛАССЕ НА УРОКАХ ВАРИАТИВНОГО КУРСА «МИР МАТЕМАТИКИ».....	113

"IN THE WORLD OF SCIENCE AND EDUCATION"

Контакт

els.education23@mail.ru

Наш сайт

irc-els.com

international scientific centre "Endless light in science"

