

СӘРСЕН АМАНЖОЛОВ АТЫНДАҒЫ  
ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН УНИВЕРСИТЕТІ

ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ САРСЕНА АМАНЖОЛОВА



Қаныш Сәтбаевтың 125 жылдығына арналған  
**БІЛІМ-ҒЫЛЫМ-БИЗНЕС ИНТЕГРАЦИЯСЫ:**  
**ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ МЕН БОЛАШАҒЫ** тақырыбында  
студенттер, магистранттар, докторанттар және  
жас ғалымдардың X Халықаралық  
ғылыми-тәжірибелік конференциясының  
**МАТЕРИАЛДАР ЖИНАҒЫ**  
*I бөлім*

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ**  
X Международной научно-практической конференции  
студентов, магистрантов, докторантов и  
молодых ученых на тему  
**ИНТЕГРАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ-НАУКИ-БИЗНЕСА:**  
**ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ,**  
посвященной 125-летию Каныша Сатпаева  
*Часть I*

**COLLECTION OF MATERIAL**  
X International Scientific and Practical Conference of students,  
undergraduates, doctoral students and young scientists  
**INTEGRATION OF EDUCATION-SCIENCE-BUSINESS:**  
**PROBLEMS AND PROSPECTS**  
dedicated to the 125th anniversary of Kanysha Satpaeva  
*Part I*

Өскемен - Усть-Каменогорск, 2024

**СӘРСЕН АМАНЖОЛОВ АТЫНДАҒЫ  
ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН УНИВЕРСИТЕТИ**

**ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ САРСЕНА АМАНЖОЛОВА**

**Қаныш Сәтбаевтың 125 жылдығына арналған  
БІЛІМ-ҒЫЛЫМ-БИЗНЕС ИНТЕГРАЦИЯСЫ:  
ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ МЕН БОЛАШАҒЫ тақырыбында  
студенттер, магистранттар, докторанттар және жас ғалымдардың  
X Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының  
МАТЕРИАЛДАР ЖИНАҒЫ  
*I бөлім***

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ  
X Международной научно-практической конференции студентов,  
магистрантов, докторантов и молодых ученых на тему  
ИНТЕГРАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ-НАУКИ-БИЗНЕСА:  
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ,  
посвященной 125-летию Каныша Сатпаева  
*Часть I***

**COLLECTION OF MATERIAL  
X International Scientific and Practical Conference of students,  
undergraduates, doctoral students and young scientists  
INTEGRATION OF EDUCATION-SCIENCE-BUSINESS:  
PROBLEMS AND PROSPECTS  
dedicated to the 125th anniversary of Kanysha Satpaeva  
*Part I***

**Өскемен - Усть-Каменогорск, 2024**

**Бас редактор:**

*Төлеген Мұхтар Әділбекұлы,*

С. Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университетінің Басқарма төрағасы - ректор, профессор, PhD

**Бас редактордың орынбасары:**

*Ровнякова Ирина Владимировна,*

С. Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті Басқарма төрағасының орынбасары - стратегиялық даму және халықаралық ынтымақтастық жөніндегі проректор, п.ғ.к.

**Редакция алқасы:**

*Рахадиллов Бауыржан Қорабаевич,* С. Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті Басқарма мүшесі - ғылыми жұмыс жөніндегі проректор, PhD;

*Алимбекова Нурлана Бауржановна,* С. Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті Басқарма мүшесі - академиялық мәселелер жөніндегі проректор, PhD;

*Мукажанов Еркат Бигалиевич,* С. Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті Басқарма мүшесі - экономикалық мәселелер және цифрландыру бойынша проректор, ф.-м.ғ.к.;  
*Қалимолдина Жаннета Амангелдіқызы,* С. Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті Басқарма мүшесі - тәрбие және әлеуметтік жұмыс жөніндегі проректор;

*Шарипиева Гүлнур Даулетхановна,* С. Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университетінің ғылым және ғылыми жобаларды коммерциализациялау бөлімі жетекшісі;

*Адиқанова Салтанат,* С. Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университетінің IT және жаратылыстану ғылымдары жоғары мектебінің деканы, PhD;

*Оразалин Слямбек Калибекович,* С. Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университетінің гуманитарлық ғылымдар жоғары мектебінің деканы, т.ғ.к.;

*Куленова Гүлнара Борисовна,* С. Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университетінің педагогика жоғары мектебінің деканы, мед.ғ.к.;

*Апышева Асель Ануарбековна,* С. Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университетінің экономика және құқық жоғары мектебінің деканы, э.ғ.к.;

*Ислямова Сараш Аскарловна,* С. Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті «Берел» баспасының директоры

Б 94 **«Білім-ғылым-бизнес интеграциясы: өзекті мәселелері мен болашағы»** тақырыбында студенттер, магистранттар, докторанттар және жас ғалымдардың X Халық. ғыл.-тәжір. конф. матер. жинағ. = Сб. матер. IX Междун. науч.-практ. конф. студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых на тему **«Интеграция образования-науки-бизнеса: проблемы и перспективы»**. – Өскемен: С. Аманжолов атындағы ШҚУ «Берел» баспасы, 2024. – 424 б. – I бөлім.

ISBN 978-601-314-745-1

«Білім-ғылым-бизнес интеграциясы: өзекті мәселелері мен болашағы» тақырыбында студенттер, магистранттар, докторанттар және жас ғалымдардың X Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдары жинақталған. Мақалалар математика, физика және ақпараттық технологиялар саласындағы ғылыми және қолданбалы аспектілер; жаратылыстану ғылымдары және экология саласындағы зерттеулер; психология және педагогика саласындағы ғылыми және қолданбалы аспектілер, STE(A)M-білім беру; тарих, философия, саясаттану және халықаралық қатынастар саласындағы ғылыми және қолданбалы аспектілер; экономика, мемлекеттік басқару және құқық саласындағы ғылыми және қолданбалы аспектілер; филология, журналистика және музыка саласындағы инновациялар; ғылымның әртүрлі салаларындағы зерттеу қызметіндегі алғашқы қадамдар саласындағы зерттеулерге арналған.

В сборник включены материалы X Международной научно-практической конференции студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых на тему «Интеграция образования-науки-бизнеса: проблемы и перспективы». Статьи посвящены исследованиям научные и прикладные аспекты в области математики, физики и информационных технологий; исследования в области естественных наук и экологии; научные и прикладные аспекты в области психологии и педагогики, STE(A)M – образование; научные и прикладные аспекты в области истории, философии, политологии и международных отношений; научные и прикладные аспекты в области экономики, государственного управления и права; инновации в области филологии, журналистики и музыки; первые шаги в исследовательской деятельности в различных областях науки.

ӘОЖ 001  
КБЖ 72

ISBN 978-601-314-745-1

© С. Аманжолов атындағы ШҚУ, 2024

**1-СЕКЦИЯ**  
**МАТЕМАТИКА, ФИЗИКА ЖӘНЕ АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР**  
**САЛАСЫНДАҒЫ ҒЫЛЫМИ ЖӘНЕ ҚОЛДАНБАЛЫ АСПЕКТІЛЕР**

**НАУЧНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ В ОБЛАСТИ**  
**МАТЕМАТИКИ, ФИЗИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

УДК 00-1082

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИГРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**  
**В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ**

Абдрахманов Р.К., Шакаримов Д.А.

*Ғылыми жетекшіі:* Сарсембаева Г.А., к.и.н., ассоциированный профессор

Сыздыкпаева А.Р., к.т.н., ассоциированный профессор

Аманжолов университеті, Өскемен қ., Қазақстан

e-mail: spiritbreker@mail.ru, boss.dostyk@mail.ru

В статье описывает методы обучения с использованием игр, которые служат инструментом преподавания, стимулируют мыслительные процессы студентов, делая учебный процесс более привлекательным и интересным. Эти методы также вызывают эмоциональное вовлечение и заставляют студентов переживать, что создает мощный мотивационный фактор для усвоения знаний по различным учебным дисциплинам.

Одной из современных проблем в методике преподавания, как в образовательных, так и в высших учебных заведениях, заключается в интеграции игровых технологий в учебный процесс изучаемых предметов. Эта проблема становится все более актуальной по ряду причин. Во-первых, ускорение темпов обучения требует поиска методов, которые способствовали бы поддержанию интереса студентов к учебному материалу и стимулировали бы их активность на протяжении всего учебного занятия.

Игры являются эффективным инструментом для решения данной проблемы. Кроме того, одной из ключевых задач в обучении является развитие устной речи, которая способствует развитию коммуникативных навыков и приближает процесс обучения к реальным жизненным ситуациям, что в свою очередь увеличивает мотивацию студентов. Учащиеся могут успешно участвовать в устной коммуникации в рамках игровой активности. Преимущества использования игровых форм обучения на занятиях включают в себя мотивацию к обучению, отсутствие принуждения, индивидуализацию, обучение и воспитание в коллективе, развитие психических функций и способностей, а также возможность обучения с увлечением.

Игра представляет собой форму человеческой активности, направленную на имитацию реальных ситуаций [1,43].



Игра играет важную роль в формировании и изменении личности, способствуя развитию новых качеств. В процессе игры лучше всего усваиваются социальные нормы поведения, она обучает, изменяет и воспитывает. Игровая активность оказывает воздействие на развитие таких когнитивных процессов, как внимание, память, мышление и воображение. Например, деловая игра имеет значительную педагогическую и дидактическую ценность, поскольку она позволяет участникам раскрыть свой потенциал, освоить активную роль в процессе обучения и проверить свои профессиональные навыки.

Игра, подобно другим социально-экономическим явлениям, обладает своей структурой, организационной формой и способом функционирования. С нашей точки зрения основными элементами структуры игровой системы являются:

1. участники (организаторы игры);
2. игроки (участники);
3. цель;
4. объект моделирования;
5. сценарий;
6. игровая обстановка;
7. механизм игры.

Особое значение в обучении предметам имеют различные формы игровой деятельности, такие как ролевые игры, анализ конкретных случаев, проекты, изучение на практике, сценарии, деловые игры и т.д. Давайте рассмотрим описание некоторых из этих форм действий в рамках игровой активности, которые могут быть использованы на занятиях в образовательном учреждении [3,26].

Изучение конкретного случая представляет собой метод, основанный на том, что студенты анализируют ситуацию из практики или из своего собственного опыта. Они обсуждают особенности конкретного случая, ищут альтернативные способы его решения, предлагают свои собственные решения, обосновывают их, а затем сравнивают с решением, принятым на практике.

1. Обычно метод конкретного случая включает в себя шесть этапов. На первом этапе студенты знакомятся с конкретной ситуацией, целью которого является понимание проблемной ситуации и процесса принятия решений.

2. На втором этапе осуществляется анализ информации, полученной из материалов, связанных с выбранной задачей, а также самостоятельная обработка этой информации. Цель состоит в том, чтобы научиться собирать необходимую информацию для поиска решения и оценки её значимости.

3. Обсуждение потенциальных альтернативных путей решения с целью развития способности к альтернативному мышлению.

4. На этапе резолюции участники работают в группах над нахождением решения с целью сравнения и оценки различных вариантов решения.

5. На этапе диспута отдельные группы представляют и защищают свои решения с целью обоснованной аргументации выбора.

6. На этапе сопоставления итогов производится сравнение решений, принятых в группах, с ситуацией, с которой они сталкиваются в реальной жизни. Цель заключается в оценке взаимосвязи интересов, лежащих в основе каждого отдельного решения.

Игры-имитации представляют собой метод, который нашел широкое применение в различных стратегиях обучения, включающих игровые элементы. Сюда относятся ролевые, конфликтные, деловые игры, игры для принятия решений, компьютерные имитации на основе деловых ситуаций и др. Имитационные игры сочетают в себе элементы соревнования, сотрудничества и правил, которые отражают особенности реальной жизни. Особое значение в образовательном процессе имеют деловые и ролевые игры. Ролевая игра представляет собой метод, который позволяет преподавателю структурировать учебный процесс в форме игровой деятельности и имитировать конфликтные ситуации из общественной жизни. Школьникам же открывается возможность экспериментировать с различными социальными ролями в условиях игровых ситуаций, приближенных к реальности, не боясь серьезных последствий за неправильное поведение. [2,54].

Деловые игры представляют собой метод, в основе которого лежит имитация реальных ситуаций во время их проведения. Они состоят из двух основных компонентов: модели игры и самой игры. Модель определяет параметры игры и создает основу для ее проведения, предоставляя игрокам возможность принимать решения в соответствии с представленной моделью. Метод направляющего текста представляет собой ключевой подход в обучении, выполняющий роль направляющего и структурирующего элемента учебного процесса в рамках комплексных образовательных задач.

Как правило, метод направляющего текста включает в себя шесть этапов в процессе обучения: информирование, планирование, принятие решений, выполнение, контроль и оценку. Направляющие тексты представляют собой письменные инструкции, которые помогают учащимся самостоятельно управлять учебным процессом. В своей основной функции, управлении и структурировании, они предоставляют информацию о содержании и целях учебного процесса, а также о дополнительных источниках информации для решения поставленных задач. [4,56].

Исследование на предприятии отличается от посещения предприятий, где студенты знакомятся с их общей деятельностью. Обычно посещение не входит в образовательную концепцию как интегрированная часть, а происходит случайно, как одноразовое мероприятие, без предварительной подготовки и последующей обработки результатов.

Студентам предоставляются заранее определённые задачи для исследования. Полученная информация в процессе исследования обсуждается и применяется на последующих занятиях.

Следовательно, игра может быть эффективным инструментом обучения, который стимулирует мыслительные процессы учащихся, улучшает привлекательность и интересность учебного процесса, вызывает эмоциональное вовлечение и создает мощный стимул для освоения учебного материала по изучаемым дисциплинам.

Под игрой понимается либо метод обучения, представляющий собой совместную деятельность учителя и учащихся, либо форма взаимосвязи, организующая деятельность, а также средство, стимулирующее процесс обучения и имеющее материализованную форму представления - сценарий, карточки с

заданиями, такие как математическое лото, компьютерные программы игр и другие. Не придавая предпочтения ни одному из них, мы предполагаем равноправное существование этих понятий. Игра способствует созданию позитивной мотивации, направленной на концентрацию умственных усилий, мобилизацию интеллектуальных ресурсов учащихся, их воображение, внимание и память. В процессе игры происходит непроизвольное, но прочное усвоение учебного материала.

Игра предоставляет возможность использовать всё имеющееся социальное опыта обучаемых, а также постоянно оценивать их текущие знания, навыки и личностные качества, как уже освоенные ранее, так и приобретаемые в ходе игрового процесса, что имеет значение с точки зрения целей обучения.

### Литература

1. Коджаспирова Г.М. Педагогика /Г.М.Коджаспирова.- М.:Гардарики, 2007. - 43.
2. Никитин Б. П. Развивающие игры /Б.П.Никитин. - М.: Педагогика, 2000. – 54.
3. Николенко, Л.А. Игры в педагогическом процессе. Методические рекомендации /Л.А.Николенко. - М.:Просвящение,1997.- 26.
4. Подкасистый П. И., Хайдаров, Ж. С. Технология игры в обучении и развитии /П.И.Подкасистый.- М.:Просвящение, 1996. - 56.

ӘОЖ: 53:37.132

## НАНОҒЫЛЫМ МЕН НАНОТЕХНОЛОГИЯНЫ ОҚЫТУ МОДУЛЬДЕРІН ӘЗІРЛЕУ БОЙЫНША МҰҒАЛІМДЕРДІ ДАЯРЛАУ

Анас Б.<sup>1</sup>, Раманкулов Ш.Ж.<sup>3</sup>

*Ғылыми жетекші:* Скаков М.К.<sup>2</sup>, ф.-м.ғ.д., профессор  
<sup>1,2</sup> С. Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті,  
Өскемен қ., Қазақстан

<sup>3</sup>Қ.А. Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті,  
Түркістан қ., Қазақстан  
e-mail: Anas\_bakdaulet@mail.ru

### Аннотация.

Бұл зерттеу болашақ және қазіргі кездегі физика пәні мұғалімдерін дайындауда наноғылым және нанотехнология (НҒНТ) тақырыптарын енгізу бойынша оқытуға бағытталған. Бүгінгі таңда мектеп оқулықтарында наноғылым және нанотехнология тақырыптары бар, болашақта бұл тақырыптардың ауқымы кеңейетіні анық. Осы мәселені ескере келе, көптеген жоғары оқу орындары әлі күнге дейін болашақ физика мұғалімдерін даярлауда нанотехнология және наноматериалдар пәнін оқу жоспарына енгізбеген.

Бұл зерттеудің мақсаты университет оқытушылары мен студенттері және мектеп мұғалімдерінің коллегиялық өзара әрекеттесуіне назар аудару арқылы олардың кәсіби өзгерістерін зерттеу болып табылады. Кәсіби өсудің өзара

байланысқан моделі (КӨБМ) осы контексте мұғалімдер мен студенттердің кәсіби өзгеруінің реттілігін дамытатын процестерді ашу үшін деректерді талдау үшін пайдаланылды. Олар зерттеушілермен және сарапшылармен өзара әрекеттеседі, осылайша ғылымға бағытталған мәселелерді студенттердің көзқарастарымен және зерттеуге негізделген оқыту тәсілдерімен, ең алдымен, олар үшін жаңашыл болып табылатын модуль аспектілерін талдау және нақтылау процесінде теңгерімге әкеледі. Модульді егжей-тегжейлі әзірлеу және енгізу барысында олар ең алдымен әріптес мұғалімдерден кері байланысты күтеді, өйткені олар идеяларды алмастыруға және мүдделері, алаңдаушылықтары және сынып контекстінің тәжірибесімен бөлісетін әріптестерден практикалық баламаларды сезінуге тырысады. Жоғарыда аталған өзара іс-қимылдар мұғалімдер мен студенттердің кәсіби білім алуына мүмкіндіктер береді, өйткені олар Кәсіби өсудің өзара байланысқан моделі тұрғысынан олардың білімі мен оқыту тәжірибесіне әсер ететін процестерді дамытады.

### **1 Зерттеудің негізі**

Біз жылдам өзгеретін қоғамда өмір сүріп жатырмыз, онда озық технологиялық қосымшалар күнделікті өміріміздің әртүрлі аспектілеріне кең таралған. Бұл тұрғыда біздің біліміміз бен дағдыларымыз жиі ескіреді. Ғылыми білім соңғы ғылыми жетістіктер мен әлеуметтік талаптарға сәйкес келетін азаматтарды тәрбиелеу міндетін шешуге шақырылады (DeBoer, 2000). Осы тұрғыдан алғанда, кез келген реформаның агенті ретінде мұғалімдер үнемі өзгеріп отыратын контексттерде білімді болуы және өз мамандығына қойылатын талаптардың артуына қарсы тұруы қажет (Андерсон және Хелмс, 2001). Мұғалімдердің наноғылым және нанотехнология сияқты заманауи ғылыми тақырыптарды енгізудегі білімі мен дағдылары оларды мектеп бағдарламасына біріктірудің кез келген бастамасының маңызды аспектісі болып табылады. Олар үшін жаңашыл ғылыми тақырыптарды студенттер үшін мағыналы етіп түсіндіру және түрлендірудегі педагогикалық тәсілдерін жаңарту үшін кәсіби даму (КД) бағдарламаларына қатысу қажет. Мазмұнға спецификалық педагогикалық мазмұнды білімге мұғалімдердің оқушылардың тақырыпқа қатысты түсінігі бойынша білімдері кіретінін ескере отырып, педагогикалық мазмұнды білімді дамыту кәсіби даму бағдарламасындағы маңызды мақсат болып табылады (Ван Дриэл және Берри, 2012).

Мұғалімдердің оқуының күрделі сипатын ескере отырып, көптеген ғалымдар кәсіби даму бағдарламаларымен айналысу кезінде олардың кәсіби өзгеруін модельдеуге тырысты (мысалы, Guskey, 2002; Desimone, 2009). Кәсіби өсудің өзара байланысты моделі (КӨБМ, Clarke and Hollingsworth, 2002) мұғалімдердің өзгеруін мұғалім әлемін қамтитын әртүрлі домендердің өзара әрекеттесуінің циклдік процесі ретінде тұжырымдайтын эмпирикалық негізделген модель болып табылады. Бұл модель мұғалімдердің білім беру саласындағы қазіргі зерттеу әдебиеттеріне үлкен қызығушылық тудырды (Hamza et al., 2018; Voogt et al., 2011; Wongsopawiro et al., 2017), өйткені ол мұғалімнің кәсіби өзгеруін және оның өзгеруін анықтауды қолдайды. белгілі бір өзгерістер тізбегі арқылы бейнелеу. Осы түсініктерді ескере

отырып, Кәсіби өсудің өзара байланысты моделі мұғалімдердің кәсіби өзгеруін зерттейтін талдауда қолдаушы негізді құрайды.

Наноғылым және нанотехнология тақырыптарында оқыту модулін әзірлеу білім беру тұрғысынан қызықты жобалық тапсырма болуы мүмкін. Наноғылым және нанотехнология - жаңа өнімдер мен технологияларды жасау үшін наноөлшемде материяның бірегей қасиеттерін қолдана отырып, бүкіл қоғам үшін кең әсер ететін заманауи ғылыми сала (Росо, 1999). Ол болашақ ұрпақтың технологиялық және ғылыми сауаттылығын арттыруға қосқан үлесіне байланысты ғылым саласындағы зерттеушілердің қызығушылығын тудырды (Хингант және Альбе, 2010). Мектепте наноғылым және нанотехнология тақырыптарын енгізу оқушылардың әлеуметтік және этикалық дамуы үшін де пайдалы болуы мүмкін (Садлер, 2004), өйткені ол олардың әлеуметтік салдары туралы пікірталас тудыратын қолданбаларды қамтиды (Левинсон, 2006).

## **2 Зерттеу мақсаты**

Бұл зерттеудің мақсаты – Наноғылым және нанотехнология тақырыптарындағы оқыту модулін жобалау және әзірлеу процесінде туындаған қиындықтармен бетпе-бет келгенде, мұғалімдердің ЖОО-дағы әріптестерімен және студенттермен өзара әрекеттесуін көрсету. Нақтырақ айтқанда, бұл зерттеу жоғарыда аталған өзара әрекеттесулерден туындайтын және мұғалімдердің кәсіби өзгеруіне ықпал ететін делдалдық процестерді анықтауға бағытталған. Мұғалімнің бұл зерттеудегі өзгерісі олар жоспарланған оқыту тәжірибесімен айналысатын кәсіби оқыту процесі ретінде түсіндіріледі. Осы түсініктерді ескере отырып, бұл зерттеудегі зерттеу мәселесі:

Наноғылым және нанотехнология тақырыптары бойынша оқыту модулін жобалау және әзірлеу барысында мұғалімдер мен студенттер кәсіби тұрғыда қалай өзгертіндігін анықтау?

## **3 Әдістер**

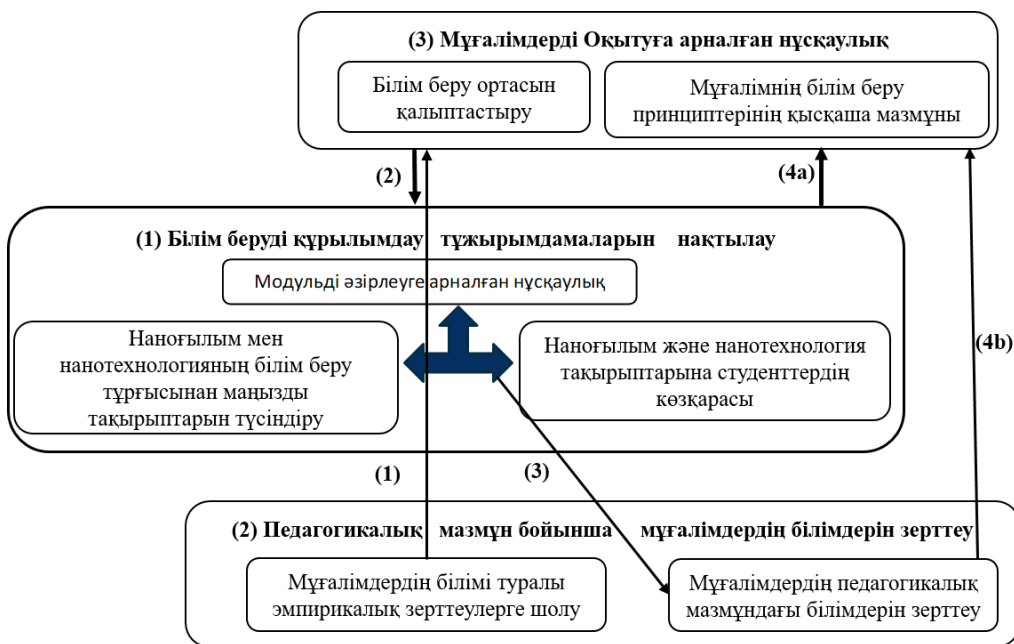
Бұл зерттеудегі зерттеу құрылымы мұғалімдердің білім беру жүйесін құрудың үлгісі болып табылады, мұғалімнің білімі үшін білім беруді қайта құру (Ван Дейк және Каттман, 2007, 1-сурет). Модель тұрғысынан ойлау түрін қарастыра отырып, мұғалімдердің пәндік материалды ұсынуға қатысты білімдері мен сенімдерін олардың студенттері үшін мағыналы түрде зерттеу қажет. Сонымен қатар, бұл қиындықтарды жеңу үшін мұғалімдердің студенттердің тақырыпқа қатысты алдынала түсініктері мен қиындықтары туралы білімдерін және сәйкес көріністерді зерттеу маңызды. Жоғарыда аталған зерттеулер құрамдас педагогикалық мазмұнды білімдерді зерттеуге (1-суретте көрсетілген оң жақ компонент) енгізілген, өйткені мұғалімдер өз оқушылары үшін оқу ортасын (1-суретте көрсетілген сол жақ компонент) жобалайды. Бұл зерттеуде мұғалімдерге наноғылым және нанотехнологияға қатысты мәселелер мен білім беруге бағытталған мәселелерді Білім беруді қайта құру моделінің қағидаттарына сәйкес теңгерімге келтіру ұсынылды (Дуит және т.б., 2012). Білім беруді қайта құру моделі - бұл ғылымды оқыту мен оқуды жақсартуға арналған құрылым, ол сонымен қатар мектеп тәжірибесінде жаратылыстану пәндерін оқытуды жоспарлауға арналған

нұсқаулықты береді. педагогикалық мазмұнды білім зерттеулерінен туындайтын білім беру идеялары мұғалімдердің білім беру параметрлерін, атап айтқанда, мұғалімнің білім беру құрылысының және сайып келгенде, мұғалімдердің білімін жақсарту үшін түсіндіруге және қайта құруға болады. Осыған байланысты, **жаңа білім беру идеялары моделінің** итерациялық процесін ерекше көрсете отырып, мұғалімдердің жеке білімі мен оқыту тәжірибесіне енуі мүмкін.



**1-сурет. Педагогикалық білім берудегі білім беруді қайта құру моделі (Ван Дейк пен Каттман, 2007)**

Жаңа білім беру идеялары принциптеріне сүйене отырып, біз оның құрамдас бөліктеріне рекурсивті талдау жасадық үлгі, суретте көрсетілгендей.



**2-сурет. Осы зерттеуде жүргізілген жаңа білім беру идеялары рекурсивті процесі**



Нақтырақ айтсақ, Мұғалімдердің білімін эмпирикалық зерттеуге қатысты зерттеу әдебиеттеріне шолу мұғалімдердің кәсіби даму контексті ретінде дамытудың бастапқы нүктесі болды (2-суретте көрсетілген 1-көрсеткі). Келесі кадам оқыту модулін құрастыру және дамыту үшін студенттердің көзқарасын ескере отырып, Наноғылым мен нанотехнологияның тақырыптарын талдау және нақтылау процесіне мұғалімдерді тарту болды (2-суретте көрсетілген 2 көрсеткі, толығырақ Stavrou, Michailidi and Sgouros, 2018 қараңыз) . Модульді дамытудың рекурсивті процесі мұғалімдердің Наноғылым мен нанотехнологияның аспектілерін зерттеумен бірге, ерекшеліктерін көрсету мақсатында құнды кері байланыс берілді.

### 3.1 Зерттеуді жобалау

Модуль (1-кестеде қысқаша берілген) зерттеуге негізделген жаратылыстану білімінің 5Е оқу үлгісіне бағытталған 90 минуттық жеті сабақтан тұрды (Вубеэ және т.б., 2006). Соған қарамастан, 5Е кезеңдерінен басқа (яғни, қатысу, зерттеу, түсіндіру, пысықтау және бағалау) модуль алмасудың қосымша кезеңімен жетілдірілді, онда студенттерге ғылыми көрмені құрастыру және дамыту арқылы алған білімдерін жеткізу міндеті қойылды. . Модуль құрылымының мазмұнын әрі қарай пысықтау (толығырақ Stavrou, Michailidi and Sgouros, 2018 ж. қараңыз) студенттердің наноғылым және нанотехнология тақырыптарына қатысуы (1 және 2-сабақ) наноғылым және нанотехнологияға қатысты ағымдағы қолданбалар ұсынатын бейнелер арқылы және бару арқылы өтті. Наноғылым және нанотехнология қатысты экспонаттармен өзара әрекеттесу үшін ғылыми зертханаларда 3 және 4 сабақтарда студенттер практикалық жұмыстармен айналысты, мысалы. күнделікті заттардың өлшемдерін нанометрлермен өлшеу және гидрофобты наноматериалдардың қасиеттерін және наноколлоидтардың оптикалық қасиеттерінің өзгеруін түсіндіру үшін бетінің көлемінің арақатынасын пайдалану. Келесі екі сабақта (5 және 6) студенттер қауіпсіздік, уыттылық немесе наноматериалдарды кәдеге жарату және басқару қиындықтары және ғылымдағы этикалық мәселелер сияқты наноғылым және нанотехнологияның этикалық аспектілеріне қатысты пікірталастармен айналысты, мысалы. ғылыми зерттеулер мен қаржыландырудың ашықтығы. Қорытынды сабақта студенттер өз білімдерін және наноғылым және нанотехнология қолдануларына қатысты негізгі сұрақтарын жеткізу үшін интерактивті экспонаттарды жобалау және әзірлеу үдерісімен айналысты.

1-кесте. Модульдің негізгі құрылымы

Қатысу	1-сабақ	Кіріспе
	2-сабақ	Ғылыми зертханаларға бару
Зерттеу және түсіндіру	3-4-сабақ	Наноғылымдық қолданбалар: өзін-өзі тазартатын материалдар - Нано қаншалықты кішкентай? - Өлшемге байланысты қасиеттер

Әңгімелесу	5-сабақ	Жауапты зерттеулер және инновациялар мәселелері: - Газет мақалалары
	6-сабақ	Зерттеу орталығына бару - Наноғылым және нанотехнология бойынша сарапшылармен талқылау және жауапты зерттеулер және инновациялар мәселелері
Алмасу және бағалау	7-сабақ	Экспонаттардың құрылысы

Нақтырақ айтсақ әріптес мұғалімдердің оқыту тәжірибесі мен практикалық баламаларын ескере отырып, рефлексия процестерімен айналысады. Сонымен қатар, олар үшін инновациялық болып табылатын мәселелерді, яғни қазіргі заманғы ғылыми тақырыптарды және оны білім беруді қайта құрудың зерттеуге негізделген тәсілдерін наноғылым және нанотехнология және ғылым саласындағы зерттеушілермен бірге түсіндіру мүмкіндігі бар. Модульдің ортақ құрылымы әртүрлі аспектілердің теңдестірілген интеграциясын құжаттайтынын ескере отырып, бұл өзара әрекеттесу сабақтарда заманауи ғылыми тақырыптарды енгізу үшін олардың дағдыларын арттырды, мысалы. формальды сұрауға негізделген әрекеттер мен мектептен тыс параметрлер мүмкіндіктері бар эксперименттер. Осы түсініктерді ескере отырып, осы зерттеудегі нәтижелер Ван Дриел және т.б. тұжырымдарын растай отырып, тәжірибелі мұғалімдердің өз сыныптарында білім беру инновациясын енгізуге қатысты практикалық білімдерін реформалау үшін мұндай өзара әрекеттестіктердің болашағы зор екенін көрсетеді. (2001).

#### **4. Қорытынды**

Бұл зерттеу наноғылым және нанотехнология тақырыптарында оқыту модулін құрастыру және әзірлеу кезінде мұғалімдердің әріптестерімен кәсіби даму контекстіндегі өзара әрекеттесуін анықтайды. Нәтижелер олар үшін білім берудегі инновацияны құрайтын тапсырманың қиындықтарымен бетпе-бет келген сайын, олардың жеке мүдделері мен әр кезеңдегі негізгі алаңдаушылықтары туралы кері байланыс күтетіндіктен, жоғары оқу орындарының оқытушылары арасындағы өзара әрекеттесуге қызығушылықтарын біртіндеп өзгертетінін көрсетеді. модульдің дамуы туралы. Бұл өзара әрекеттесу барысында мұғалімдер олардың кәсіби білім алуын қамтамасыз ететін іс-әрекеттер мен процестермен айналысады.

Бұл зерттеудің негізгі үлесі оның оқу жоспарын жобалау тобының контекстінде кәсіби өсудің өзара байланысты моделі тұрғысынан олардың кәсіби өзгеру реттілігін дамытатын мұғалімдердің кәсіби дамудағы өзара әрекеттесуінен туындайтын делдалдық процестерді ашады. Бір қызығы, рефлексия инновациялық оқу материалын әзірлеуге қатысты мұғалімдердің жеке көзқарастарына үлкен әсер ететін делдалдық процесс ретінде көрсетілген (Жауапты зерттеулер және инновациялар мәселелері жеке домені). Занды қабылдау, ең алдымен, оқыту модулінде алған білімдері мен зерттеуге негізделген педагогикалық тәсілдерді біріктіру арқылы жобалау тапсырмасы тұрғысынан олардың оқу тәжірибесін

реформалауда қолдау көрсететін процесс. Осыған байланысты бұл зерттеу мұғалімдердің кәсіби білім алуына ықпал ететін тетіктерді анықтайды, өйткені олар инновациялық оқу бағдарламалары материалдарын құрастырады және әзірлейді.

Осы түсініктерді ескере отырып, бұл зерттеу мұғалімдердің ғылымның озық тақырыптары бойынша кәсіби білім алуына қатысты бар білімге үлес қосады, олардың бірлескен оқу жоспарын материалды жобалаудағы тәжірибесін дамытуға қатысты әдебиеттермен бірге. Ол мектепте білім беру инновацияларын енгізу үшін мұғалімдердің кәсіби дамуына қатысты эмпирикалық зерттеу әдебиеттеріне үлес қосады.

### **Пайдаланылған әдебиеттер**

1. Андерсон, Р.Д. Және Хельмс, Дж. В. (2001). Стандарттар идеалы және мектептердің шындығы: Қажетті зерттеулер. Ғылымды Оқытудағы Зерттеулер журналы, 38 (1), 3-16. doi:10.1002/1098-2736(200101)38:1<3 >3.0.CO;2-V.

2. Бекуве, Х., Тондер, Дж., Пареха Роблин, Н., Тис, Дж., Және Кастелейн, Э. (2016). Мұғалімдердің дизайнерлік топтары біліктілікті арттыру стратегиясы ретінде: фасилитатордың рөлі. Білім Беруді Зерттеу және Бағалау, 22(3-4), 141-154. doi: 10.1080 / 13803611.2016.1247724.

3. Белл Л., (2016). Ақш—ТАҒЫ наноөлшемді Бейресми Ғылыми Білім-NISE Net. Винкельман К. және Бхушанда

4. Б. (басылым.), Наноғылым мен Инженерлік Білімнің ғаламдық Перспективалары (277-311 беттер). Чам: Спрингер. doi: / 10.1007 / 978-3-319-31833-2.

5. Блондер, Р., Парчманн, И., Акайгун, С., Және Альбе, В. (2014). Нано білім беру: Наноғылым мен Технология Бойынша Мұғалімдердің Біліктілігін арттыру Бағдарламаларын Кеңейту. К. Брюгьерде., А, Тибергиен., Және П. Клемент. (Редакция.), Қазіргі Ғылыми Білім берудегі тақырыптар мен Тенденциялар. 9-ШЫ ESERA Конференциясы Таңдалған Жарналар (159-174 беттер). Нью-Йорк: Спрингер. doi: 10.1007 / 978-94-007-7281-6\_10.

6. Блондер, Р., Землер, Э. Және Розенфельд, С. (2016). Қорғасын туралы әңгіме: химия сабағында Жауапты Зерттеулер мен Инновациялар (RRI) туралы білуге арналған контекст. Химия Бойынша Білім Беруді Зерттеу және Практика, 17, 1145-1155. doi: 10.1039 / C6RP00177G.

7. Брайан, Л., Магана, А. Және Седерберг, Д. (2015). Колледжге дейінгі студенттер мен оқытушылардың наноөлшемді ғылым, инженерия және технологияларды оқыту бойынша жарияланған зерттеулері. Нанотехнологияларға Шолулар, 4 (1), 7-32.

8. Байби, Р.В., Тейлор, Дж. А., Гарднер, А., Ванскоттер, П., Пауэлл, Дж. С., Вестбрук, А. және Ландес, Н. (2006). BSCS 5e нұсқаулық моделі: Шығу Тегі, тиімділігі және қолданылуы, Колорадо-Спрингс: BSCS.

9. Коендерс, Ф., Терлоу, К., Дайкстра, С. Және Питерс, Дж. (2010). Химия бойынша оқу бағдарламасын реформалаудың дизайны мен дамуының мұғалімдердің кәсіби өсуіне әсері: кейс-стади. Жаратылыстану Пәні Мұғалімдерінің Білім беру журналы, 21 (5), 535-557.

10. Вугт, Дж.М., Питерс, Дж. М. Және Гандельсалтс, А. (2016). Оқу бағдарламаларын жобалау топтарындағы мұғалімдердің ынтымақтастығы: әсерлері, механизмдері және шарттары. Білім Беруді Зерттеу және Бағалау, 22(3-4), 121-140.doi:10.1080/13803611.2016.1247725.

11. Вонгсопавиро, Д.С., Цварт, Р. С. және ван Дрил, Дж. Х. (2017). МҰҒАЛІМДЕРДІҢ ПКК даму жолдарын анықтау. Мұғалімдер мен Оқытушылар, 23(2), 191-210

УДК 37

## **БЛУМ ТАКСОНОМИЯСЫН ОҚЫТУ ТИІМДІЛІГІН АРТТЫРУ ҚҰРАЛЫ РЕТІНДЕ ҚОЛДАНУ**

Бату Г.С., магистрант

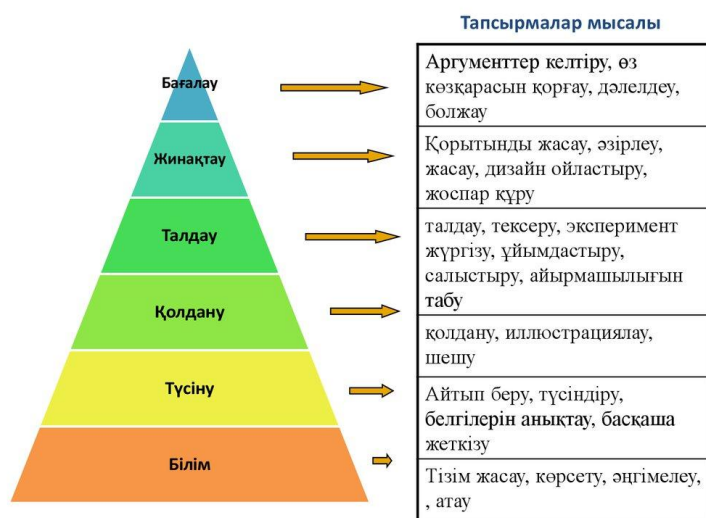
*Ғылыми жетекші:* Адиканова С., PhD доктор

С. Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті,

Өскемен қ., Қазақстан, e-mail: Bату\_gulnaz@mail.ru

Бүгінгі таңда қазіргі білім беруде мектеп оқушыларын оқыту ғана емес, сонымен қатар болашақ түлектің жеке басын тәрбиелеу мәселесі өткір тұр: бастамашыл, белсенді және болашақта табысқа және мансапқа ынталы. Ол үшін мұғалім оқушыға толық дайын ақпарат бермеуі керек. Оқушыны одан әрі білім алушы алған білімін өмірде, кәсіпте және т. б. қолдана алуы үшін оны таңдауды, түсінуді талап ететін ақпарат алу әдістерімен таныстыру қажет. Осыған байланысты мұғалім сабақтарда оқу процесін жаңа білім жинайтын оқушылардың дағдылары, тақырып бойынша білімдерін көрсете білуі, өз ойларын, идеяларын жеткізе білуі, белгілі бір болжамдарға күмәндануы үшін құруы керек. Мұғалім оқушылардың сабақтағы іс-әрекетін қалай ұйымдастыруға болатындығын түсінуі керек, олардың не үшін және не істеп жатқанын түсіну және білуі. Оқушылар ойлана білуі, оқудағы жетістіктерінің деңгейін талдай білуі, өз біліміне жауапты болуы тиіс. Олар білгендері туралы сөйлесу, жаңа білімді өткен тәжірибемен байланыстыра білу және оны күнделікті өмірде қолдана білу қабілетіне ие болуы керек. Білім беру және тәрбие іс-әрекетінің әдістері мен тәсілдері қандай болуы керек? Бұл туралы өткен ғасырдың 50-ші жылдарында Чикаго университетінің психологы Бенджамин Блум ойлады. Оның пайымдауынша, егер оқыту мен тәрбиелеудің арнайы әдістері мен тәсілдері болмаса, онда адамдар әйгілі болған биіктерге жетуі екіталай еді. Бенджамин Блумның зерттеулері оны білім беру және тәрбие әдістерінің моделін құруға әкелді, соның арқасында кейінірек көрнекті болған адамдарда таланттар дамыды. Бұл модель "Бенджамин Блумның білім деңгейлерінің таксономиясы" деп аталды және кейінірек Б.Блум бастаған американдық ғалымдар тобы педагогикалық тәжірибеде қолдану үшін ұсынылды. Блум таксономиясы мұғалімнің оқушыларға қоятын міндеттері мен тиісті оқу мақсаттарының жіктелуін білдіреді. Олардың барлығы үш салаға бөлінеді: когнитивті, аффективті (эмоционалды) және психомоторлы (басқаша: "білемін – сезінемін – жасаймын"). Әр саланың ішінде

алдыңғы деңгейдегі тәжірибені түсінбестен жоғары деңгейге өту мүмкін емес [2; 482]. Когнитивті сала - мұнда біліммен, түсінумен және сыни ойлаумен байланысты дағдылар мен құзыреттер қалыптасады. Аффективті сала-адамның эмоционалды сферасын, оның басқалармен қарым-қатынасын, сезімдерін (жанашырлық, көршісіне деген қуаныш және т.б.) көрсететін дағдылар. Психомоторлық аймақ практикалық дағдылармен, олардың дамуымен байланысты (құралдарды білу және оларды қолдану). Блум таксономиясының мақсаты - мұғалімнің барлық үш салаға назар аударуы жағдайында қол жеткізуге болатын мектеп оқушыларын оқытудың ең толық түрі. "Блум пирамидасы" - бұл білім беру мақсаттарының иерархиялық өзара байланысты жүйесі. Оның әр деңгейі белгілі бір ойлау дағдыларын қалыптастыруды қамтиды (қарапайымнан күрделіге дейін) (1-суретті қараңыз).



Сурет 1. Б. Блум таксономиясы

Б. Блум 6 негізгі бөлімді анықтайды: білім, түсіну, қолдану, талдау, синтез және бағалау. Мұғалімнің міндеті-сабақтарды олардың әрқайсысында оқушылардың ақыл-ойының барлық түрлерін ынталандыратын етіп жоспарлау [4;32].

Бірінші суреттегі Блум пирамидасы сабақтағы оқушылардың нақты әрекеттеріне бағытталған әрбір мақсатты санаттың мағынасын қарастырыңыз. Блум туралы ойлаудың ең төменгі деңгейі-білім мен түсінік. Бұл деңгейде оқушылар үйренген материалды есте сақтайды және көбейтеді. Егер білім алушы терминдерді, нақты фактілерді, негізгі ұғымдарды, принциптерді және т.б. жаңғыртса, бұл деңгейге қол жеткізілді деп саналады. [4; 20]. Түсіну деңгейінде оқушының материалды өрнектің бір түрінен екіншісіне түрлендіру қабілеті, зерттелетін тақырыптың ішкі мазмұнын түсіну, оқиғалар мен құбылыстардың одан әрі барысын болжау мүмкіндігі қабылданады. Оқушы деңгейге жетеді, егер ол фактілерді, ережелерді, принциптерді түсіндіре алса, сөзбен айтылғанды формулаларға айналдыра алса, салдарын болжай алады, мысалы, эксперимент барысында көрген және т.б. аралық, орта деңгей, қолдану мен талдауды алды. Осы деңгейдегі білім алушылардың нақты іс-әрекеттері заңдарды, теорияларды қолдана білу, жаңа жағдайларда ұғымдар мен принциптерді қолдану.

Талдау деңгейінде оқушы бүтінді бөліктерге бөле білуі, бөліктер арасындағы қатынастарды орната білуі, бүтіннің ұйымдастырылған принциптерін анықтай білуі, пайымдаудың логикалық тізбегін құра білуі, пайымдау логикасындағы қателіктер мен олқылықтарды таба білуі, фактілер мен салдарлар арасындағы айырмашылықтарды көре білуі керек.

Ойлаудың жоғары деңгейіне синтез және бағалау жатады. Синтез оқушылардың элементтерді біріктіре отырып, тұтастай жасай білуін қамтиды. Ол үшін оқушы өз іс-әрекетінің жоспарын (эксперимент жүргізу немесе баяндама, реферат және т.б. жазу үшін), тапсырманың сызбасын жасай алуы керек.

Ең жоғары деңгейде – бағалау деңгейінде-білім алушы белгілі бір жағдайдағы белгілі бір материалдың маңыздылығын, белгілі бір қызмет өнімінің маңыздылығын бағалай білуі керек. Сабақты жоспарлау кезінде мұғалімге көмек көрсетіледі етістіктер-Блум таксономиясының тіректері [1].

Сабаққа тапсырмаларды құрастыру кезінде сіз Илюшина Л.С. кестесінің бағандары Блум етістіктерінің көмегімен жасалады (1-кестені қараңыз).

Кесте 1. Блум таксономиясының әрекет етістіктері

№	Деңгей	Әрекет етістіктері	Үлгі сұрақтар	Үлгі тапсырмалар
1	Білім	Таңдау, табу, тізімдеу, еске түсіру, атау, анықтау	Бұл не? Қайда? Қашан? Кім? Қалай болды? Қалай көрсетуге болады? Қайсысы?	Іздеу, таңдау жасау, қателерді түзету, тест жүргізу
2	Түсіну	білдіру, тарату, салыстыру, жіктеу, жалпылау, талқылау, түсіндіру	Қалай таратуға болады? Қалай салыстыруға болады? Не болып жатыр? Бұл нені білдіреді? ҰБТ туралы не айтуға болады? Қалай жалпылауға болады?	Суреттер, сызбалар, иллюстрациялар, баяндамалар, хабарламалар дайындау
3	Қолдану	қолдану, есептеу, өзгерту, аяқтау, жіктеу, зерттеу, эксперимент жүргізу, шешу	...Пайдалану арқылы қалай шешуге болады? ...Үшін нені өзгерту керек? Қалай елестетуге болады? Егер ҰБТ болса, не өзгереді? ...Өзгерту үшін қандай элементтерді таңдау керек? ...Көрсету үшін қандай фактілерді таңдау керек?	Сауалнама жүргізу, эксперимент жүргізу, кесте құру, суреттерде көрсету
4	Талдау	шығару, бөлектеу, түсіндіру, қарама-қарсы қою, бөлшектеу,	ҰБТ компоненттері қандай? ҰБТ қалай байланысты? Себептері қандай? Не болжауға болады? Қандай қорытынды жасауға болады? Қандай дәлелдер келтіруге болады?	Диаграммалар, графиктер, схемалар құрыңыз, шолу жасаңыз, реферат, презентация дайындаңыз



		салыстыру, ретке келтіру		
5	Синтез	құрастыру, құру, әзірлеу, жалпылау, біріктіру, ұсыну, орнату, ауыстыру	ҰБТ-ға қандай өзгерістер енгізу керек? Егер ҰБТ болса не болады? ҰБТ-ны не ұсынуға болады? ... Жасау үшін...қалай қолдануға болады? Азайту (үлкейту) үшін не істеу керек? Қалай тексеруге болады?	Презентация, схема, алгоритм дайындаңыз; тарих құрыңыз, құрылғыны құрастырыңыз
6	Бағалау	қорғау, өлшеу, сынау, негіздеу, дауласу, растау, тексеру	Сіз әрекеттермен (нәтижелермен) келісесіз бе? Сіздің пікіріңіз қандай? Қалай дәлелдеуге болады (жоққа шығару)? Қалай бағалауға болады (орналастыру)? ҰБТ-ның артықшылықтары қандай?	Пікір жазу, пікір білдіру, ұсыныстар дайындау, шолу жасау, гипотеза жасау, сюжетті дайындау (репортаж, есеп, баяндама)

1 кестеде Блум таксономиясының әрекет етістіктері сабақтарда Блум текшесін де қолдануға болады [5]. "Неге?", "түсіндіріңіз", "ұсыныңыз", "атаңыз", "ойлап табыңыз" және басқа сөздерді мұғалім немесе оқушылар жасаған текшенің шетінде жазуға болады. Лақтыру кезінде оқушы орындауы керек нақты тапсырма оның шетіне түседі. Ең қарапайымы қандай да бір заңның тұжырымдамасын, тұжырымдаманы немесе ережені анықтауды, яғни көбею деңгейінде көбейту тапсырмасы болуы мүмкін. Бұл әрекеттерге оқушыны "атаңыз" сөзі шақырады. Бірақ егер текшеде "неге?" мұнда білім алушы қандай да бір пәнмен болуы мүмкін құбылыстың, процестің себептері мен салдарын анықтауы керек. "Түсіндіру" тапсырмасы оқушыдан білімді ғана емес, оларды нақты практикалық жағдайда қолдана білуді де талап етеді. "ҰБТ ұсыныңыз", "ҰБТ ойлап табыңыз", "ҰБТ-мен бөлісіңіз" фактілер мен салдарлар арасындағы айырмашылықтарды анықтауға, деректердің маңыздылығын талдауға, бағалауға, басқа пәндік салалардағы білімді пайдалануға және т.б. қабілетті оқушының ақыл-ой әрекетін белсендіруге бағытталған. Яғни, бұл жерде біз оқушылардың материалдың ішкі, егжей-тегжейлі мазмұнын түсінуі туралы айтып отырмыз.

"Блум түймедақ" - алты жапырақшасы бар гүл, олардың әрқайсысында сұрақ жазылған [3]. Оқушы фактіні атағанда, яғни нақты ақпаратты қайталағанда сұрақ қарапайым болуы мүмкін. Бұл сұрақтар: "не?", "қашан?", "қалай?». Олар көбінесе зерттелген тақырыптар бойынша сынақтар, тесттер, терминдерді білуге арналған диктанттар кезінде қолданылады. Мұғалім оқушыға жауап беру барысында қандай да бір тұжырымдаманы немесе тұжырымды нақтылауға мүмкіндік беретін сұрақтар бар. Бұл сұрақтар деп аталады – нақтылау. Осы типтегі сұрақтар келесідей болуы мүмкін: "яғни, сіз не жеп жатырсыз?", "Егер Мен дұрыс түсінсем, онда ах?" және басқалар. Мұғалім оқушының айтылмаған ақпаратты қайталауын қаласа, сұрақ қоя

алады. Бұл жағдайда мұғалім жағымсыз эмоцияларды білдірмеуі керек. Сұрақтардың келесі түрі – түсіндіру. Әдетте бұл сұрақтар "неге?». Олар себеп-салдарлық байланыстар орнатуға бағытталған. Егер оқушы бұл сұрақтың жауабын білсе, онда сұрақ қарапайым болады. Сұрақтар " егер жесе не болар еді?", "Егер... болса, ...қалай дамиды?" және т. б. шығармашылыққа жатады. Осындай сұрақтарға жауап бере отырып, оқушылар болашақта оқиғалардың қалай дамидынын болжауға, пайымдауға, талдауға үйренеді.

Белгілі бір оқиғаларды, құбылыстарды, фактілерді бағалау критерийлерін анықтауға бағытталған мәселелер бағалау түріне жатады. "Бұл процесс екіншісінен қалай жақсы?", "Бір әрекеттің екіншісінен айырмашылығы неде?" және т.б. егер мәселе теориялық білім мен практика арасындағы байланысты орнатуға бағытталған болса, ол практикалық мәселелерге жатады. "Қайда қолданылады?", "Қарапайым өмірде қай жерде байқауға болады?", "Егер сіз тамақ ішсеңіз, не істер едіңіз?"және т.б. бұл әдісті қолдану тәжірибесі оқушыларға тапсырманың бұл түрі ұнайтынын, сұрақтардың барлық түрлерінің мағынасын түсінетінін, өз мысалдарын келтіре алатынын көрсетеді.

Келесі әдіс "Блум түймелері" деп аталады, дегенмен оны американдық мұғалім ойлап тапқан Колин Аланиз [1].

Алты түрлі-түсті түймелер - бұл Блум пирамидасының алты деңгейі (әр деңгей – белгілі бір түйме түсі). Төмен деңгейден жоғары деңгейге өту "көйлекті бекіту" дегенді білдіреді.

Оқушыға түймесі мен ілмегі бар картаны таңдау ұсынылады. Түйменің түсі сәйкесінше тапсырма деңгейін анықтайды. Тапсырмалар жеке, жұпта немесе топта орындалуы мүмкін. Тапсырманы орындағаннан кейін оқушы түймені басады. Көйлек толығымен түймеленген-бұл оқушы барлық тапсырмаларды орындады және алға ұмтылуға дайын екенін білдіреді.

Блум таксономиясына негізделген әдістерді қолдана отырып, мұғалім оқуға қолайлы жағдай жасайды. Диагностика жүйесі когнитивті дағдылардың қалыптасу деңгейлерін диагностикалауға мүмкіндік беретін тапсырмаларға негізделуі мүмкін (қолданудан салыстырмалы бағалауға дейін).

Когнитивті дағдылардан кейін метакогнитивтік дағдылар – оқушыларға өзін-өзі тәрбиелеу деңгейіне жетуге көмектесетін өзіндік оқу іс-әрекетін жоспарлау, интроспекция, өзін-өзі бағалау қабілеті.

Осылайша, Блум мақсаттарының таксономиясы жоғары ойлау дағдыларын дамытуға бағытталған білім беру мақсаттарын ойластырудың құралы, оқу тиімділігін арттыру құралы болып табылады.

## ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Блум таксономиясының 200 етістігі [Электрондық ресурс] URL: [http://roachinthenet.blogspot.com/2016/01/200\\_21.html#.YXH8phxn0dX](http://roachinthenet.blogspot.com/2016/01/200_21.html#.YXH8phxn0dX)
2. Болон процесі: оқу нәтижелері және құзыреттілік тәсіл (кітап-қосымша 1) / астында ғылыми. ред. пед ғылымдарының докторы, профессор В.И. Байденко. - М.: мамандарды даярлау сапасының проблемаларын зерттеу орталығы, 2009. – 482-492 ББ.

3. Сыни ойлауды дамыту: "шақыру" кезеңінің әдістері мен әдістері [электрондық ресурс] URL: <https://urok.1sept.ru/articles/625679> .

4. Фишман и.с., Голуб г. Б. оқушылардың білім беру нәтижелерін қалыптастырушы бағалау: әдістемелік құрал. - Самара: оқу әдебиеті, 2007. – 244 б.

5. Шутова г. "Блум Кубы" - сыни ойлау технологиясын қабылдау. Бұл не және оны қалай қолдануға болады? [Электрондық ресурс] URL: [https://pedsovet.su/metodika/priemy/6001\\_kubik\\_bluma\\_na\\_uroke](https://pedsovet.su/metodika/priemy/6001_kubik_bluma_na_uroke) .

ӘОЖ 539.51

## **ДИАБАЗ ТОЛТЫРҒЫШЫ БАР АСАЖОҒАРЫ МОЛЕКУЛАЛЫ ПОЛИЭТИЛЕН ЖАБЫНЫНА ТЕРМИЯЛЫҚ ТАЛДАУ**

Баяндинова М.Б.

*Ғылыми жетекші:* Скаков М.К., ф.-м.ғ.д., профессор  
С. Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті,  
Өскемен қ., Қазақстан, e-mail: shohmanova\_m@mail.ru

Өздеріңіз білетіндей, полимерлі композициялық материалдар заманауи техникада, соның ішінде машина жасау, көлік, химия салаларында, сондай-ақ медицинада кеңінен қолданылады. Асажоғары молекулалық полиэтилен (АЖМПЭ) іс жүзінде маңызды қасиеттердің ерекше үйлесімі арқасында ерекше орын алады – жоғары тозуға төзімділік, қаттылық және төмен үйкеліс коэффициенті [1]. Оны машина жасаудың әртүрлі салаларында қолданудың қосымша перспективасы әр түрлі толтырғыштарды енгізумен қамтамасыз етіледі, бұл оның негізінде композициялық материалдардың механикалық және трибологиялық қасиеттерін едәуір арттыруға мүмкіндік береді. Бұл материалтану мәселесін шешудің бір жолы-толтырғыштардың жұмыс істеуі. Кейбір толтырғыштарды енгізу композициялық материалдарды қалыптастыруға, сондай-ақ олардың қолдану аясын кеңейтуге мүмкіндік береді [2].

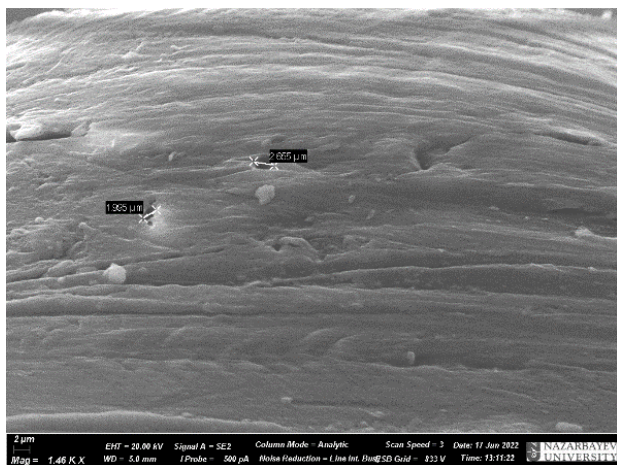
Қазіргі заманғы материалтану материалдардың көп функционалдығын жақсарту жолында беттік электронды-сәулелік өңдеу әдісімен [3,4], сондай-ақ арнайы толтырғыш қоспаларды енгізу арқылы дамиды [5]. АЖМПЭ негізіндегі жабындардың қасиеттерін жақсарту үшін әртүрлі тәсілдер әзірленді, олардың арасында Композициялық материалдарды жасау [6], көміртекті талшықтармен [7,8], нанобөлшектермен [9] және көміртекті нанотүтікшелермен нығайту [10], оттегі плазмасымен модификациялау [11] және басқа композиттер [12] атап өтілді. Соңғы бірнеше жылда зерттеушілер [13,14]  $Al_2O_3$ ,  $ZrO_2$  нанокұрылымдық ұнтақтары және графен пластинкалары түріндегі толтырғыштардың АЖМПЭ негізіндегі Композиттердің трибологиялық қасиеттеріне әсерін зерттеуге тырысты. Сонымен қатар, енгізілуі АЖМПЭ негізіндегі композиттің физика – механикалық қасиеттерін едәуір жақсартатын жаңа, коммерциялық қол жетімді толтырғыш материалдарды одан әрі іздеу қажет сияқты. [15] АЖМПЭ матрицасын базальт бөлшектерімен нығайту құрғақ сырғанау үйкелісінде тиімді екені белгілі:

Композиттердің тозуға төзімділігі 20 мас қосқанда 3 есе артады. % толтырғыш. АЖМПЭ-ге базальт талшықтарын қосу абразивті тозуға төзімділіктің жоғарылауын қамтамасыз етеді, ол 10-20 мас. диапазонында толтырғыштың массалық үлесі өзгерген кезде 2,5 есе артады. %. Полимерлі Композиттердің үлгілері 10 МПа меншікті қысымда және 200°C агломерация температурасында ыстық изостатикалық престеу әдісімен, содан кейін 1,5°C/мин салқындату жылдамдығымен жасалды.

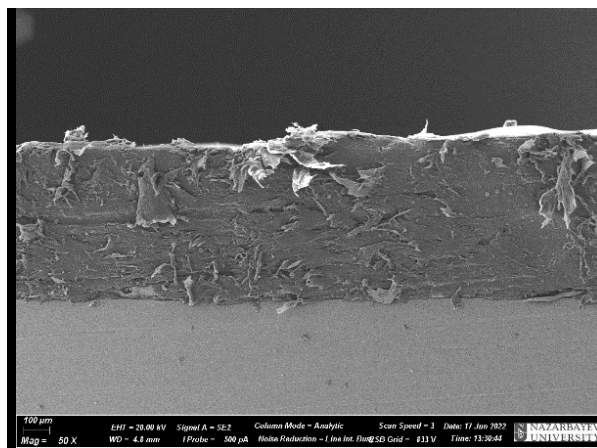
Сонымен қатар, диабаз базальтқа жақын минералды шикізат ретінде жақсы механикалық қасиеттерге және агрессивті ортаға химиялық төзімділікке ие, бірақ біздің ойымызша, диабаз түріндегі толтырғыштың газды жалынмен жағу әдісімен алынған АЖМПЭ негізіндегі жабынның құрылымы мен қасиеттеріне әсері әлі зерттелмеген. Осыған байланысты, осы жұмыстың мақсаты газды жағу әдісімен алынған АЖМПЭ негізіндегі жабынның құрылымы мен трибологиялық сипаттамаларына толтырғыш ретінде диабаздың әсерін анықтау болып табылады.

Бастапқы ұнтақтар мен толтырғыш АЖМПЭ жабындарының микроқұрылымы INCA Energy энергетикалық дисперсиялық микроанализ жүйесімен Crossbeam XB 540 (Carl Zeiss, Германия) сканерлеуші электронды микроскопия әдісімен зерттелді. Үлгі беті мен линзаның төменгі бөлігі арасындағы жұмыс қашықтығы 4,7 мм болды, бұл 20 кВ кернеуді жеделдетеді. SEM зерттеуіне дейін зерттелетін үлгілердің беттері Au-дан өткізгіш пленкамен жабылған.

Аргон атмосферасындағы LABSYSEVO (Setaram, Франция) дифференциалды термогравиметриялық анализаторында SVMPE ұнтақтарының және олардың диабазбен, АЖМПЭ+ диабаз жабындарымен қоспаларының термиялық сипаттамалары зерттелді. Температура диапазоны 30±5-600±5°C болды, қыздыру жылдамдығы 10±1°C/мин. үлгілердің массасы 20-40 мг болды.



a)



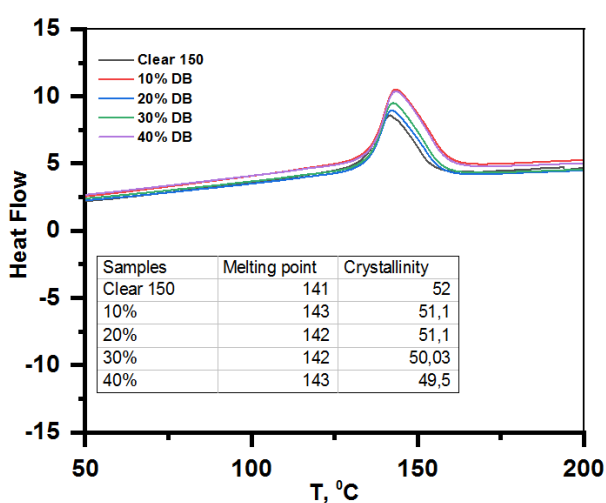
b)

Сурет 1. АЖМПЭ (a) жабын морфологиясының СЭМ суреттері, жабынның көлденең қимасы (b)

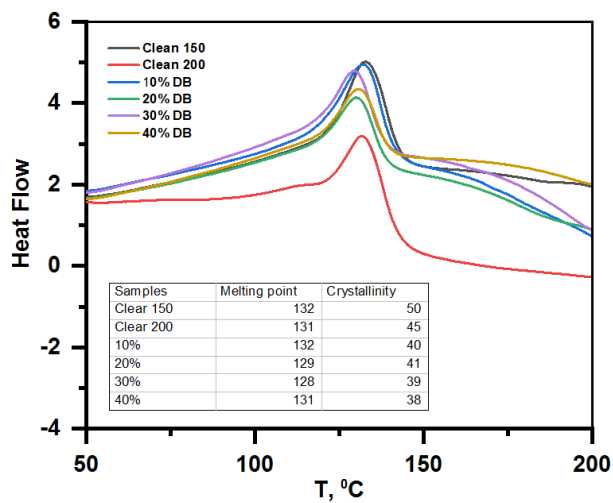
1-суретте АЖМПЭ-дан алынған жабын үлгілерінің сканерлеуші электрондық микроскопиясының нәтижелері көрсетілген. Жабындарда жарықтар мен басқа да беткі ақаулар жоқ екенін көруге болады. Шамамен 2 мкм шамалы тесіктер бар (суретті қараңыз. 1a). 1b-суреттен көрініп тұрғандай, субстраты бар полимерлі

жабынның стратификациясы көрінбейді, бұл газды жалынмен бүрку әдісімен АЖМПЭ негізіндегі жабындарды қолдану мүмкіндігін көрсетеді.

2-суретте қаптаманы қолданар алдында жалпы массаның 10-40% диапазонында толтырғыш диабазы бар АЖМПЭ ұнтақтарын ДК-талдау нәтижелері көрсетілген (сурет. 2 а) және осы композициялар негізінде алынған жабынның DSK талдауының нәтижелері (сурет. 2b). Алынған нәтижелерге сәйкес, құрамында 10-40% қант диабазы бар АЖМПЭ ұнтақтары қоспасының балқу температурасы жабынға дейін шамамен 140 °С, ал алынған жабынның шамамен 130 °С құрады. Жабындардың кристалдылық дәрежесі ~8% - ға төмендеді. АЖМПЭ кристалдылық дәрежесі мен балқу температурасы олардың бастапқы термиялық тарихына байланысты [14,16].

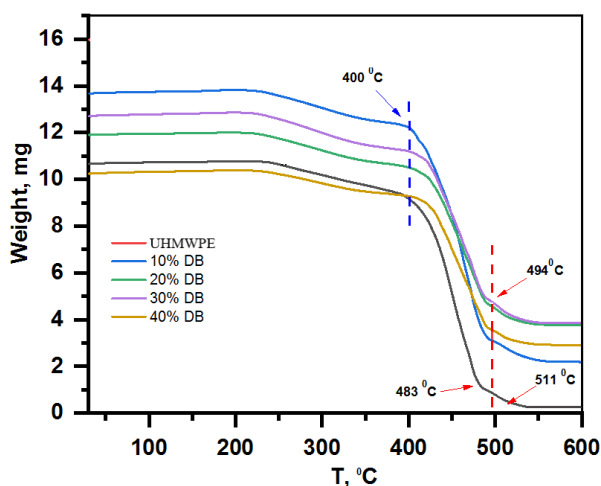


a)

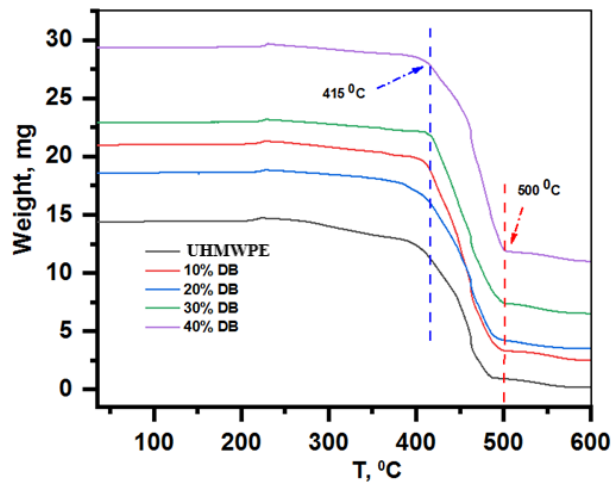


b)

2-сурет ДСК-диабаз толтырғышпен (а) АЖМПЭ ұнтақтарының бастапқы қоспасын, диабаз толтырғышпен (b) АЖМПЭ + диабаз толтырғышпен композиттік жабынын талдау



a)



b)

Сурет 3. АЖМПЭ және диабаз (а) ұнтақтарының бастапқы қоспасының термограммалары, диабаз толтырғышы бар АЖМПЭ композиттік жабыны (b)

3 (а) суретте осы композициялармен алынған жабынды қолданар алдында жалпы массаның 10-40% диапазонында диабаз қоспасы бар АЖМПЭ қоспасының

ыстыққа төзімділігінің термограммалары көрсетілген. Құрамында 10-40% қант диабазасы бар АЖМПЭ қоспасы 415-500 °С температура аралығында термиялық ыдырауға ұшырайтынын көруге болады. 3 (b) суретте 10-40% диапазонында толтырғыш диабазы бар АЖМПЭ композиттік жабынының термограммалары көрсетілген. Термограммаларды салыстырудан композиттік жабынның ыдырауының басталу температурасы бастапқы қоспадан 15 °С жоғары екенін көруге болады. Бұрын [17,18] жұмысында толтырғышты қосу ыдырау температурасын ұстап тұрғаны да көрсетілген.

### **Қорытынды**

Осылайша, бұл жұмыста газды жалынмен бүрку әдісімен алынған диабаз толтырғышы бар ультра жоғары молекулалық полиэтиленнен жасалған композициялық жабынды зерттеу нәтижелері келтірілген. Толтырғыш ретінде 10 мас.%, 20 мас.%, 30 мас.% және 40 мас.%. Диаз толтырғыш газ жалынымен бүрку кезінде АЖМПЭ химиялық құрылымына теріс әсер етпейтіні және толтырғышпен АЖМПЭ жабындары газ жалынымен бүрку кезінде деструкцияға ұшырамайтыны анықталды. Термогравиметриялық талдау әдісімен 10-40% диапазонында диабазбен АЖМПЭ жабынының термиялық тұрақтылығы зерттелді. Алынған нәтижелерге сүйене отырып, жабынның ыдырау температурасы қант диабеті 10-40% болатын бастапқы АЖМПЭ ұнтағынан 15 °С жоғары екендігі анықталды.

### **ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ**

1. Muzamil H., Rizwan A.N., Naseem A., Shahzad M.K., Saad N., Arif H., Nida Z., Muhammad W.K. Ultra-high-molecular-weight-polyethylene (UHMWPE) as a promising polymer material for biomedical applications: a concise review // *Polymers* 2020, 12(2), 323; <https://doi.org/10.3390/polym12020323>
2. Abdul Samad Mohammed. Recent Advances in UHMWPE/UHMWPE Nanocomposite/UHMWPE Hybrid Nanocomposite Polymer Coatings for Tribological Applications: A Comprehensive Review // *Polymers* 2021, 13(4), 608; <https://doi.org/10.3390/polym13040608>
3. M. Skakov, As. Zhilkashinova, Al. Zhilkashinova, M. Abilev, N. Prokhorenkova, M. Agelmenev, A. Ismailova. Effect of Heat Treatment on the Structural-Phase State and Properties of a Multilayer Co-Cr-Al-Y Coating // *Crystals* - 2022, 12(8), 1056; <https://doi.org/10.3390/cryst12081056>
4. Sagdoldina Zh.B., Rakhadilov B.K., Akatan K., Kowalewski P., Karabekova D.Zh. The impact of non-vacuum electron beam treatment on the structure and properties of ultra-high molecular weight polyethylene // *Bulletin of Karaganda University*. - 2020. - No. 1 (97). - R.35-41.
5. Panin, S. Effect of adhesion on mechanical and tribological properties of glass fiber composites, based on ultra-high molecular weight polyethylene powders with various initial particle sizes. *Materials* 2020, 13,
6. Yachin Cohen, Dmitry M. Rein, Lev Vaykhansky. A novel composite based on ultra-high-molecular-weight polyethylene // *Composites Science and Technology*. Volume 57, 1997, Pages 1149-1154. [https://doi.org/10.1016/S0266-3538\(96\)00149-2](https://doi.org/10.1016/S0266-3538(96)00149-2)



7. M. C. Galetz, T. Blaß, H. Ruckdäschel, J. K. W. Sandler, V. Altstädt, U. Glatzel. Carbon nanofibre-reinforced ultrahigh molecular weight polyethylene for tribological applications // Applied Polymer Science. Volume 104. 2007. P. 4173–4181. <https://doi.org/10.1002/app.26058>

8. A.M.Ventura, L.M. Kneissl, S. Nunes, N. Emami. Recycled carbon fibers as an alternative reinforcement in UHMWPE composite. Circular economy within polymer tribology. Sustainable Materials and Technologies 34, 2022. <https://doi.org/10.1016/j.susmat.2022.e00510>

9. Abdul Samad Mohammed. UHMWPE Nanocomposite Coatings Reinforced with Alumina (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) Nanoparticles for Tribological Applications // Coatings 2018, 8(8), 280; <https://doi.org/10.3390/coatings8080280>

10. M. Abdul Samad, Sujeet K. Sinha. Mechanical, thermal and tribological characterization of a UHMWPE film reinforced with carbon nanotubes coated on steel // Tribology International. Volume 44, November 2011, Pages 1932-1941 <https://doi.org/10.1016/j.triboint.2011.08.001>

11. Hengjun Liu, Dong Xie, Linmao Qian, Xingrui Deng, Y.X. Leng, Nan Huang. The mechanical properties of the ultrahigh molecular weight polyethylene (UHMWPE) modified by oxygen plasma // Surface & Coatings Technology 205. 2011. Pages 2697-2701.

12. D.I.Chukov, A.A.Stepashkin, A.V.Maksimkin, V.V.Tcherdyntsev, S.D.Kaloshkin, K.V.Kuskov, V.I. Bugakov. Investigation of structure, mechanical and tribological properties of short carbon fiber reinforced UHMWPE-matrix composites // Composites Part B: Engineering. Volume 76. 2015. Pages 79-88

13. S.V. Panin, V.E. Panin, B.B. Ovechkin, S.V. Matrenin. Influence of nanostructured fillers on the structure and properties of gas-flame coatings based on ultra-high molecular weight polyethylene // Physical mesomechanics. - 2006 - Vol.9. Pages 141-144.

14. Jing Han, Siyue Ding, Wenge Zheng, Wenya Li and Hua Li. Microstructure and anti-wear and corrosion performances of novel HMWPE/grapheme-nanosheet composite coatings deposited by flame spraying //polymers advanced technologies/ 2013, Online Library: <https://doi:10.1002/pat.3161>

15. S V Panin, L A Kornienko, V O Alexenko, Huang Qitao and L R Ivanova. Comparison of mechanical and tribotechnical properties of UHMWPE reinforced with basalt fibers and particles //Materials Science and Engineering 156. 2016. [doi:10.1088/1757-899X/156/1/012026](https://doi.org/10.1088/1757-899X/156/1/012026)

16. X. W. Jiang, Y. Z. Bin, N. Kikyotani, M. Matsuo. Thermal, electrical and mechanical properties of ultra-high molecular weight polypropylene and carbon filler composites / Polymer journal 2006. 38(5) p. 419-431

17. Yiyu Guo, Changlin Cao, Huibin Cheng, Qinghua Chen, Baoquan Huang, Fubin Luo, Qingrong Qian. Thermal Performances of UHMWPE/BN Composites Obtained from Different Blending Methods /Advances in Polymer Technology, Volume 2019, Article ID 8687450, 11 pages.

18. Xiaoxia Wang, Hang Zhao, Songze Wu, Xinkun Suo, Xicheng Wei, Hua Li. Aluminum-polyethylene composite coatings with self-sealing induced anti-corrosion

УДК 372.851

## **ПРИМЕНЕНИЕ ИКТ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ**

Горьковский М.И.

*Научный руководитель:* Сыздыкпаева А.Р., к.т.н., ассоциированный  
профессор

Восточно-Казахстанский университет имени С. Аманжолова,  
г. Усть-Каменогорск, Казахстан, e-mail: misha\_military@list.ru

Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) стали неотъемлемой частью современного образования и играют ключевую роль в обучении. Они позволяют расширить возможности учителя и ученика, делая процесс обучения более интересным, эффективным и доступным.

Кроме того, ИКТ позволяют привлечь внимание учеников и сделать уроки математики более увлекательными. Интерактивные задачи, игры, викторины и видеоматериалы помогают сделать обучение более интересным и мотивирующим. Ученики более активно участвуют в уроке, занимаются самостоятельной работой и решают задачи в интерактивном формате.

Однако, довольно часто можно встретить довольно прохладное отношение к применению ИКТ на уроках со стороны педагогов, зачастую связанное с недостаточной осведомленностью и отсутствием практического опыта в использовании самих ИКТ на своих уроках, что может быть обусловлено различными факторами: от недостаточной технической оснащенности образовательных учреждений до стереотипного мышления вроде: «Зачем что-то менять, если это и так работает?»

В этой статье я постараюсь привести конкретные рекомендации по применению тех или иных ИКТ на различных этапах урока ссылаясь как на опыт коллег-учителей, так и на собственный опыт.

На этапе объяснения нового материала можно использовать презентации PowerPoint или видеуроки для объяснения темы. Такие материалы могут включать графики, таблицы, диаграммы и другие визуальные материалы, которые помогут учащимся лучше понять новый материал. Так, во время дистанционных уроков, при изучении новой темы «Системы линейных неравенств с одной переменной, содержащие знак модуля» была использована презентация, созданная в PowerPoint.

Наряду с презентацией были использованы видеуроки по этой же теме, в основном с канала YouTube, который называется «МЕКТЕП OnLine МАТЕМАТИКА».

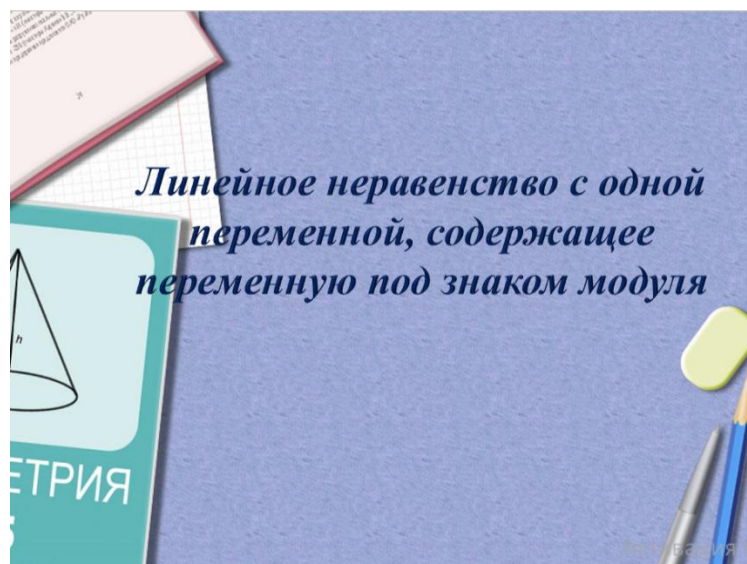
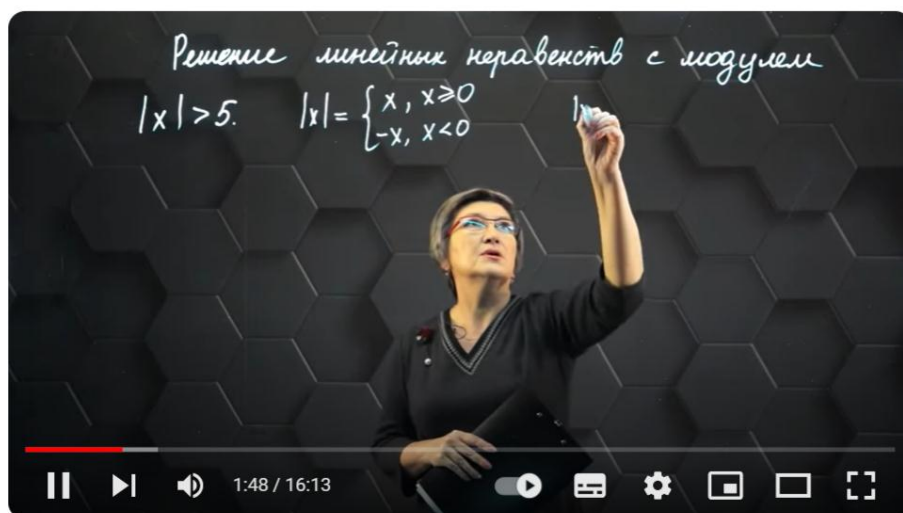


Рисунок 1 – Применение на уроке презентаций



Решение линейных неравенств с одной переменной, содержащих переменную под знаком модуля. 6 класс.



Рисунок 2 – Применение видеоуроков на платформе «YouTube»

Особенно эффективно применение видеоуроков показывает себя, если ученик по той или иной причине пропустил урок, и возникает необходимость наверстать упущенные знания, чтобы не отставать от программы. Также эффективно видеоуроки показали себя на дистанционных занятиях. На уроке, во время объяснения новой темы, ученик не всегда успевает в полном объеме усвоить учебный материал. Зачастую приходилось применять видеоуроки в качестве инструмента для дополнительного изучения материала по пройденной теме.

На этапе закрепления материала можно использовать интерактивные задания и игры на планшетах или компьютерах. Например, можно использовать онлайн

игры или приложения для решения математических задач или проведения викторин.

Так, для закрепления полученных ранее знаний по теме «Округление чисел» в 5 классе было использовано приложение «Kahoot!»



Рисунок 3 – Программа для создания викторин «Kahoot!»

Программа интуитивно понятна, хоть и на английском языке. Программа условно бесплатна, базовая версия имеет неплохой функционал, наряду с ограничениями.

На этапе самостоятельной работы учащиеся могут использовать программы для создания графиков, таблиц и диаграмм, чтобы визуализировать и анализировать данные. Также можно использовать онлайн калькуляторы или симуляторы для решения задач.

Эффективно себя показывает интерактивная доска от Google, которая называется «Google Jamboard»

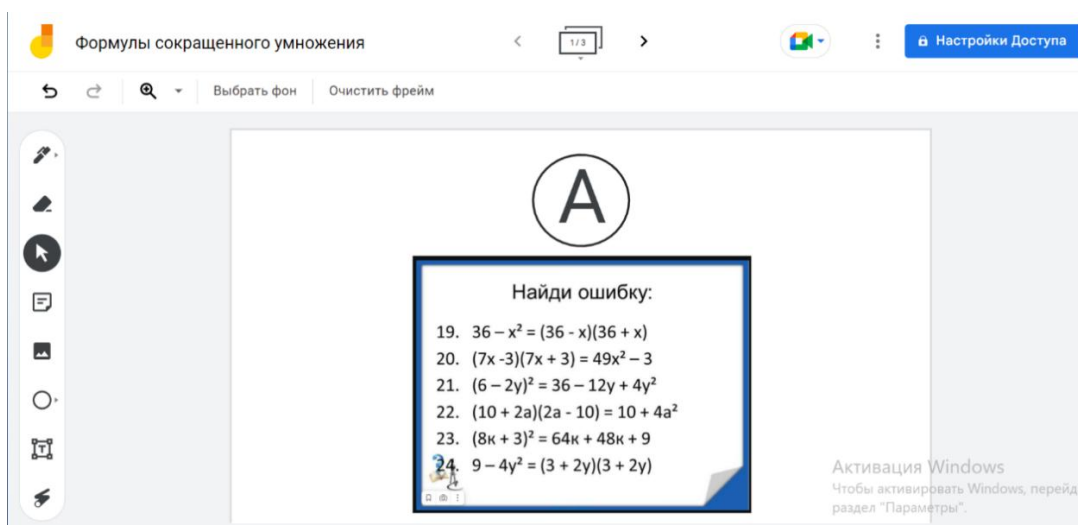


Рисунок 4 – Интерактивная доска «Google Jamboard»

Очень удобная интерактивная доска с интуитивно понятным интерфейсом, особенно для самостоятельной работы. Наличие нескольких вкладок позволяет разместить задания различного уровня сложности для каждого ученика.

На этапе контроля знаний можно использовать онлайн тесты и опросы, чтобы проверить понимание учащимися материала. Такие тесты могут быть автоматически оценены, что упростит работу учителю и позволит быстро узнать результаты учащихся.

Существует множество приложений для создания и проведения тестирования. Для проведения контроля знания формул было выбрано приложение «Actionbound».

Приложение удобно тем, что вход осуществляется как по ссылке, так и по QR-коду.

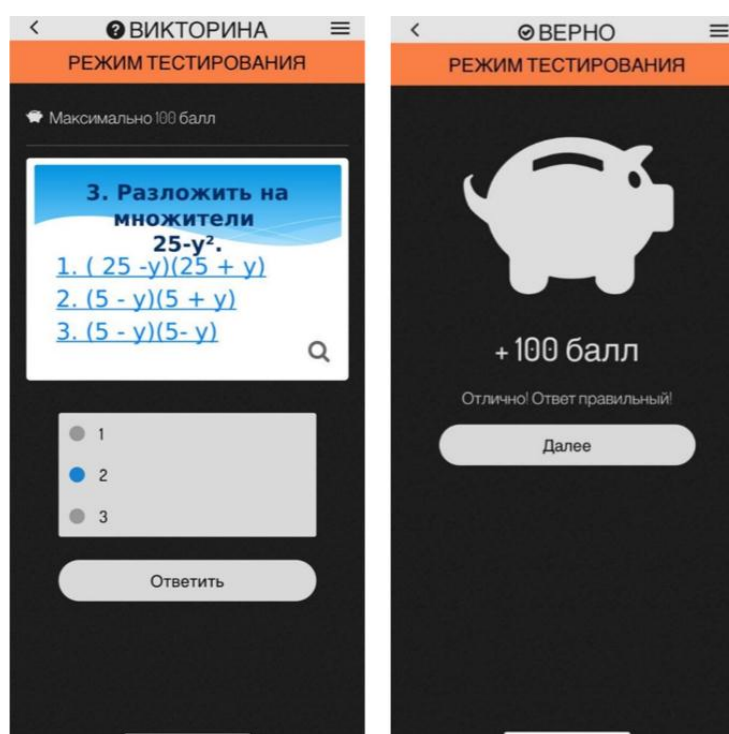


Рисунок 5 – Программа для создания тестов «Actionbound»

Таким образом, применение ИКТ на уроках математики в средней школе является важным элементом современного образования. Оно позволяет сделать процесс обучения более эффективным, интересным и доступным для учеников, а также помогает учителям сделать учебный материал более понятным и запоминающимся.

### Список литературы

1. Приложение «Kahoot!»: <https://kahoot.com/kahoot-news/kahoot-dragonbox-big-numbers-is-featured-as-a-top-app-for-reenergizing-math-learning/>
2. Интерактивная доска «Google Jamboard»: <http://jamboard.google.com/>
3. Программа для создания тестов «Actionbound»: <https://en.actionbound.com/>

## ИНФОРМАТИКАНЫ ОҚЫТУДА ОЙЫН ТЕХНОЛОГИЯСЫН ҚОЛДАНУ (ГЕЙМИФИКАЦИЯ)

Еркін Жадыра

*Ғылыми жетекші:* Базарова М.Ж., PhD доктор  
С. Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті,  
Өскемен қ., Қазақстан, e-mail: zhadyra\_erkin@mail.ru

Қазіргі уақытта қоғамның өмір сүру және даму жағдайларының өзгеруіне байланысты оқытудың жаңа (дәстүрлі емес) технологияларына көшу жүріп жатыр. Білім беру технологияларын дамытудың өзекті бағыттарының бірі геймификация болып табылады.

Жұмыстың өзектілігі қазіргі уақытта қоғамның өмір сүру және даму жағдайларының өзгеруіне байланысты оқытудың жаңа (дәстүрлі емес) технологияларына көшу жүріп жатыр. Білім беру технологияларын дамытудың өзекті бағыттарының бірі геймификация болып табылады. Информатика сабақтарында оқу процесіне ойын элементтерін енгізу білім алушылардың танымдық белсенділігін арттыруға, білімге деген қызығушылықты қалыптастыруға, оқу мотивациясы мен бастамасын дамытуға ықпал етеді.

Ойын қандай да бір жолмен әрқашан оқуда болды. Бірақ соңғы жылдары компьютерлік ойындарға деген қызығушылықтың жарылғыш өсуі байқалды, бұл геймификация туралы білім берудің негізгі тенденцияларының бірі ретінде айтуға мәжбүр етті. Дамытушы ойын ортасы біртіндеп дәстүрлі оқу материалдарының нақты бәсекелесіне айналуда. Қазіргі мектептер қазірдің өзінде жұмыста осындай компоненттерді белсенді қолданады.

Білім беру үдерісіндегі геймификацияның артықшылығы-оқушының шынайы қызығушылығы, оның процеске қатысуы, оның ішінде ең "сұқно" сабақтарда. Ойын ойынға қатысушылардың психикалық процестерін белсендіреді: назар, түсіну, қызығушылық, қабылдау, ойлау.

Геймификацияның мақсаты - ойын үшін ойын құру емес, ойынға тікелей қатысы жоқ кез-келген мақсатқа жету: жаңа білім мен дағдыларды алу, күнделікті іс-әрекеттерді жеңілдету және тарту және т.б. сонымен қатар, геймификация құралдары әрдайым толыққанды ойындар бола бермейді, жеке ойын элементтері мен әдістері жиі қолданылады

Оқытуды ұйымдастырудың жаңа әдістері мен формаларын іздеу оқыту әдістемесінде жаңа термин тудырды — дәстүрлі сабаққа қарама-қайшы келетін "заманауи сабақ" (кесте. 1).

Педагогика ғылымының сабаққа, педагогикалық процестің тиімділігіне қойылатын талаптары үнемі өсіп, өзгеріп отырады. Дәстүрлі емес сабақтармен қатар мектеп практикасында дәстүрлі емес оқыту технологиялары қолданылады. [4]

Кейбір дәстүрлі емес сабақтармен қатар, мектеп практикасында кейде дәстүрлі түсіндірме-иллюстрациялық оқытуды алмастыруға тырысатын жаңа оқыту технологиялары қолданылады.



Кесте 1. Қазіргі және дәстүрлі сабақтардың айырмашылықтары

Белгілері	Дәстүрлі сабақ	Қазіргі сабақ
Сабақ мақсаты	Сабақтың мақсаты тек білім мен дағдыларды игерумен байланысты. Даму мен тәрбие өздігінен, білім алумен қатар жүреді	Сабақтың жеке қасиеттерін қалыптастыруға нақты бағытталуы Оқу мотивациясы (мақсат-мотив-әрекет-нәтиже)
Сабақтың мазмұны	Мүмкіндігінше әртүрлі ақпарат. Материалды бір рет егжей тегжейлі баяндау	Негізгі бөлектеу (материалды жалпылау) Негізгіні бірнеше рет вариативті пысықтау
Оқыту құралдары	Сабақтағы әртүрлі құралдардың максималды саны	Оқу кешені-үйлесімде қажетті минимум
Оқыту әдістері	Дайын білімді хабарлауға бағдарлау Материалды жаттау Орташа оқушыға назар аудару Әлсіз кері байланыс Тек мұғалімнің бақылауы	Оқушылардың танымдық қызметін ұйымдастыру Материалды түсіну Сараланған тәсіл Жедел кері байланыс Өзін - өзі және өзара бақылау
Оқытуды ұйымдастыру нысандары	Оқыту формаларын (сабақ, семинар, сынақ) және сабақ кезеңдерін нақты ажырату (білімді тексеру, Материалды ұсыну, бекіту, Үйге тапсырма) Негізінен оқушылардың жеке немесе фронтальды жұмысы Үлкен үй тапсырмасы. Материалды өңдеудің негізгі ауырлығы үй тапсырмасына ауыстырылды	Сабақтың "гибридті" формалары (сабақ-семинар, сабақ-сынақ) Сабақ кезеңдерінің өзара енуі Оқушылардың топтық немесе ұжымдық жұмысы Сабақта оқу материалының 80-90% - егі оны бірнеше және вариативті пысықтау арқылы игеру

Кез-келген білім беру тұжырымдамалары мен жүйелері оларды жүзеге асыру үшін белгілі бір іс-қимыл жүйесін қажет етеді. Егер бұл жүйе жеткілікті өзгермелі және икемді болса, оны көбінесе әдістемелік жүйе деп атайды, егер ол кепілдендірілген нәтиже күтумен азды-көпті қатаң алгоритмдік реттілікте көрсетілсе, оны технология деп атайды.

Егер қандай да бір оқыту технологияларын талдайтын болсақ, олардың кеңінен танымал оқыту әдістерін қолданатынын көруге болады. Бірақ технологияның ерекшелігі-мұның бәрі бір-бірімен байланысты, қатаң, қатаң жүйеге байланысты.

Әрбір технологияда оқыту келесі маңызды ерекшеліктерді көрсетуі керек:

жұмыс нәтижелерінің болжамдылығын қамтамасыз ететін диагностикалық мақсаттардың болуы;

мақсаттардан нәтижелерге (алгоритмге) әкелетін педагогикалық іс-әрекеттердің қатаң реттілігінің болуы;

мақсаттарға сәйкес келетін бақылау міндеттері жүйесінің болуы;  
оқытудың осы деңгейінің нәтижелеріне қол жеткізудің кепілдігі, осы нәтижелердің қайталануы.

Тек осы ерекшеліктердің болуы бізге нақты оқыту технологиясымен айналысамыз деп айтуға мүмкіндік береді. Егер белгілер болмаса, онда біз технологияны оқытпаймыз, бірақ технологияға азды-көпті жақын техниканы қолданамыз.

Мектептегі (сабақта) оқу үдерісімен тікелей байланысты мұғалімдердің заманауи педагогикалық технологияларды игеруінің өзектілігі бірқатар проблемалар мен қарама-қарсы тәжірибелерге байланысты:

көптеген мектеп түлектерінің "білімді" дайындығы жеткіліксіз. Бұған бақылау жұмыстары, қабылдау емтихандары және т. б. дәлел бола алады.;

мектеп түлектерінің қанағаттанарлықсыз әлеуметтенуі. Елдегі әлеуметтік-мәдени және экономикалық жағдай адамның табысты өмір сүруі үшін көптеген жаңа дағдылар мен дағдыларды қажет етеді (жауапты шешімдер қабылдау, шешімдер қабылдау, мәселелерді шешу, олардың қызметінің мақсаттарын анықтау және жоспарлау, командада жұмыс істеу, диалог жүргізу және т. б.);

оқушылардың білім беру және танымдық іс-әрекетінің белсенді емес мотивациялық негізі. Олардың көпшілігі үшін оқытудың негізгі мотиві-қорқыныш. Сыртқы мотивацияға, педагогикалық мәселелерді шешуші шешуге Ставка тиімсіз болып шығады;

психологиялық ыңғайсыздық, көптеген студенттердің оқу сабақтарында сезінетін қысымы және т.б.

Технологиялық тәсілдің мәнін түсіну үшін дәстүрлі оқыту мен оқыту технологияларының әдістерін ажырату маңызды. Мұны істеу үшін біз оларды алты нүктемен салыстырамыз (2-кестені қараңыз).

Кесте 2. Оқыту технологияларын дәстүрлі тәжірибемен салыстыру

Салыстыру позициясы	Дәстүрлі оқыту практикасы	Оқыту технологиясы
Алдын ала жобалау міндетті ме?	Жоқ, тақырып мұғалімге жақсы таныс болғандықтан, ол осы тақырып бойынша бірнеше рет сабақ берді	Иә. Технологияны меңгерген мұғалім сабақтың дайын жобасын пайдалана алады
Ол қандай негіздерге негізделген?	Дәстүр бойынша, мұғалімнің түйсігі, сынақ және қателік, жеке қасиеттер	Ғылыми (оқыту технологияларының әрқайсысының негізінде бір немесе бірнеше ғылыми теориялар жатыр)
Басқа мұғалімдердің беру және қарыз алу мүмкіндіктері	Шектеулі	Көбірек, өйткені ғылым әмбебап және объективті

Мақсат қою әдісі	Мұғалімнің қызметі немесе зерттелетін мазмұн арқылы	Сабақтың күтілетін нәтижесі болып табылатын оқушылардың іс-әрекеттері арқылы
Бақылау	Эпизодтық (оқушылар әртүрлі күндерде әртүрлі тақырыптар бойынша сұхбат алады) + қорытынды	Кері байланысты қамтамасыз ететін процеске "кіріктірілген": барлық оқушылар барлық оқу элементтері бойынша сұралады
Нәтиже кепілдік бере ме?	Әрқашан емес	Иә. Егер олай болмаса, онда технология әлі игерілмеген немесе оны қолдану үшін тиісті жағдайлар жоқ

Геймификация элементтерін қолдану: мұғалім үшін артықшылықтар.

Оқытуда ойын элементтері мен механиктерді қолдануға мүмкіндік береді:

1. Оқу процесін студенттер үшін динамикалық, қызықты және жағымды ету, бұл олардың мотивациясы мен танымдық белсенділігін арттыруға мүмкіндік береді;
2. Ойын механикасына енгізілген құралдардың көмегімен студенттердің оқу барысына мониторинг жүргізу;
3. Электрондық ортада топтық және бірлескен қызмет форматында студенттердің өзіндік жұмысын ұйымдастыру;
4. Студенттердің ынтымақтастық және бірлескен жұмыс дағдыларын қалыптастыру;
5. Оқу процесіне қатысушылар арасында жайлы және сенімді қарым-қатынастарды қалыптастыру және қолдау.

Геймификация элементтерімен оқыту: оқушылар үшін артықшылықтар:

Қазіргі студенттер ойындарда өскендіктен, ойын технологиялары оларға жақын және түсінікті. Оқушылар ойында оқудың жағымды жақтары ретінде мыналарды атап өтуі мүмкін.

Ойын:

1. Рахат сыйлайды;
2. Жағымды эмоциялар береді;
3. Сіздің қабілеттеріңізді тексеруге, бағалауға және дамытуға мүмкіндік береді;
4. Қиындықтар мен кедергілерге қарсы тұрақтылықты дамытуға мүмкіндік береді;
5. Қарым-қатынасқа, ойынның басқа қатысушыларымен тығыз және сенімді қарым-қатынас орнатуға ықпал етеді.

Қазіргі педагогиканың басты міндеті-оқушыны оқыту. Оқыту технологиясын таңдау үшін мұғалімнің дәстүрлі қалыптасқан стереотипін қайта құру қажет: оқушыны түсіну, қабылдау, оны оқу процесінің субъектісі ретінде тану және білім беру технологияларын таңдау, сынып пен жасты таңдауды, тақырыпты және

оқытудың дидактикалық қолдауының болуын ескере отырып, сіз не алғыңыз келетінін ұмытпай.

Сондықтан, қазіргі заманғы білім беру технологиялары бүгінгі таңда өте өзекті, олар оқушылардың іс-әрекетін ұйымдастыруға, олардың дағдыларын, қасиеттерін, құзыреттілігін дамытуға бағытталған.

Мұғалімдердің оқу орындарындағы оқу процесіне тікелей байланысты заманауи білім беру технологияларын игеруінің өзектілігі бірқатар проблемалар мен қайшылықтарға байланысты.

Ойын оқыту әдісі ретінде, аға ұрпақтың тәжірибесін кіші ұрпаққа беру ежелден бері қолданылып келеді. Ойынның кең қолданылуын халықтық педагогикада, мектепке дейінгі және мектептен тыс мекемелерде табуға болады. Оқу процесін жандандыруға және қарқындалуға негізделген қазіргі мектепте.

Жалпы ойындардан айырмашылығы, педагогикалық ойын маңызды қасиетке ие - оқытудың нақты тұжырымдалған мақсаты және оған сәйкес келетін педагогикалық нәтиже, оны негіздеуге, нақты түрде бөлуге және білім беру мен танымдық бағдармен сипатталады.

Белсенді тәсіл негізінде құрылған ойын технологиялары пәннен тыс, Мета-пәндік дағдылар, шығармашылық қызметтің қажеттіліктері мен дағдыларын қалыптастырады, мотивацияны арттыруға, оқушылардың Тәуелсіз әлеуметтік іс-әрекет тәжірибесін алуға ықпал етеді. Ойынға қатысушылар қызметтің жаңа тәсілдерін, топтық жұмысты үйренеді, стандартты емес жағдайларда бағдарлай білуге үйренеді, білімді пайдалану бойынша тиісті құралдарды меңгереді, өздерінің барлық қабілеттерін пайдалануға бағдарланады. Ойында алдыңғы ұрпақтардың әлеуметтік тәжірибесін көбейту және байыту, ойын рөлін ерікті түрде қабылдау, ойын кеңістігін виртуалды модельдеу арқылы адам өмірінің нормалары мен ережелерін игеру, яғни ойын адамның әлемді және ондағы қатынастарды игеру тәсілдерінің бірі, адамның өзін-өзі растау тәсілі.

Оқыту және тәрбиелеу процесіне білім беру ойындарының технологиясын енгізу педагогтердің жаңа құзыреттерді игеруіне ықпал етеді: тұтас білім беру процесін жобалау, оқушылар ұжымын қалыптастыру, қызмет нәтижелерін бақылау мен бекітудің жаңа нысандары, рефлексия – интроспекция ретінде, балаларда функционалдық сауаттылықты қалыптастыру, барлық қатысушыларды ынтымақтастыққа үйрету, яғни білім беру ойындарын әзірлеуші мұғалімдердің сапаны игеруі "полипәндік" - пәнаралық коммуникация және кешенді полипәндік ойлау.

### **Пайдаланылған әдебиеттер тізімі**

1. Берн Э. ойын ойнайтын адамдар. Адамдар ойнайтын ойындар [Мәтін] / Э.Берн. - Мәскеу: Эксмо, 2018. - 576 б.
2. Вербак к. "Геймификация" курсы [Электрондық ресурс]. - Қол жеткізу режимі: <https://www.coursera.org/learn/gamification> (өтініш берген күні: 28.05.2016).
3. Выготский л. с. педагогикалық психология [Мәтін] / Л. С. Выготский. - ред. Давыдова В. В. - Мәскеу: АСТ Астрель, 2008. - 671 Б.

4. Геймификацияның ойын элементтері [Электрондық ресурс]. - Қол жеткізу режимі: <https://4brain.ru/gamification/igrovye-jelementy.php> (өтініш берген күні: 28.05.2017).

ӘОЖ 004.855.5

## ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ АРҚЫЛЫ БЕЙНЕ ҚҰРУШЫ ГЕНЕРАТОР (VIDNOZ)

Жаңабекқызы Аяулым

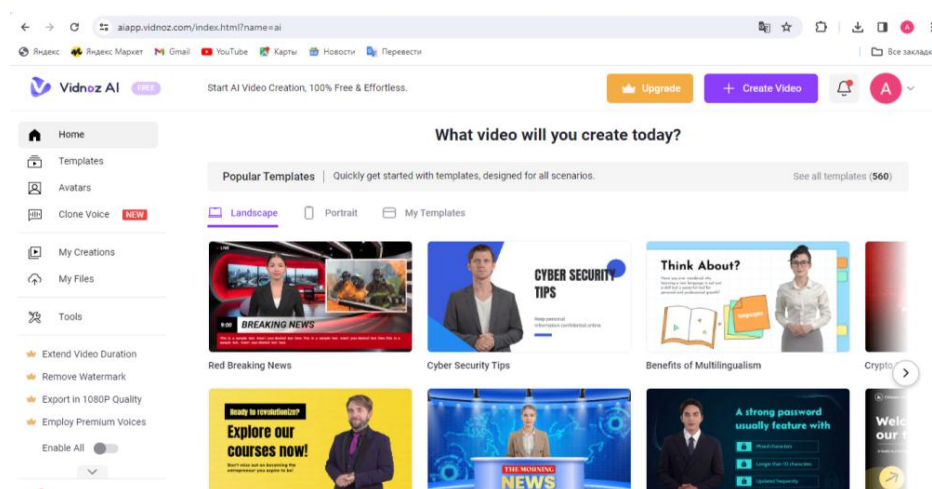
*Ғылыми жетекші:* Байганова А.М., п.ғ.к., доцент

Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан

e-mail: [ayaulymzhangabekkyzy@gmail.com](mailto:ayaulymzhangabekkyzy@gmail.com)

Қазіргі цифрлық дәуірде бейне жазбалар жасау маңызды ақпарат көздерінің бірі болып табылады. Дегенмен, қызықты бейнелер жасау көп уақытты қажет ететін және ақылы әрекет болуы мүмкін. Бейне жазбалар жасауға арналған көптеген бейне редакторлар бар, бірақ олардың көпшілігі мұғалімнен көп күш жұмсауды талап етеді. Мұғалімге күш салмай-ақ, жасанды интеллект көмегімен қызықты бейне жазбалар жасауға мүмкіндік беретін генератор – Vidnoz [1].

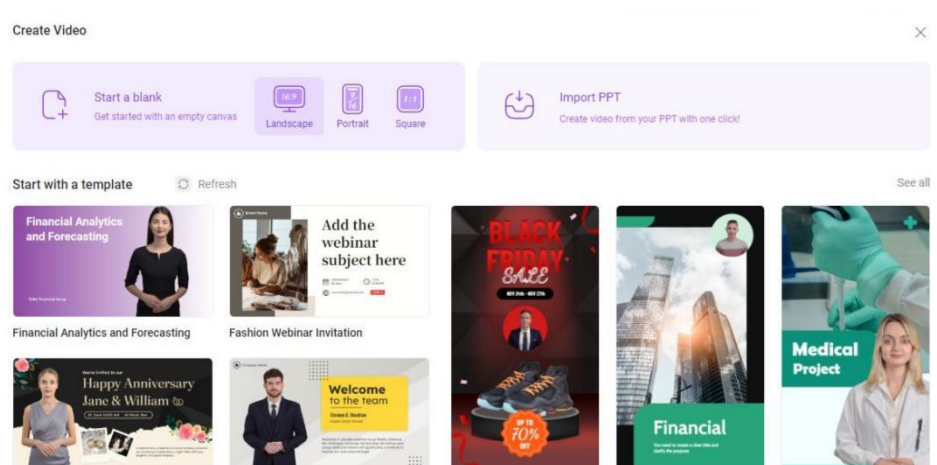
Vidnoz - виртуалды дикторы бар бейне жасау құралы. Vidnoz пайдаланушыларға жоғары сапалы бейнелерді оңай жасауға мүмкіндік береді және ең жақсы жағы-бұл мүлдем тегін. Күні бойы бір минуттық бейнені тегін жасауға болады. Келесі бейнені келесі күні ғана жасай аласыз. Vidnoz бейне жасау процесін оңтайландыру үшін жасанды интеллект пен машиналық оқыту мүмкіндіктерін пайдаланады. Vidnoz өте ыңғайлы интерфейсті ұсынады, ол жаңадан бастаушыларға да, тәжірибелі бейне жасаушыларға да сәйкес келеді. Бұл бейне редакторды пайдалануды бастау үшін сізге технологияны жақсы білетін маман болудың қажеті жоқ [2].



Сурет 1 - Vidnoz беті

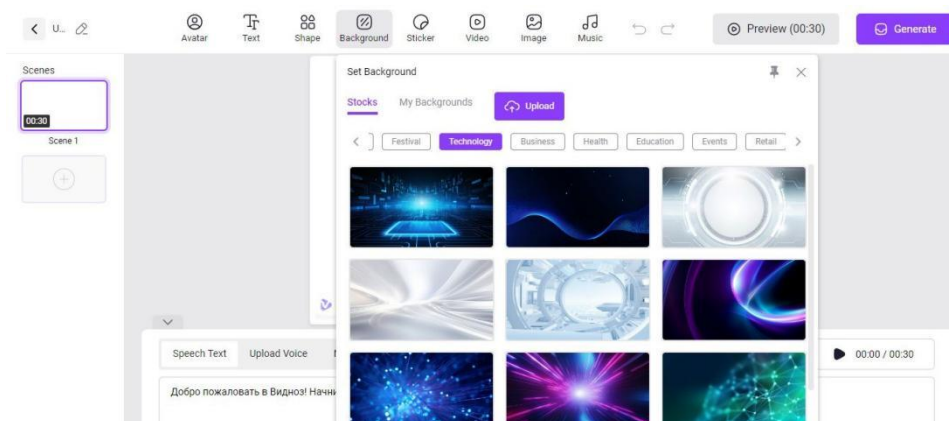
Бұл платформаға Google, Facebook, LinkedIn, Microsoft және электрондық почта арқылы тіркелуге болады. Тіркелгеннен соң Vidnoz беті (1-сурет) ашылады. Vidnoz жасанды интеллект бейне редакторы сіз таңдаған үлгіні автоматты түрде талдайды, бұл сізге бірегей бейне жасау үшін мәтінді, суреттерді және басқа медианы оңай енгізуге көмектеседі. Ол тіпті сіздің мазмұныңызға сәйкес келетін музыка мен ауысуларды ұсынады.

Алдымен бейне жазбаны құру үшін жаңа бет ашып, оның өлшемін таңдап аламыз (2-сурет).



Сурет 2 - Vidnoz генераторында жаңа бет ашу

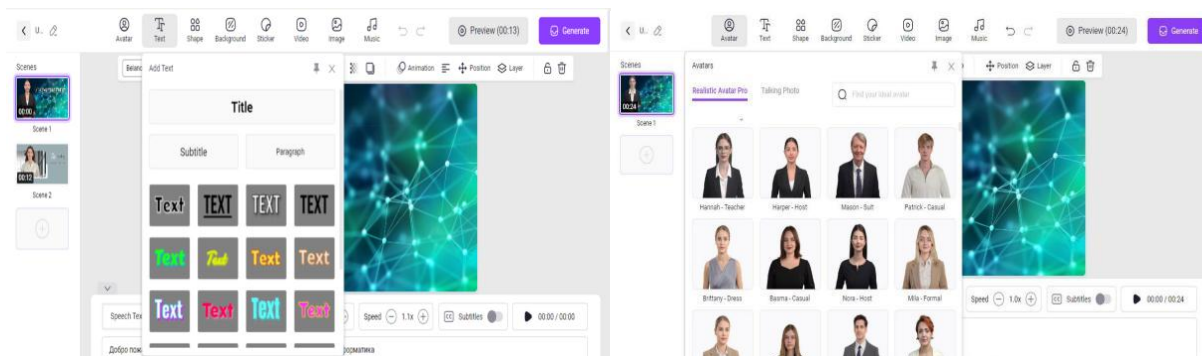
Ашылған бетке тақырыпқа сәйкес фон таңдаймыз. Фонды арнаулы генераторда сақталған фото суреттер арасынан таңдауға болады (3-сурет) немесе өзіміз фото, видео жүктесек болады.



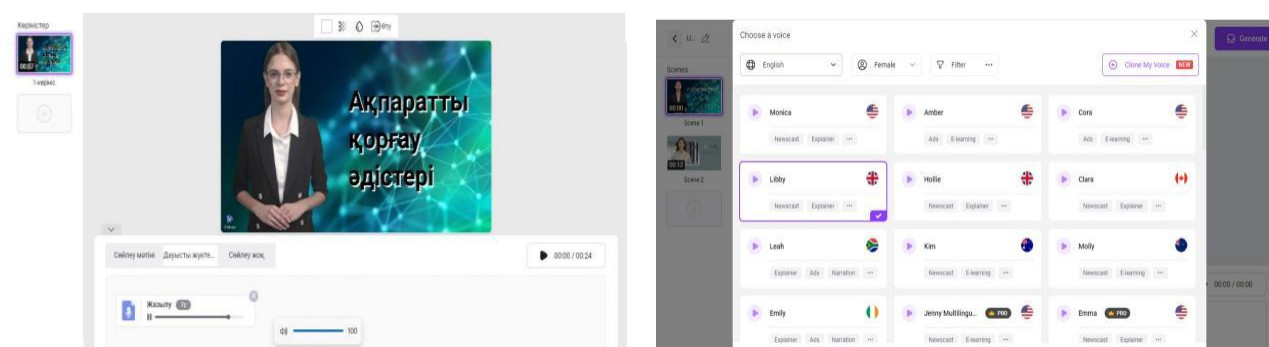
Сурет 3 - Фон таңдау

Өзімізге қажетті фонды таңдап алған соң, жасанды интеллектті яғни виртуалды дикторды таңдап аламыз және қажетті мәтінімізді қосамыз (4-сурет).

Жазбаша мазмұныңызды табиғи дыбыстық дауысқа айналдыру үшін жасанды интеллекттің тілі мен дыбысын таңдаймыз. Егер өзіңізге қажетті тілді таба алмасаңыз өзіңіз жүктейде аласыз (5-сурет).

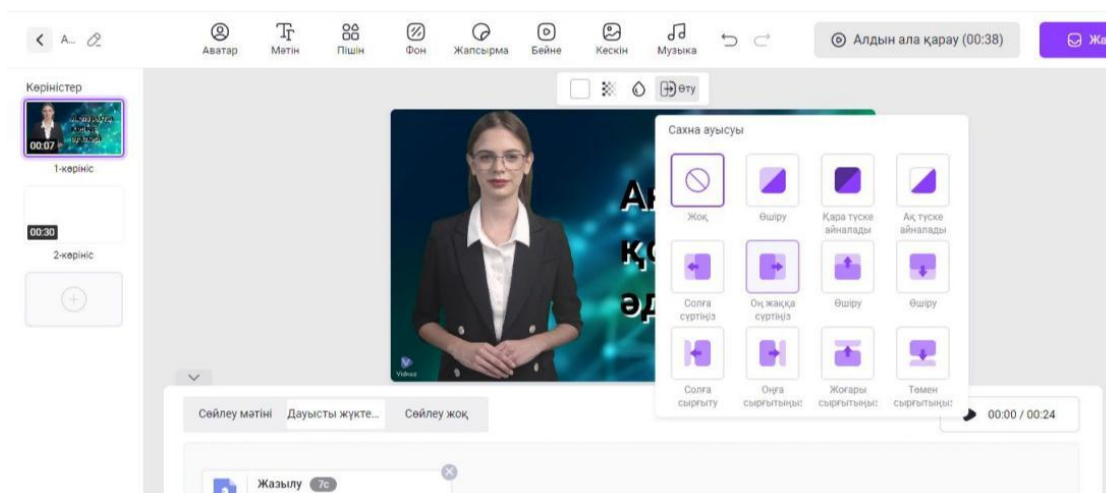


Сурет 4 - Жасанды интеллект пен мәтінді қосу



Сурет 5 - Дыбысты таңдау

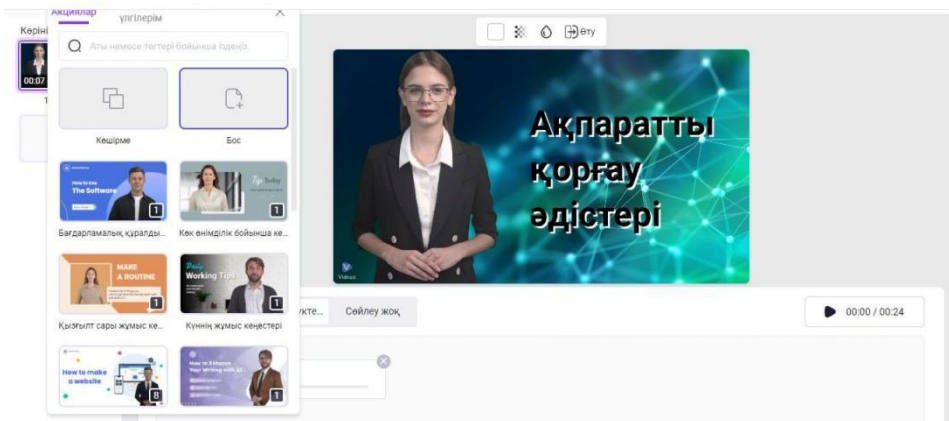
Жасалынған бейнені әрі қарай безендіру мақсатында өзімізге ұнаған анимацияны таңдаймыз (6-сурет).



Сурет 6 - Анимация таңдау

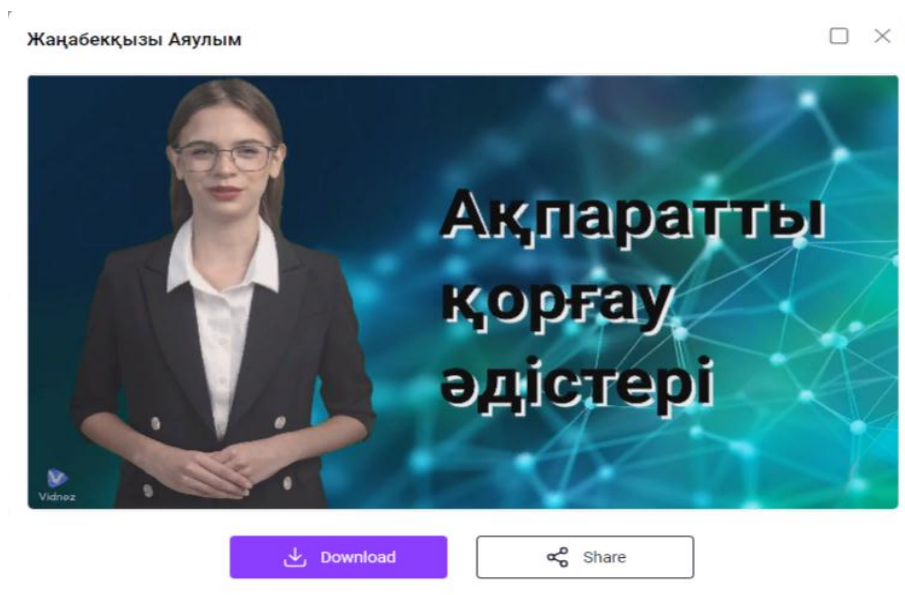
Алғашқы бетімізді толық безендіріп болған соң, «бос» батырмасын басып жаңа бет қосамыз (7-сурет). Осылайша қалған беттерімізді де толықтырып шығамыз [3].





Сурет 7 - Келесі бетті қосу

Сіз дайын жобаңызды әртүрлі платформаларға, соның ішінде әлеуметтік медиа мен YouTube-ке сәйкес келетін әртүрлі форматтарға оңай экспорттай аласыз. Сілтемені алуға немесе бейнені компьютерге жүктеуге болады (8-сурет).



Сурет 8 - Бейне жазбаны сақтау

Қорыта келгенде бұл платформаның артықшылықтары: біріншіден, уақыт пен ресурстарды үнемдеу. Бейне жасау автоматты түрде жүретіндіктен, бұл пайдаланушының уақыты мен ресурстарын үнемдейді. Екіншіден, сапалылығында. Себебі бейне генераторлары сапаны жоғалтпай, көптеген мазмұнды жасау үшін оңай масштабтай алады. Үшіншіден, көрермен қызығушылығын арттыру болып табылады. Бейне жасау процесінде жасанды интеллект қолдану аудиторияның назарын өзіне аудартады.

### Әдебиеттер тізім

1. Искусственный интеллект. Этапы. Угрозы. Стратегии / Ник Бостром ; пер. с англ. С. Филина. — М. : Манн, Иванов и Фербер, 2016



2. <http://didaktor.ru/vidnoz-otlichnyj-generator-sozdaniya-video-s-iskusstvennym-intellektom/>
3. <https://aiapp.vidnoz.com/>

ӘОЖ 372:851

## ҰБТ-ДА КЕЗДЕСЕТІН СТЕРЕОМЕТРИЯ КУРСЫНЫҢ НЕГІЗГІ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Карбек А.Ә.

*Ғылыми жетекші:* Байгереев Д.Р., п.ғ.к., математика кафедрасының  
қауым. профессоры

С. Аманжолов атындағы ШҚУ, Өскемен қ., Қазақстан  
e-mail: aziza.abilmansurkyzy@gmail.com

**Кіріспе.** Ұлттық бірыңғай тестілеу (ҰБТ) 11-сынып оқушылары үшін жоғары оқу орнына түсу үшін міндетті емтихан болып табылады. Стереометрия геометрия курсының бөлігі ретінде оқушылардың кеңістіктік ойлауы мен аналитикалық дағдыларын қалыптастыруда маңызды рөл атқарады. Алайда, ҰБТ нәтижелерін талдау стереометрия бойынша тапсырмалар түлектерге үлкен қиындықтар туғызатынын көрсетті. Бұл мақаланың мақсаты – стереометрия курсын игеруге байланысты негізгі мәселелерді зерттеу және білім беру нәтижелерін жақсарту үшін оларды шешу жолдарын ұсыну болып табылады.

Стереометрия оқушылардың кеңістіктік объектілерді және олардың өзара байланыстарын визуализациялау және талдау қабілетін дамытуға бағытталған математикалық білім берудің ажырамас бөлігі болып табылады. Дегенмен, көптеген оқушылар стереометриялық есептерді шешуде қиындықтарға тап болады. Бұл олардың ҰБТ нәтижелерінен айқын көрініс табады [1, 10 б].

**Негізгі бөлім.** ҰБТ емтиханында параллелепипед, пирамида, призма, конус және цилиндр сияқты фигураларды қарастыруға байланысты орташа күрделі тапсырмалар жиі кездеседі. Түзу мен жазықтық, жазықтық пен жазықтық арасындағы бұрыштарды, сондай-ақ аудан мен көлемді есептеуге берілетін орта деңгейдегі есептер де өзекті болып табылады. Мұндай есептерді шығару барысында стереометриядан тиісті формулаларды білу ғана емес, сонымен қатар тапсырманы дұрыс елестете білу мен сызбаны дұрыс сала білу де шарт. Екінші жасалынатын амал, ол есепті алғаш ойымызға келген тәсілден қарағанд, есептің басқа қарапайым жеңіл әдісін табуға назар аудару керек. Бұл білім алушыға уақыт үнемдеуге көмектеседі.

Стереометрияда планиметрияда зерттелген геометриялық фигуралардың қасиеттері жиі қолданылады (мысалы, үшбұрыштар, тіктөртбұрыштар немесе шеңберлер), бұл осы фигуралардың белгілі бір сипаттамаларына негізделген есептердің шешімдерін табуға мүмкіндік береді. Геометриялық есептеулерде қолданылатын базалық алгоритмдер (Пифагор теоремасы, косинустар теоремасы, синустар теоремасы және т.б.) мен ережелер де өздерінің қолданысын осы курстан

бастау алады. Сонымен қатар, үшбұрыштардың теңдік белгілері, ұқсастық белгілері әртүрлі геометриялық тұжырымдарды дәлелдеуде, планиметрияда да, стереометрияда да есептерді шешу үшін жиі қолданылады [1, 12 б].

Планиметрия мен стереометрия бөліміне арналған есептерді шешуге көмектесетін негізгі ұғымдарға, теоремаларға және анықтамаларға байланысты оқушылардың жіберетін типтік қателіктеріне назар аударайық:

- Аксиомаларды, анықтамаларды, теоремаларды, сондай-ақ есептерді шешу әдістерін білмеу немесе түсінбеу;
- оларды қолдана алмау (соның ішінде оларды дұрыс қолданбау);
- білім алушылар сырттай және іштей сызылған шеңбердің центрі не болып табылатынын білмейді;
- фигураның ішкі, және әсіресе сыртқы облысынан қосымша салуларды сыза алмайды;
- тапсырманың шарты мен сұрағын мұқият оқымау;
- есептеу қателері;
- пайымдаудағы логиканың бұзылуы;
- қате гипотезаларды қабылдау;
- жазықтықта (кеңістікте) фигураларды дұрыс бейнелеуді білмейді;
- стереометрияда жіберілетін көптеген қателіктердің негізі кеңістіктегі түзулер мен жазықтықтардың өзара орналасуы туралы сұрақтарды білмеу болып табылады (әсіресе түзудің арасындағы бұрыш туралы мәселе және жазықтықтар арасындағы бұрыш туралы мәселе);
- стереометриялық есептерді шешуде тригонометрияны қолдана алмайды;
- көпбұрыштар мен айналу денелерінің қималарын қалай құру керектігін/ауданын табуды білмейді;
- есеп шарты бойынша геометриялық денені және оның элементтерін сызу кезінде олар оқулықтың суреттері мен сызбаларына еліктеуге тырысады, бірақ жаңа жағдайда үш өлшемді фигураның сызбасын салуда үлкен қиындықтарға тап болады;
- суретпен жұмыс істеудегі кемшіліктер[2, 136 б].

Көптеген оқушылар үш өлшемді фигуралар мен олардың элементтерін елестетуде қиындықтарға тап болады. Бұл стереометрияның негізгі принциптерін түсінбеуге және есептерді шешуде қателіктерге әкеледі.

Әдетте, геометрия курсына 7-9 сыныптар тек жазықтықта жұмыс істейді. Сондықтан жоғары сынып оқушыларына пәнді әдеттегі екі өлшемді қабылдаудан үш өлшемді қабылдауға өту өте қиын. Олар фигураның кеңістіктегі орналасуын, оның қасиеттерін және басқа фигуралармен байланысын елестете алмайды. Сурет салу оқушыларға бұл мәселені шешуге көмектеспейді, оған қоса ол оқушыларға одан да көп қиындықтар тудыруы мүмкін. Бұл мәселені шешу үшін оқушылардың көлемді фигуралармен жұмыс тәжірибесін кеңейту қажет.

Мектеп бағдарламасындағы стереометрияға арналған шектеулі сағаттар оқушыларға материалды бекіту және кеңістіктік талдау дағдыларын дамыту үшін маңызды мәселелерді шешуге жеткілікті түрде машықтануға мүмкіндік бермейді [3, 54 б].

ҰБТ-дағы стереометрия бойынша тапсырмалар көбінесе оқушылардан теориялық аспектілерді білуді ғана емес, сонымен қатар оларды жаңа жағдайларда іс жүзінде қолдана білуді талап ететін күрделіліктің жоғарылау деңгейін қамтиды.

3D модельдеу сияқты көрнекі материалдар мен заманауи білім беру технологияларын пайдалану оқушылардың стереометриялық нысандар мен процестер туралы түсінігін айтарлықтай жақсарты алады.

**Зерттеу бөлімі.** Әр түрлі компьютерлік бағдарламалар мен интерактивті орталар геометриялық объектілерді визуализациялау, сызбалармен интерактивті жұмыс жасау және автоматты есептеулерді қолдану арқылы геометрияны игерудің жаңа мүмкіндіктерін ұсынады. Стереометрияны үйрену және стереометриялық нысандармен жұмыс істеу үшін көптеген ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (АКТ) құралдары мен 3D модельдеу бағдарламалары бар. Олар мұғалімдерге, оқушыларға және өзін-өзі оқытуға тамаша ресурстар ұсынады. Осындай бағдарламалардың бірі – еркін таратылатын GeoGebra бағдарламасы. Оны геометриялық есептерді шешуде қолдану оқушыларға сызбалармен интерактивті жұмыс жасау, автоматты есептеу функцияларын пайдалану және есептеу нәтижелерін компьютерлік деректермен салыстыру арқылы стереометрияны үйренуге көмектеседі [4, 17 б].

**GeoGebra** – геометрияны, алгебраны, кестелерді, графикалық талдауды, статистиканы және есептеуді қолдануға оңай бір пакетте біріктіретін барлық білім деңгейлеріне арналған динамикалық бағдарламалық құрал. Мұнда стереометриялық фигуралар мен процестерді оңай құруға және зерттеуге мүмкіндік беретін арнайы 3D графикалық құралдары бар. GeoGebra <https://www.geogebra.org> ресми сайтында тегін қол жетімділікке ие [5, 163 б].

Оны стереометрия курсына оқытуда қолдану келесі міндеттерді іске асыруға мүмкіндік береді:

- геометрия сабақтарын интерактивті түрде өткізу;
- жоғары сынып оқушыларының сабақтан тыс жұмыстарын ұйымдастыру;
- геометрия мен информатиканың интеграцияланған сабақтарын өткізу;
- оқытуда сараланған тәсілді жүзеге асыру;
- оқушылардың танымдық белсенділігін дамыту.

Сызбаларды пайдалану объектінің ішкі құрылымының көрнекі көрінісін береді. Фигуралардың 2D және 3D модельдері сәйкесінше координаталық жазықтықта және кеңістікте құрылады. Бұл стереометриялық есепті шешудің геометриялық (синтетикалық) әдісін ғана емес, сонымен қатар векторлық-координаталық әдісті де қолдануға мүмкіндік береді.

Есептерді шешу барысында, сондай-ақ теориялық материалды зерттеу кезінде GeoGebra интерактивті геометриялық ортасын қолдану барлық зерттелген математикалық объектілердің көрнекі бейнесін жасауға мүмкіндік береді. Бұл жаңа материалды жақсы түсінуге ықпал етеді, есептерді шешу процесін жылдамдатады, есептеулерді жеңілдетеді және т. б. [6, 22 б].

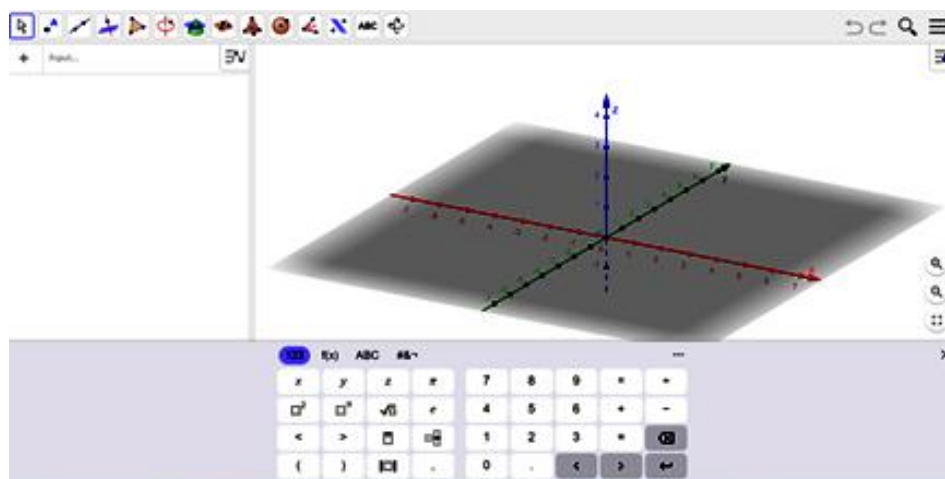
GeoGebra интерактивті геометриялық ортасының көмегімен зерттелетін геометриялық объектілердің өзгеру процесін модельдеу және бақылау олардың сипаттамаларын бөліп көрсетуге, заңдылықтарды белгілеуге, жалпылау жасауға және өз бетінше гипотеза жасауға мүмкіндік береді.

Сонымен қатар, АКТ-ны қолдану оқушылардың зерттеу жүргізуге деген ынтасын арттырып қана қоймайды, сондай-ақ оқу мәселелерін шешу үшін компьютерлік бағдарламалардың мүмкіндіктерін ашады.

GeoGebra бағдарламасында бірнеше жұмыс режимі бар. Геометриялық денелермен жұмыс істеу үшін оқушылар мәзірден 3D Graphics опциясын таңдауы керек. Бұл режим екі аймаққа бөлінеді – алгебралық көрініс және үш өлшемді нысандармен жұмыс істеуге арналған графикалық көрініс. Біз құрылымдардың графикалық түрімен жұмысты қарастырамыз [7, 66 б].

Әр режимде жұмыс істеу үшін қажетті жеке құралдар тақтасы бар. Құралды іске қосу үшін тиісті белгішені басу жеткілікті. Құралды таңдағанда, GeoGebra терезесінің төменгі жағында оны қалай пайдалану керектігін түсіндіретін кеңес пайда болады.

GeoGebra интерактивті геометриялық ортасының мүмкіндіктерін қарастырайық. Ең бірінші біз <https://www.geogebra.org/classic/3d> сілтемесі арқылы сайтқа өтеміз. GeoGebra интерактивті геометриялық ортасының интерфейсі 1-суретте берілген.



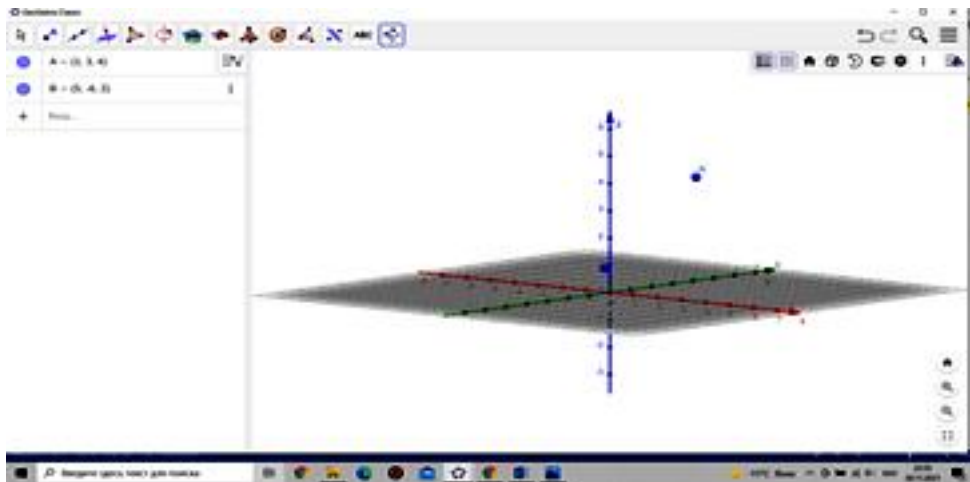
Сурет-1. GeoGebra интерактивті геометриялық ортасының интерфейсі

Кеңістіктегі тікбұрышты координаталар жүйесі тақырыбын өткен кезде ордината, абсцисса, аппликата осьтерімен оқушыларды Geogebra бағдарламасында 3D график бетінде таныстырған өте тиімді және көрнекті. Оқушылардың кеңістікте ойлау қабілетін арттыратыны сөзсіз және де координаталары арқылы векторлардың орналасуын өте тиімді түрде көрсетуге болады.

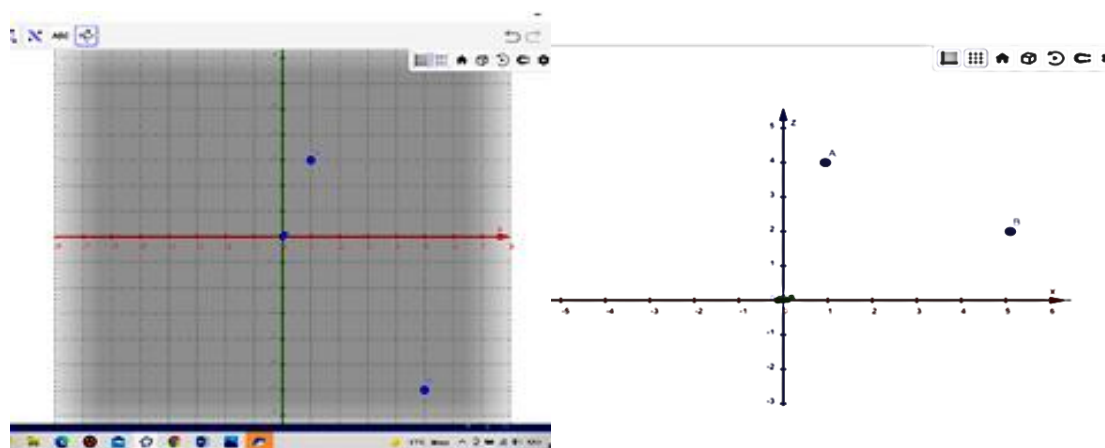
Мысалы 10-сынып геометриядан мынадай есепті қарастырайық:

$A(1; 3; 4)$  және  $B(5; -6; 2)$  нүктелерінің а)  $Oxy$  ә)  $Oxz$  б)  $Oyz$  жазықтықтарындағы ортогональ проекцияларының координаталарын тап.

2-суретте  $A(1; 3; 4)$  және  $B(5; -6; 2)$  нүктелерінің координаталық кеңістікте орналасуы көрсетілген. Енді осы нүктелердің  $Oxy$  жазықтығындағы ортогональ проекцияларының координаталарын Geogebra бағдарламасының 3D графигі арқылы табайық. Нүктенің ортогональ проекциясы нүкте екенін білеміз, яғни  $A$  нүктесінен  $Oxy$  жазықтығына түсірілген перпендикулярдың табаны.

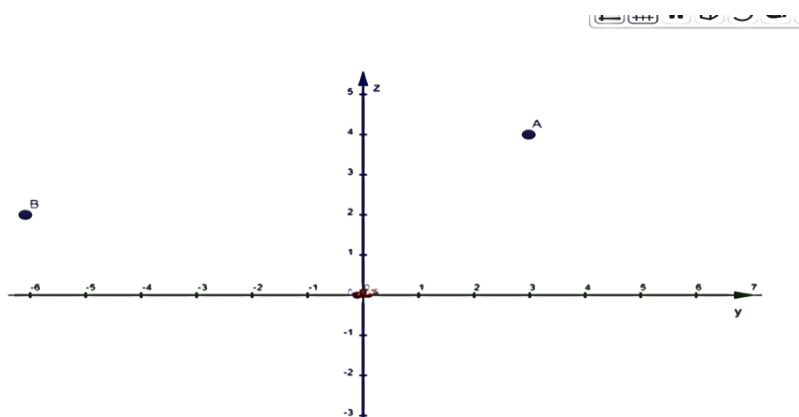


Сурет – 2.  $A(1; 3; 4)$  және  $B(5; -6; 2)$  нүктелерінің координаталық кеңістікте орналасуы



Сурет-3. Оху жазықтығына түсірілген перпендикулярдың табаны координаталары

Сурет – 4. Оуz жазықтығына түсірілген перпендикулярдың табаны координаталары



Сурет – 5. Оxz жазықтығына түсірілген перпендикулярдың табаны координаталары

3-суретте Оху жазықтығына түсірілген перпендикулярдың табаны координаталарын көруге болады. 4-суретте Оуз жазықтығына түсірілген перпендикулярдың табаны координаталарын көруге болады. Ал 5- суретте Охz жазықтығына түсірілген перпендикулярдың табаны координаталарын көруге болады.

Сонымен, GeoGebra бағдарламасы мұғалімнің жақсы көмекшісі болып табылады деген қорытынды жасауға болады. Бағдарламаны сабақта қолдану математиканы оқытудың жаңа әдісін құруға, көрнекілігін арттыруға, оқушылардың қызығушылықтарын кеңейтуге, өзін-өзі бақылау дағдыларын дамытуға, пәндік және оқу тапсырмаларының көлемін кеңейтуге, оқудағы эмоционалдық стрессті төмендетуге мүмкіндік береді.

#### **Қорытынды және ұсыныстар.**

ҰБТ контекстінде стереометрия бойынша білім беру нәтижелерін жақсарту үшін мынадай шараларды қамтитын кешенді тәсіл қажет:

– Стереометрияға арналған сағаттардың санын көбейту және материалды тереңдетіп зерттеу үшін қосымша сабақтар ұйымдастыру.

– Оқушыларға кеңістіктік нысандарды жақсырақ қабылдауға көмектесетін интерактивті 3D бейнелеу оқулықтары мен бағдарламаларын әзірлеу және енгізу.

– Оқу процесіне әртүрлі күрделіліктегі есептерді, сондай-ақ оқушылардың дайындық деңгейін арттыру үшін ҰБТ форматына барынша жақын оқу тапсырмаларын енгізу.

– Стереометрияны оқытудың заманауи әдістері және оқытуда жаңа технологияларды қолдану бойынша мұғалімдерге арналған әдістемелік семинарлар ұйымдастыру.

Мұндай шаралар оқушылардың стереометрия бойынша білімі мен дағдыларының деңгейін арттырып қана қоймай, олардың ҰБТ-дағы нәтижелерін жақсартуға, сондай-ақ олардың кеңістіктік ойлауы мен жалпы аналитикалық қабілеттерін дамытуға мүмкіндік береді.

#### **Әдебиеттер тізімі:**

1. В.А. Далингер. Есеп шығару арқылы стереометрияны оқыту әдістемесі: СПО-ға арналған оқу құралы. – 2 басылым, өзгерт. және толықт. – М.: Басылыс «Юрайт», 2017. - 9-13 беттер.

2. Джалмукашев Д.А. Проблема изучения материала стереометрия в 11 классе. Актуальные проблемы современного образования. 2021. №8 (30). 134-139 с <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46592494>

3. Болотин Э.С. Проблемы решения геометрических задач у учащихся средней школы. Образование, воспитание и педагогика: традиции , опыт, инновации. 2021. 53-56 с <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46269578>

4. Кощанова Г.Р., Абдыкеримова Э.А. (2023). Математика мен информатиканы интеграциялап оқыту. - Ақтау: Ш.Есенов атындағы КТИУ, 2023 – 202 б. (in Kaz.)

5. Кощанова Г.Р., Абдыкеримова Э.А., Туркменбаев А.Б.,Кулжагарова Б.Т., Шармуханбет С.Р. Стереометрия курсын оқытуда Geogebra бағдарламасын

қолданудың шарттары мен механизмдері. Қазақстан Республикасы Ұлттық ғылым академиясы РҚБ-нің Хабаршысы. 2023. 161-173б.

6. Обучение стереометрии с применением программы GeoGebra : учебно-методическое пособие / О. И. Михоненко, В. В. Кокорева, А. А. Вендина. – Ставрополь : АГРУС Ставропольского гос. аграрного ун-та, 2022. – 76 с.

7. Niroj Dahal, Binod Prasad Pant, Indra Mani Shrestha, Netra Kumar Manandhar (2022). Use of GeoGebra in Teaching and Learning Geometric Transformation in School Mathematics // International journal of interactive mobile technologies. – Vol. 16. –№. 08 (2022). – Pp. 65–78.

УДК 539.5

## СТРУКТУРА И СВОЙСТВА ДИСПЕРСИОННО-ТВЕРДЕЮЩЕГО СПЛАВА 47ХНМ

Макаренко А.Е., Ахметов Е., Кульбакин И.С.

*Научный руководитель:* Квеглис Л.И., профессор, доктор физико-математических наук

Восточно-Казахстанский университет имени С. Аманжолова, г. Усть-Каменогорск, Казахстан, e-mail: santerxenon@gmail.com

### **Актуальность темы исследования.**

- Для практики: сверхпластичные материалы могут быть использованы для улучшения производительности и долговечности различных устройств, включая устройства ядерной энергетики, а также для создания сложных 3D-структур.

- Для науки: Изучение механизмов структурообразования в металлических сплавах, подвергнутых экстремальным воздействиям.

Цель работы: исследовать структуру дисперсионно-твердеющего сплава 47ХНМ.

### **Основные задачи работы:**

- Сравнить структуру и механические свойства сплава 47ХНМ подвергнутого термической обработке.

- Выявить условия появления сверхпластичности в сплаве 47ХНМ

**Материалы и методы исследования.** Образцы сплава 47ХНМ имели стандартный химический состав: 47%-Cr, 5%-Mo, 48%-Ni были прокатаны на 50%, и затем подвергнуты отжигу в муфельной печи при 700°C в течение 1 часа, 2 часов, 5 часов, 10 часов. Вторая партия после прокатки на 50% была подвергнута высокотемпературной деформации растяжением при температуре 920, 940, 950, 960, 980°C. Третья партия образцов была закалена от 1250°C (2 мин) и подвергнута старению при 700°C в течение 1 часа, 3 часа, 5 часов и 10 часов. Приготовленные таким образом образцы исследовали следующими методами: рентгеноструктурным фазовым анализом на дифрактометре X-PERT-PRO, измерение микротвердости на установке МЕТОЛАБ-502, растяжение в разрывной машине WDW-5E.



Результаты исследования микротвердости сплава после отжига представлены в таблице 1.

Время отжига, S	Твердость, МПа
1 час	4153
2 час	3854
5 час	4204
10 час	2562

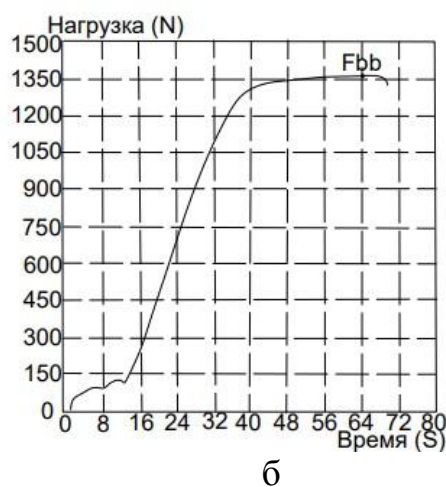
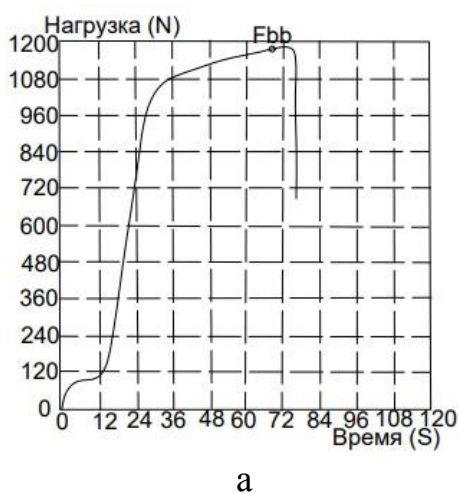
Таблица 1 Результаты исследования микротвердости сплава 47ХНМ после отжига

В сплавах установлено, что 1-часовые, 2-часовые и 5-часовые образцы имеют достаточные пределы прочности, а отжиг в течение 10 часов малоэффективен. Обнаружено, что микротвердость была максимально высокой через 5 часов отжига, а через 10 часов отжига уменьшилась почти вдвое.

На рис. 1 представлены образцы 47ХНМ после растяжения на машине WDW-5E при комнатной температуре, а также после высокотемпературного растяжения на установке 1246P-2/2300.



Рисунок 1. Образец сплава 47ХНМ толщиной 0,5 мм: а) после отжига и растяжения при комнатной температуре; б) после сверхпластической деформации при 950°C



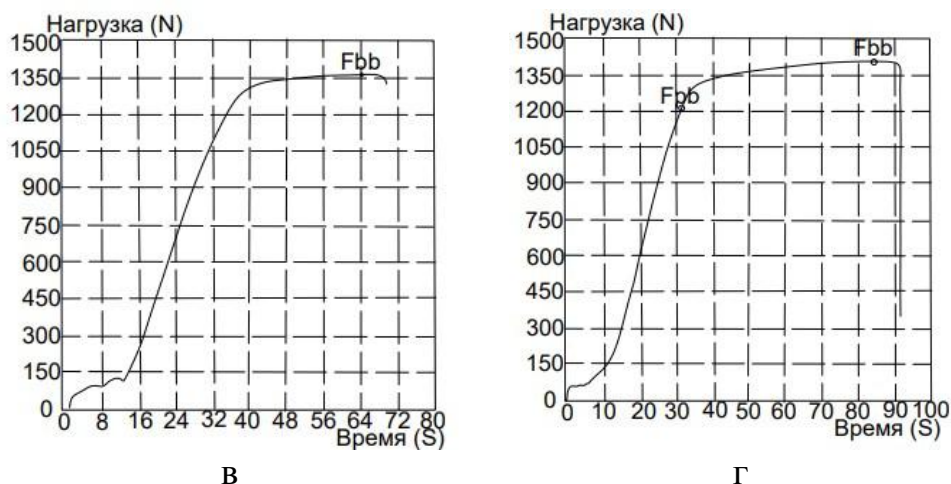


Рисунок 2. А) Диаграмма растяжения образца, отожженного в течение 1 часа, б) Диаграмма растяжения образца, отожженного в течение 2 часов, в) Диаграмма растяжения образца, отожженного в течение 5 часов, г) Диаграмма растяжения образца, отожженного в течение 10 часов

В таблице 2 представлены результаты растяжения образцов на разрывной машине. Измерены следующие параметры растянутых образцов:  $\sigma_b = \frac{P_{max}}{f_0}$  - предел прочности,  $P_{max}$  - максимальная нагрузка при растяжении,  $f_0 = A_0 * B_0$  - площадь поперечного сечения образца  $\Delta l = \frac{l_{последнее} - l_0}{l_0} * 100\%$  - относительная удлинение.

	1 час	2 час	5 час	10 час
$\sigma_b$	595 МПа	675 МПа	800 МПа	675 МПа
$\Delta$	4,2 мм	8,3 мм	12,5 мм	17 мм

Таблица 2. Результаты диаграмм растяжения образцов, подвергнутых отжигу в течении 1, 2, 5, 10 часов.

Из таблицы 2 и рисунка 2 видны зависимости предела прочности и относительного удлинения исследуемых образцов в зависимости от времени отжига. Видно, что относительное удлинение увеличилось в 4 раза после отжига в течении 10 часов, что [6 с.458-465].

На рисунке 3 приведены данные рентгеноструктурного анализа образцов сплава 47ХНМ, подвергнутых отжигу в течение 1, 2, 5, 10 часов.

В результате анализа рентгенограмм сплава 47ХНМ были получены следующие результаты. На дифрактограмме основными линиями являются матричные линии  $\gamma$ -фазы. Его решетка представляет собой кубическую гранецентрированную решетку. Это твердый раствор на основе никеля, т.е. атомы хрома и молибдена замещают атомы никеля в кубической решетке. На этой дифрактограмме видны линии  $\alpha$ -фазы Cr (рефлекс (200)). Кроме этого, наблюдаются линии (1/2,1/2,0) атомноупорядоченной фазы CrNi. Кроме того, наблюдается ярко выраженное диффузное гало в зоне угла 20 градусов. Такое гало

характеризует развитый ближний порядок в расположении атомов хрома, никеля и молибдена. Такое гало наблюдается на рентгенограммах, полученных на всех образцах. Однако наиболее слабым это гало видно на дифрактограмме образца отожженного в течение 10 часов, что свидетельствует об изменении ближнего порядка в расположении атомов никеля, хрома и молибдена. После этого отжига атомноупорядоченная  $\alpha$ -фаза  $\alpha$ -CrNi выделяется как вторая фаза, которая представляет собой объемно-центрированную кубическую решетку, где атомы хрома, никеля и молибдена занимают особые узлы. При увеличении времени отжига до 10 часов  $\alpha$ -фаза меняет структуру ближнего порядка. На рисунке 4 представлены кластерные модели структурных превращений атомноупорядоченной  $\alpha$ -CrNiMo фазы, структура которой является упаковкой октаэдров, связанных с тетраэдрически плотно упакованными спиральными общими треугольными гранями.

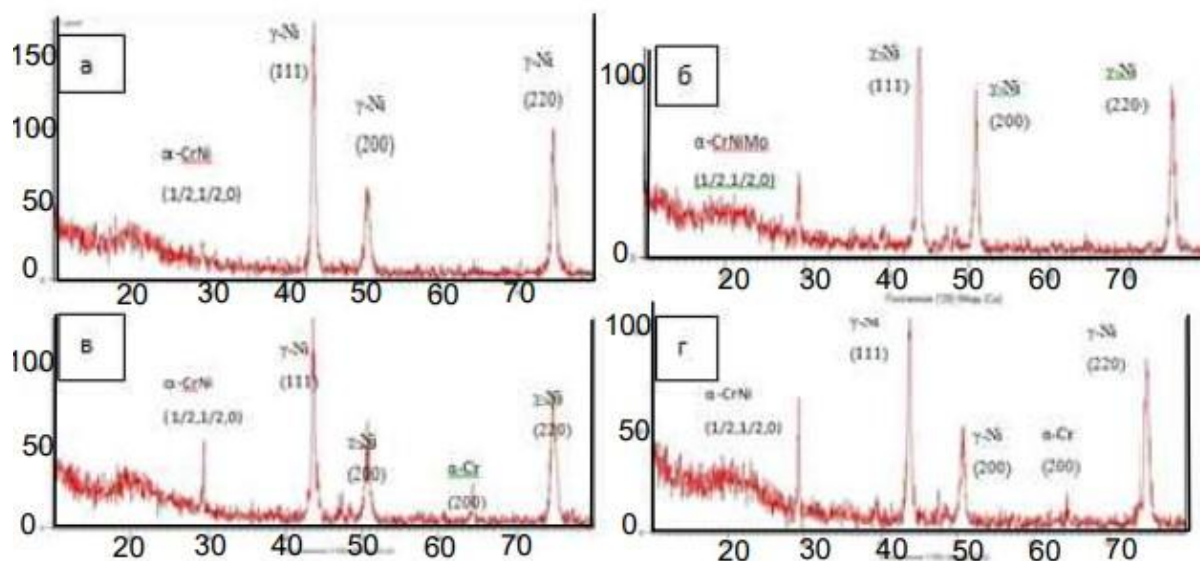


Рисунок 3 – Рентгеновские дифрактограммы сплава 47ХНМ после различного времени дисперсионного отжига: а) 1 час, б) 2 часа, в) 5 часов, г) 10 часов.

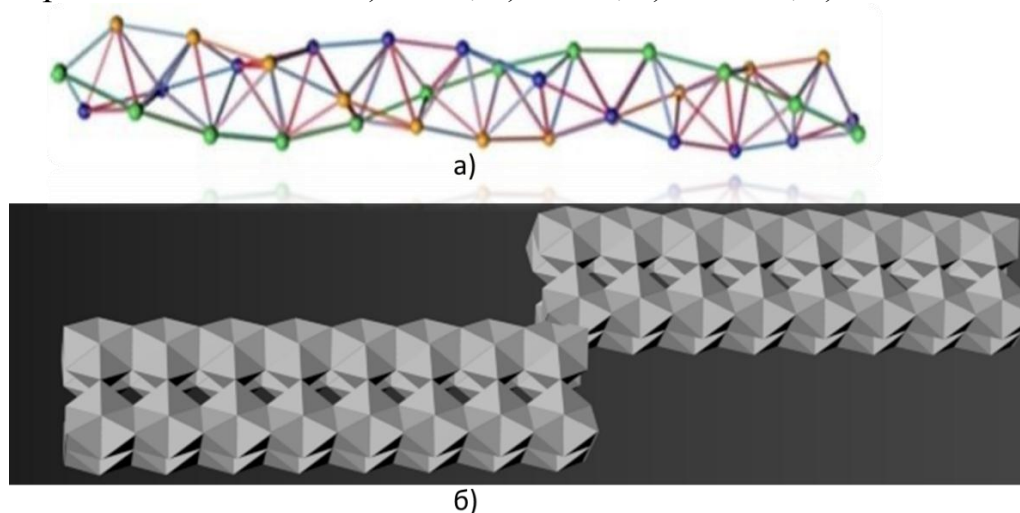


Рисунок 4. Кластерные модели: а) ОЦК-ГЦК-ФК12 сборки, б) 3D-модель, полученная трансляцией вдоль горизонтальной оси плотноупакованных октаэдров

**Выводы.** Исследованы структурные особенности при ТМО сплава 47ХНМ. Обнаружено появление ферромагнетизма в сплаве 47ХНМ после ТМО. С помощью использования кластерных представлений для описания структурных превращений предложена модель межзеренных границ, позволяющая описать появление ферромагнитных свойств и сверхпластичности в сплаве 47ХНМ. Эта модель плотноупакованных октаэдрических кластерных образований позволяет когерентно адаптироваться друг к другу соседним зернам при деформациях сдвиг-поворот. Модель согласуется с современными теоретическими и экспериментальными результатами и может быть использована для описания процессов структурной самоорганизации в металлах, подвергнутых экстремальным воздействиям.

#### **Список литературы:**

1. Ключников Г.М., Ключников И.Г. Устойчивая сверхпластическая деформация и теплообмен // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2015 г. – № 8-3. – С. 458-465
2. Труды НИКИМТ. Сварка в атомной промышленности и энергетике. Том 2. // Под общ. ред. д-ра. техн. наук Л.Н.Щавелива, ред.-сост. канд. тех. наук А.А. Куркумели – М.: ИздАТ, 2002, 400 с., ил.
3. Tussupzhanov A, Yerbolatuly D., Kveglis L.I., Filarowski A. Investigation of structural-phase states and features of plastic deformation of the austenitic precipitation-hardening co-ni-nb alloy // Journal «Metals» V 8, 2018, pp19.
4. Skakov, M., Yerbolatova, G., Kantai, N., Scheffler, M. Investigation of the influence of electrolytic-plasma processing on structural-phase state and mechanical properties of the 40CrNiAl alloy// Advanced Materials Research, 2014, 1044-1045, pp. 67-70.
5. Фадеев Т.В., Сапрыкин Д.Н., Бердюгин А.А., Жомартхан Н., Квеглис Л.И. Исследование причин самоупрочнения марганцовистых сталей // Global Science and Innovations: Central Asia (см. в книгах). 2021. Т. 7. № 1 (12). С. 66-71.
6. Скаков М.К., Мукажанов Е.Б., Ерболатулы Д., Исаева Ж.М. Изменение микроструктуры пружинного Cr-Ni сплава после старения// Известия Томского политехнического университета. 2007. Т. 311. № 2. С 119-122.

ӘОЖ: 378.14

### **«АТОМ ЭНЕРГЕТИКАСЫ» ПӘНІ ОҚУ-ӘДІСТЕМЕЛІК ҚАМТАМАСЫЗ ЕТІЛГЕН ОҚЫТУҒА ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ЭКСПЕРИМЕНТ**

Манкей Н., Ерболатулы Д.  
Сәрсен Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті,  
Өскемен қ., Қазақстан, e-mail: nmankey@mail.ru

**Аңдатпа:** Бұл мақалада заманауи ғылыми жетістіктер мен инновациялық технологияларға негізделген жаңа әдіс-тәсілдерді қолдана отырып, «Атом энергетикасы» курсын оқытудың жетілдірілген оқу әдістемелік қамтамасыз ету

арқылы оқыту ұсынылған. Мақалада келтірілген эксперименттік жұмыстың нәтижелері пән бойынша оқу әдістемелік қамтамасыз етудің жаңа тақырыптық жоспары мен техникалары түрінде инновациялық технологияларды қолдану студенттердің қазіргі ғылыми дүниетанымын тиімді қалыптастыратынын көрсетеді.

Қазақстандық қоғамдағы қазіргі білім беру жағдайы белсенді инновациялық үдеріс шеңберінде қалыптасуда, бұл инновациялық және дамушы жоғары оқу орындары мен мектептерде жұмыс істей алатын сапалы өзге деңгейдегі педагогтарды даярлау міндетін қояды.

Бұл жаңа білім, жаңа мақсаттар, жаңа құндылықтар мен жеке тұлғалық қасиеттерді игеру туралы ғана емес, сонымен бірге болашақ «Атом энергетикасы» пәнін оқытуда педагогтың мағыналы күші, оның интеллектуалды және адамгершілік әлеуеті, әртүрлі әлеуметтік-мәдени жағдайларда еркін бағдарлану мүмкіндігі, оның нақты технологиялар мен білім беру процестерін жүзеге асыруға қосқан үлесі туралы.

Қазақстан Республикасының білім беру жүйесінде инновациялық технологияларға негізделген үздіксіз білім беру жүйесін құру, әлемдік ауқымда бәсекеге қабілетті ұлттық білім беру жүйесін құрудың, қазіргі заманғы талаптар негізінде оқулықтар мен оқу-әдістемелік құралдарды жетілдірудің, олардың жаңа буынын құрудың, оқу жоспарлары мен білім беру стандарттарын оңтайландыру өте маңызды [1-2]. Сонымен қатар, қазіргі уақытта зерттелетін оқу тақырыптарының мазмұны нақты өмірде жұмыс істейтін заманауи құрылғылардың жұмыс принциптерінің мазмұнынан едәуір артта қалады.

ЖОО атомдық энергетиканы оқыту іс-шаралары оқушыларды сыни тұрғыдан ойлауға бағытталғанымен, әлі де мұғалімге тәуелді болып отыр. Бұл студенттердің оқу іс-әрекетінде пайымдаумен байланысты мәселелерді шешу үшін пәннің оқу әдістемелік қамтамасыз етілмеуі студенттердің толық қабілеттерін дамыта алмайды. Бұл зерттеудің мақсаты студенттердің атомдық энергетика курсына оқу нәтижелерінде ойлау дағдыларын жақсарту үшін жоғары ретті білім алуға негізделген курстың оқу әдістемелік қамтамасыз етілуін әзірлеу болды.

Білім беру – студенттердің қоғам өмірінде қызмет етуі және пайдалы болуы үшін олардың қоршаған ортаға бейімделуіне жағдай жасау және оларға әсер ету түріндегі саналы немесе жүйелі түрде жүзеге асырылатын әрекет. Үкімет білім беру жүйесін дамыту арқылы, оқу бағдарламасы мен білім беру жүйесі туралы заң арқылы білім сапасын арттыруға ұмтылуда. Қазіргі таңдағы оқу бағдарламасы негізінен 21 ғасыр дағдыларын дамыту жолындағы білім берудегі оқу бағдарламаларының бірі болып табылады. Білім беру процесінің өзі студенттердің сенімділігі мен мінез-құлқын арттыруға мүмкіндік беретін мақсатты және жоспарлы түрде жүзеге асырылатын қолайлы оқу әрекеттері арқылы жүзеге асырылуы мүмкін.

Оқу бағдарламасы – бұл студенттерді бақылауға, сұрақ қоюға, дәлелдеуге, шығармашылық қабілеттерін арттыруға және оқу әрекеті үшін коммуникативті дағдыларды оятатын нәрсе. Оқу бағдарламасы студенттерді бақылау әрекеттерін жүргізуге, сұрақ қоюға, дәлелдеуге, шығармашылық қабілеттерін арттыруға және оқу әрекеті үшін коммуникативті дағдыларды оятуға мүмкіндік береді.

Атом энергетикасы пәні бойынша атомдық және ядролық физикадан негізгі білімді алу мүмкіндігінің артықшылығы бар оқу материалдары болып табылады, осылайша олар студенттердің оқу мотивациясын арттыра алады, өйткені оқытушылар да, студенттер де сәтті болмаған қабілеттерді өлшей алады, осылайша оқу шоғырландырылады, оқушылар нәтижеге оңай қол жеткізе алады. Блум таксономиясынан келтірілген жоғары ретті ойлау дағдысы – ойлау деңгейінің (когнитивті) орналасуынан бастап, төменгі ойлау деңгейінен когнитивтік аймақтың жоғары деңгейлеріне дейінгі когнитивтік қабілеттерге жауап берудегі оқушылардың сыни тұрғыдан ойлау қабілеттерінің бірі. Жоғары ретті ойлау процесі психикалық операцияларды, атап айтқанда жіктеу, индукция, дедукция және пайымдауды қамтиды. Жоғары дәрежелі ойлау дағдысы – аналитикалық, синтетикалық және бағалаушылық ойлау деңгейлерін қамтитын білімді меңгеру болып табылатын мақсатқа жету үшін саналы түрде жүзеге асырылатын күрделі және рефлексиялық тәжірибелерді зерттеуге арналған психикалық әрекетті қамтитын ойлау процесі.

Жоғарыда келтірілген сарапшылардың тұжырымдарын сипаттау нәтижелеріне сүйене отырып, жоғары деңгейлі ойлау - бұл сыни және шығармашылық ойлау дағдылары мәселелерді шеше алатын және білім, ойлау, талдау, бағалау, жетістіктерге жету дағдыларын арттыра алатын процесс деп қорытынды жасауға болады.

Ұсынылған оқу әдістемелік кешен студенттердің оқуда табысқа жетуіне көмектесетін оқу құралдарының бірі болып табылады. Жоғары ретті ойлау дағдысы – мақсатқа жету үшін саналы түрде жүзеге асырылатын күрделі және рефлексиялық тәжірибелерді зерттеуге арналған ақыл-ой әрекетін қамтитын ойлау процесі, атап айтқанда аналитикалық, синтетикалық және бағалаушылық ойлау деңгейлерін қамтитын білімді алу.

Бастапқы бақылаулардың нәтижелері физиканы, әсіресе атом энергетикасы бойынша материалды үйренуге деген қызығушылық бойынша сыни тұрғыдан ойлау дағдыларының әлі де салыстырмалы түрде төмен екендігін көрсетеді, осылайша ойлау процесі мен оқу нәтижелеріне әсер етеді. Себебі мұғалім жүргізетін оқу үрдісі әлі де болса өте бірсарынды болып, оқушыларды жалықтырып, пәнді оқуды қызықсыз етеді. Оқыту процесі оқушыларды тез өзгертін өмірдегі кез келген қиындық пен кедергілерді, иеленуі тиіс әрбір құзыреттілік арқылы жеңе білуге үйретуге күш салуға бағытталуы керек [3]. Оқытушының оқытуда қолданатын оқыту моделі әлі де аз түрленеді, осылайша мұғалім мен оқушылар арасындағы өзара әрекеттестік оқу процесінде пассивті болады.

Екінші жағынан, оқытушының оқытуда интерактивті жағдай жасау әрекетінде бірнеше кедергілер бар, атап айтқанда оқу іс-әрекетін қамтамасыз ететін құралдар мен инфрақұрылымның жоқтығы. Табылған деректерге сүйене отырып, бірінші межелік бақылаудағы күнделікті тестілеудің нәтижелері бойынша төмен балл жинаған 12 студент анықталды, ал қалған 8 студент жоғары орташа балл жинады. Бұл студенттердің 35%-ы ғана толық оқу нәтижелерін сезінетінін көрсетеді. Осы мәселелерге сүйене отырып, зерттеушілер тырысты.

Бұл зерттеудің әдістері болып зерттеу және дамыту зерттеуі болып табылады. Зерттеулер мен әзірлемелердің жаңа өнімді әзірлеудегі немесе бар өнімді жетілдірудегі қадам және оны есепке алуға болатынын айту. Тапсырмалар жинағы өнімдерін шығару үшін қолданылатын зерттеу әдістері және білім беру саласындағы тапсырмалар жинағы өнімдерінің тиімділігін тексеру. Жүргізілген зерттеу атом энергетикасы пәні бойынша оқыту түріндегі оқу материалдарын әзірлеу болып табылады.

Жүргізілген талдау нәтижелеріне сүйене отырып, эксперименттік және бақылау сыныбын пайдалана отырып, топта Атом энергетикасы пәні материалы бойынша әдістемеге дейін және одан кейін студенттердің оқу нәтижелеріне сыни тұрғыдан ойлау қабілеті 1-кестеде көрсетілгенін көрсетеді.

1-кесте. Эксперименттік топ студенттерінің танымдық оқу нәтижелері туралы мәліметтер

Топ ЯФ1	Түрі	Оқушы саны	Орташа	төмен	жоғары
Эксперименттік	Тестке дейін	16	65	50	80
Бақылаудағы	Тесттен кейін	16	90	80	100

Жоғарыдағы кестеге сүйене отырып, эксперименталды және бақылау топтарындағы тестілеуге дейінгі және кейінгі тестілеуден кейінгі орташа ұпайлар студенттердің оқу нәтижелері арасында әртүрлі болғанын көрсетеді. оқытуда жоғары ретті ойлау дағдыларына негізделген модульдерді қолдану студенттердің сыни тұрғыдан ойлау дағдыларын жақсартуға мүмкіндік берді деп мәлімдеді. Эксперименттік топта модульдерді пайдалана отырып оқытуды қолданбас бұрын және модульдер арқылы оқытуды қолданғаннан кейін өте маңызды айырмашылық болды.

Жоғары ретті ойлау дағдыларына арналған тапсырмалар жинағын қолданбас бұрын студенттердің оқу нәтижелері бойынша сыни тұрғыдан ойлау дағдыларының нәтижелері физиканы пайдаланғаннан кейін студенттердің оқу нәтижелері бойынша студенттердің сыни тұрғыдан ойлау қабілеттерінің нәтижелерінен басқа нәтижелерге ие болады деген қорытынды жасауға болады. Оқыту тәжірибе нәтижесінде мінез-құлықтың өзгеруімен көрсетілгенін айтады. Сауалнамаларды қолдану арқылы құрылымдалған сұхбат нәтижелеріне сүйене отырып, бұл студенттердің пайымдау процесіне қатысты білім алу қабілеттерінің жоғары санатта екенін көрсетеді.

Топта Атомдық энергетика бойынша студенттердің сыни тұрғыдан ойлау қабілеттерін алдын ала тестілеуде талдау нәтижелері орташа пайызбен 63,93 орташа мән алғанын көрсетеді.

7,10 % және жоғары санатта. Сынақтан кейінгі тестілеу кезінде орташа балл 64,30 студенттің орташа пайызы 71,00 % және сол санатта, атап айтқанда жоғары. Әзірленген құрылымдық тапсырмалар жинағы студенттердің атом энергетикасы оқыту үдерісінде, әсіресе оқу нәтижелері бойынша сыни тұрғыдан ойлау қабілеттерін арттыруда өте тиімді екенін көрсететінін атап қорытынды жасауға болады.



Студенттердің оқу нәтижелерін жақсарту үшін сыни тұрғыдан ойлау дағдыларын дамытуға көмектесетін әдістемені әзірлеу, атап айтқанда, жоғары деңгейлі ойлау дағдыларына негізделген физика модулін дамыту арқылы оқушылардың сыни тұрғыдан ойлау қабілеттерін арттыру.

Ядролық физика мамандығының студенттері оқыту үдерісінде, әсіресе олардың оқу нәтижелері бойынша арттыру үшін өте тиімді қолданылады. Сонымен қатар, ұсынылып отырған оқу әдістемелік қамтамасыз ету студенттердің қызығушылығын, тілдік деңгейлерін де көтеруге үлкен мүмкіндік береді.

### **Қолданылған әдебиеттер тізімі**

1. Ковшик, В. Н. Политическая и экономическая целесообразность развития атомной энергетики в Беларуси // Беларусь в современном мире: материалы VII Междунар. науч. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых, Гомель, 22 мая 2014 г. / М-во образования Респ. Беларусь, Гомел. гос. техн. ун-т им. П. О. Сухого; под общ. ред. В. В. Кириенко. – Гомель: ГГТУ им. П. О. Сухого, 2014. – С. 37-39.

2. Movkebayeva G., Aktymbayeva A., Tyurina Y., Baikadamov N., Beketova K., Troyanskaya M., Smagulova S. Imangaliyeva I. Energy security and sustainability in Eurasian Economic Union in the terms of economic growth: The case of Kazakhstan's energy sector up to 2040 perspectives // International Journal of Energy Economics and Policy. – 2020. – № 10(2). – P. 497-503. – DOI: <https://doi.org/10.32479/ijeep.9073>.

3. Corruption Perceptions Index [Электронный ресурс] // Transparency.org. [веб-сайт]. – n. d. – URL: <https://www.transparency.org/en/countries/kazakhstan> (Дата обращения: 15.02.2023).

ӘОЖ 539.1

### **ЭЛЕКТРОНДЫҚ ОҚУ ҚҰРАЛЫ БОЛАШАҚ ФИЗИКА МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ КӘСІБИ ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ҚҰРАЛЫ РЕТІНДЕ**

<sup>1</sup>Нуризинова М.М.\*, <sup>2</sup>Скаков М.К., <sup>3</sup>Али Чорух

<sup>1,2</sup>Сарсен Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті, Өскемен қ., Қазақстан, e-mail: [makpal.nurizinova@gmail.com](mailto:makpal.nurizinova@gmail.com); [skakovmk@mail.ru](mailto:skakovmk@mail.ru)

<sup>3</sup>Сакаръя университеті, Сакаръя қ., Түркия, e-mail: [coruh@sakarya.edu.tr](mailto:coruh@sakarya.edu.tr)

Өздеріңіз білетіндей, Қазақстан мемлекеті ресми түрде Болон декларациясына қосылып, Жоғары білім берудің еуропалық аймағының 47- мүшесі және еуропалық білім беру кеңістігінің толық құқылы мүшесі ретінде танылған алғашқы Орталық Азия мемлекеті болды. Бұл отандық білім беруді еуропа стандарттарына жақындатуға мүмкіндік береді [1].

Қазіргі таңда жұмыс берушілер индустрия 4.0 талаптарына сәйкес білім беру қажет деп санайды [2]. Ал төртінші өнеркәсіптік революция білім алушылардың бойында жаңа инновацияға бейімділіктің болуын талап етеді. Соңғы жылдардағы ғылым мен технология саласындағы жетістіктер болашақ физика мамандарының

кәсіби құзыреттілігін үнемі дамытып отыруды қажет етеді [3]. Себебі, өнеркәсіптегі тиімді қызмет болашақ физика мұғалімдері арқылы іске асады. Сондай-ақ, мектеп оқушылары үшін де, жоғары оқу орындарының студенттері үшін де ғылыми-зерттеу орталықтары мен қондырғыларында, өндірісте қолданылатын инновациялық технологияларда болатын ең күрделі құбылыстар туралы түсінік және олардың жұмыс істеу принциптерін түсіндіру көптеген қиындықтар тудыратыны белгілі.

Алайда, оқыту процесінде жаңа STEM-технологияларды қолдана отырып, жеке пәндерді оқыту әдістемесі, атап айтқанда болашақ физика мұғалімдері біртұтас жүйеге енбейді, бірақ жеке ұсыныстар деңгейінде қалады. Осындай салалардың бірі - трибология. Трибология-бұл физиканың белгілі бір салаларының бірі, яғни қатты деформацияланатын денелердің салыстырмалы қозғалысындағы байланыс өзара әрекеттесуін зерттейтін және сипаттайтын ғылым [4]. Трибология адам қызметінің маңызды салаларында, атап айтқанда электроника, ақпараттық технологиялар, машина жасау, энергетика, көлік, биотехнология, медицина және қорғаныс өнеркәсібінде кеңінен қолданылады. Трибология саласының жоғарыда келтірілген ерекшеліктерінен бұл саланы оқытудың әдістемесін заман талабына сай жетілдіріп отыру қажеттігі туындайды. Трибология саласындағы білімді мамандардың санын ұлғайту – әр бір елдің экономикалық тұрақтылығын қамтамасыз етуге септігін тигізеді [5]. Демек, орта және жоғары білім беруде де білім алушылардың аталған саладағы түсініктерін жетілдіретін пәндерді оқыту өзекті мәселелердің бірі. Студенттердің білім деңгейін интеграциялау, бағдарлама деңгейінде де, академиялық деңгейде де оқытудың бастапқы нәтижелерін ескере отырып, шектеулі немесе толық емес білімге негізделген пікірталастарға қатысу қабілеті жалпы кәсіби құзыреттіліктің негізі болып табылады. Кәсіби құзыреттілік – бұл қалыптасу кезеңінде болатын күрделі көп деңгейлі динамикалық процесс [6]. Кәсіпқойлық – оны тиімді тиісті әрекеттерге дайындауды қамтамасыз ету үшін қажетті білім мен дағдыларға ие сарапшының жеке және кәсіби маңызды қасиеттерінің ажырамас атрибуты. Қазіргі жылдам өзгеретін әлемде кәсіби құзыреттілікті дамыту мүмкіндігі қажеттілікке айналуға.

Құзыреттілік, оның ішінде болашақ маманның құзыреттілігі шетелдік және отандық көптеген ғалымдардың зерттеу жұмыстарында қарастырылған [7, 8]. Біз кәсіби құзыреттілікті трибологияның физикалық негіздері, яғни бейіндік пәндер цикліне кіретін арнайы пәнге арналған электронды оқу құралдары арқылы қалыптастырамыз. Өздеріңіз білетіндей, электронды оқу материалдары-бұл жазбаша материалдар, суреттер, модельдеу, викториналар және интерактивті мультимедиялық құралдар түрінде көрсетуге болатын оқу ресурсы. Сонымен қатар, болашақ физика мұғалімдері ақпаратты тез және көп қырлы өңдеу, сақтау, ұсыну және түсіндіру, оны оқу процесінде және ғылыми қызметте цифрлық құралдардың көмегімен қолдану дағдыларына ие болуы керек. Педагогикалық қызметте цифрлық білім беру ресурстарын қолдану білім алушылардың кәсіби құзыреттіліктерін қалыптастыру және дамыту деңгейін, сондай-ақ білікті мамандарды даярлау тиімділігін арттырады.

Алға қойылған мақсатқа жету үшін жұмыста келесі зерттеу әдістері қолданылды:

- Интернетте ақпаратты жариялау үшін TurboSite қолдану мүмкіндігін негіздеу үшін салыстыру, синтездеу және абстракциялау әдістері [9];

- болашақ физика мұғалімдерінің кәсіби құзыреттілігін қалыптастыру үшін трибологияның физикалық негіздері бойынша электронды оқулықтың тиімділігін зерттеу және дәлелдеу үшін эмпирикалық әдістер (бақылау, сауалнама, педагогикалық эксперимент) [10];

- эксперименттік деректерді жинауға және өңдеуге және зерттеудің эксперименттік бөлігінде алынған нәтижелердің статистикалық маңыздылығын анықтауға мүмкіндік беретін статистикалық әдіс [11].

Осы жұмыстың міндеттерін іске асыру ретінде біз электрондық оқу құралы мен трибологияның физикалық негіздері бойынша зертханалық жұмыстар кешенін қамтитын цифрлық оқу материалдарын әзірледік. Электрондық оқулықты әзірлеу барысында біз оқу ақпаратының мазмұнына, ұйымдастырылуына, интерфейсіне, электронды оқулықтардың дизайнына, ақпаратты визуалды қабылдау заңдары туралы теориялық ережелерге, жаңа білім алу кезінде оқушылардың зейінінің селективтілігіне қойылатын талаптарды ескердік. Өздеріңіз білетіндей, қазіргі уақытта электронды оқулықтар жасауға болатын бағдарламалық жасақтаманың кең жиынтығы бар: iSpring suite, CourseLab, TurboSite және басқалары. TurboSite бағдарламасы – тегін сайт пен электронды оқулық жасауға арналған шағын бағдарлама. Бұл бағдарламаның тиімділігі – әр мұғалім веб-сайт пен электронды оқулықтарды оңай және тез жасай алады.

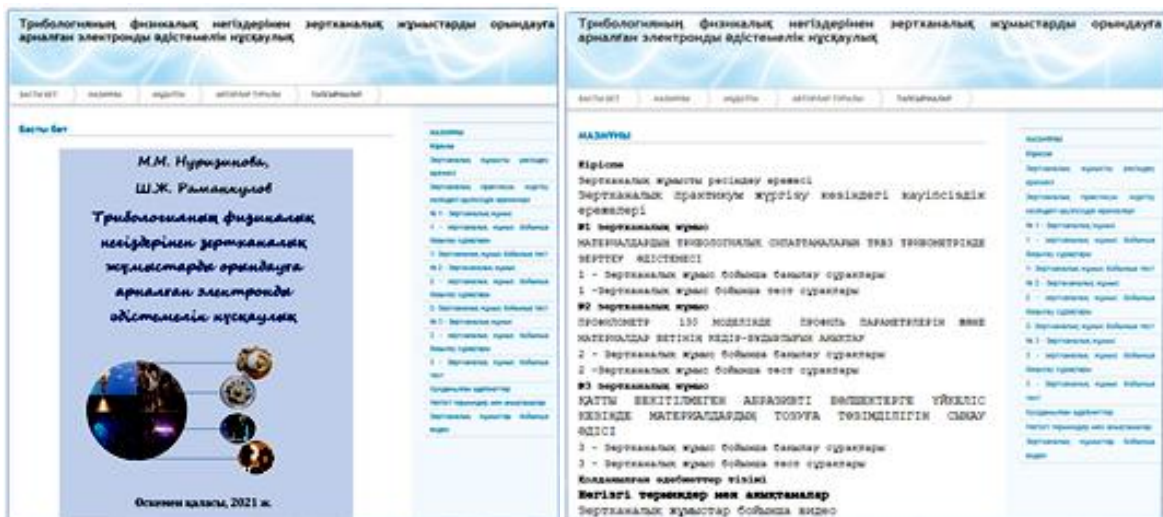
TurboSite бағдарламасының көмегімен «Трибологияның физикалық негіздері» бойынша үш зертханалық жұмысты орындау үшін электрондық оқу-әдістемелік құрал жасау алгоритмі 2-суретте көрсетілген.



Сурет 1 – TurboSite бағдарламасының көмегімен жұмыс істеу алгоритмі.

Электронды әдістемелік нұсқаулықтың интерфейсі 1-суретке сәйкес көрсетілген.

Электронды ресурстың мұқаба бетінде оқу құралының атауы және терезенің жоғарғы бөлігінде жиналмалы мәзірде басты бет, аңдатпа, авторлар туралы мәлімет, мазмұны және тапсырмалар бөлімдеріне қатынау батырмалары, ал оң жақ шетінде қатынау сілтемесі кіріктірілген оқу құралының негізгі тақырыптық мазмұны орналасқан.



Сурет 2 – Электронды оқу құралының интерфейсі.

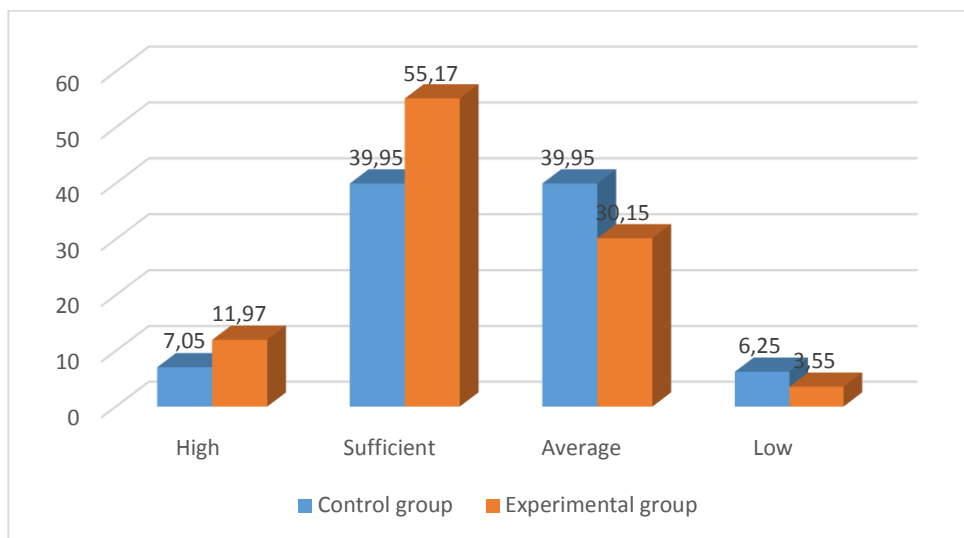
Бұл электронды оқу құралында оқу құралының барлық бөлімдері көрсетілген навигация тақтасы бар екені анық.

«№2 зертханалық жұмысты» басу арқылы, мысалы, № 2 тақырып бойынша зертханалық жұмыстың мазмұны мен тәртібін ашамыз. Жұмыстың мақсаты: беттің кедір-бұдыр параметрлерімен танысу және 130-модель профилометрінің көмегімен Ra кедір-бұдыр параметрін анықтау дағдыларын алу. Қажетті жабдықтар, материалдар: 130 модель Профилометрі, беттің кедір-бұдырын өлшеуге арналған үлгілер. Машина бөлшектерінің бетінің кедір-бұдырлығы және оның сипаттамалары туралы теориялық мәліметтер келтірілген.

Сондай - ақ, кедір-бұдырды өлшеуге арналған құрылғылар туралы ақпарат берілген-профометр. Сонымен қатар, шарлау тақтасында бейне блогы бар. «Зертханалық жұмыстар бойынша бейне» батырмасын басу арқылы Шығыс Қазақстан университетінің «Беттік инженерия және трибология» ғылыми-зерттеу орталығының ғылыми қызметкерлерінің қызметінің бейнефрагменттеріне шығамыз. Осыған ұқсас тәсілмен «Трибологияның физика негіздері»; «Трибологияның физикалық негіздері пәні бойынша практикалық сабақтарына электрондық оқу әдістемелік құралы» әзірленді.

Студенттердің кәсіби құзыреттілігін дамыту үшін трибологияның физикалық негіздері бойынша әзірленген цор тиімділігін анықтау бойынша педагогикалық эксперимент нәтижелерін талдау бақылау топтарымен салыстырғанда эксперименттік топтарда оқитын студенттердің кәсіби құзыреттілік деңгейлерінде белгілі бір артықшылықты көрсетті. Атап айтқанда, эксперименттік топтардағы оқушылардың шамамен 75% - ы эксперимент аяқталғаннан кейін кәсіби білім мен дағдылардың қалыптасуының жоғары және жеткілікті деңгейін көрсетті, ал бақылау топтарындағы трибология бойынша білімі жоғары және жеткілікті оқушылардың үлесі шамамен 60% - құрады.

Бақылау топтарының студенттері көрсеткен нәтижелермен салыстырғанда трибологиялық белсенділіктің қажеттіліктері мен мотивтерінің деңгейі жоғары респонденттердің үлесі 5,64% - ға жоғары, жеткілікті - 9,25% - ға жоғары; орташа-12,14% - ға төмен; төмен-3,11% - ға төмен (суретті қараңыз. 4).



Сурет 3 – Бақылау және эксперименттік топтардың студенттерінің кәсіби құзыреттілік деңгейлері, %

Сонымен қатар, педагогикалық эксперимент болашақ физика мұғалімдерін даярлау кезінде жоғары оқу орындарының оқу процесінде трибология бойынша әзірленген электрондық оқу-әдістемелік кешендерді пайдаланудың артықшылықтарын анықтады. Білім алушы әзірленген электрондық ресурстарды оқытушының немесе басшының көмегінсіз өз бетінше пайдалана алады, олардағы сұрақтарға жауап таба алады. Сонымен қатар, ол бар:

- кез-келген ыңғайлы уақытта қажетті материалды бірнеше рет пайдалану мүмкіндігі;
- өздік жұмысты ұйымдастыру мүмкіндігі;
- мазмұнды көрнекі, түсінікті, көңіл көтеруге мүмкіндік беретін мультимедиялық құралдарды пайдалану мүмкіндігі;
- өз білімінді сынау мүмкіндігі.

Осылайша, бұл жұмыста трибология бойынша электрондық оқу құралдарын әзірлеудің қажеттілігі мен орындылығы және оларды кәсіби құзыреттілік деңгейін арттыру мақсатында ЖОО-да болашақ физика мұғалімдерін даярлау процесінде пайдалану көрсетілген.

### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. European Commission. Communication from the Commission to the European Parliament, The Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on a Renewed EU Agenda for Higher Education. Available online: DOI: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=COM:2017:247:FIN> (2023 жылдың 22 тамызында қол жеткізілді).

2. AlMalki, H. A., & Durugbo, C. M. (2023). Evaluating critical institutional factors of Industry 4.0 for education reform. *Technological Forecasting and Social Change*, 188. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122327>

3. Serikkyzy, A., Sarybayeva, A., Batyrbekova, A., & Shektibayev, N. (2023). Teaching Physics: Identification of the Dynamics of the Development of Criteria Indicators of Functional Competence. *European Journal of Contemporary Education*, 12(3), 977–986. <https://doi.org/10.13187/ejced.2023.3.977>

4. B. N. J. Persson (2000), Sliding friction, Physical principles and applications, Springer-Verlag Berlin Heidelberg XI, p – 516
5. Dašić, P., Franek, F., Assenova, E., & Radovanović, M. (2003). International standardization and organizations in the field of tribology. *Industrial Lubrication and Tribology*. Emerald Group Publishing Ltd. <https://doi.org/10.1108/00368790310496437>
6. Koenen, A. K., Dochy, F., & Berghmans, I. (2015). A phenomenographic analysis of the implementation of competence-based education in higher education. *Teaching and Teacher Education*, 50, 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2015.04.001>
7. Beizerau, U., Koshman, M., Dvorak, V., & Koshman, A. (2022). Modern challenges and the use of competence-based approach in professional education. *Youth Voice Journal*, 2022-February (FebruarySpecial Issue), 17–29.
8. Lozano, R., Merrill, M. Y., Sammalisto, K., Ceulemans, K., & Lozano, F. J. (2017). Connecting competences and pedagogical approaches for sustainable development in higher education: A literature review and framework proposal. *Sustainability (Switzerland)*, 9(10). <https://doi.org/10.3390/su9101889>
9. Prokopets, E. (2021). Methodological aspects of the technology of developing electronic textbooks. *Bulletin of the Innovative University of Eurasia*, 81(1), 30–37. <https://doi.org/10.37788/2021-1/30-37>
10. Ndiokubwayo, K., Uwamahoro, J., & Ndayambaje, I. (2020). Usability of electronic instructional tools in the physics classroom. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 16(11). <https://doi.org/10.29333/ejmste/8549>
11. Nghiêm-Phú, B., & Nguyễn, T. H. (2022). University lecturers' use of active teaching methods: a segmentation study concerning trust, empowerment, thinking styles and emotional intelligence. *Journal of Asian Business and Economic Studies*, 29(3), 189–204. <https://doi.org/10.1108/JABES-05-2020-0057>

ӘОЖ: 378.14

## **ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРЫНДАРЫНДА ФИЗИКАДАН ПРАКТИКАЛЫҚ САБАҚТЫ ҚАШЫҚТЫҚТАН ЖҮРГІЗУДІҢ ӘДІСТЕМЕСІ**

Оразынбаева Д.

*Ғылыми жетекші:* Сакенова Р.Е., PhD

С. Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті,  
Өскемен қ., Қазақстан, e-mail: dana.orazynbayeva@bk.ru

Студенттің өзіндік жұмысын және жалпы физиканы оқуды жеңілдету үшін есептер жинағына қосымша ретінде тақырыптардың әрқайсысының формулалары бар құжат, сондай-ақ жалпылама есептердің шешімі ұсынылған мультимедиялық материалдар қолдану тиімді [1]. Дербес пысықтау үшін физика бойынша жалпыланған есептерді шешудің мысалдары келтірілген бейнематериалдар әзірленді. Zoom бейнеконференция қолданбасын және кірістірілген whiteboard виртуалды тақтасын пайдалана отырып, мәселені шешудің түсіндірме жазбасы. Айта кету керек, жазбаларды орындау физиканы зерттеуді жеңілдету үшін түстерді қабылдау психологиясын ескере отырып, әртүрлі түстермен жүзеге асырылады. Ұқсас материалдарды планшет пен қаламды немесе компьютерді және графикалық

планшетті пайдалану арқылы кез келген мұғалім жасай алады. Сондай-ақ, бұл Zoom-да авторизацияны және осы бағдарламамен жұмыс істеу дағдыларын қажет етеді. Сонымен, Zoom-да физикалық мәселені шешудің бейнежазбасын жасау бойынша нұсқаулықты ұсынамыз [2-3]:

1. Тапсырманы таңдаңыз, оның шартын бейне экран сақтағышы ретінде ұйымдастырыңыз.

2. Zoom-да бейнеконференцияны іске қосыңыз.

3. кірістірілген whiteboard виртуалды тақтасын ашыңыз.

4. экранды жазуды бастаңыз.

5. тақтадағы жазбаларды орындау арқылы мәселені түсіндіріңіз және шешіңіз.

6. экранды жазуды тоқтатыңыз.

7. Құрылғыға бейнені жүктеп алыңыз.

"Тұрақты токтың магнит өрісі" тақырыбындағы мәселені қарастыратын болсақ, мысалы:

Тапсырма шарты: Шексіз ұзын түзу сымның сегментінен пайда болатын өрістің магниттік индукциясын сегменттің ұштарынан бірдей қашықтықта және оның ортасынан  $r_0=20$  см қашықтықта анықтаңыз (1 сурет). Сым арқылы өтетін  $I$  ток күші 30 А,  $l$  сегментінің ұзындығы 60 см.

Өткізгіштегі кесінді өрісінің магнит индукциясын анықтау үшін Био-Савар-Лаплас заңын қолданамыз:

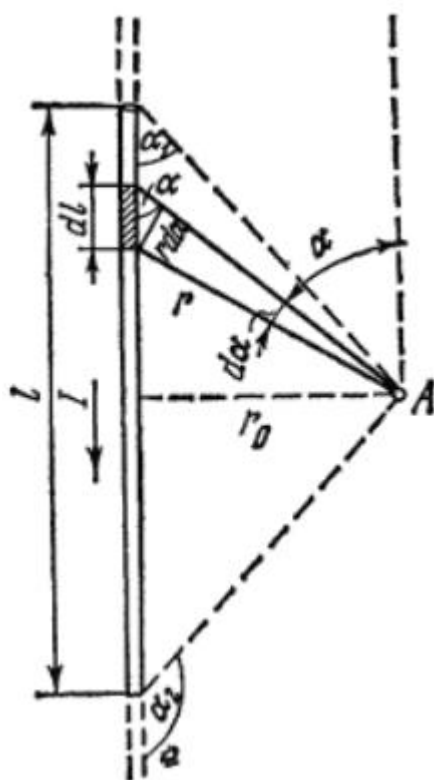
$$dB = \frac{\mu_0 I \sin \alpha}{4\pi r^2} dl \quad (1)$$

1 өрнектерін біріктірмес бұрын, оны  $\alpha$  бұйышта біріктіруге болатындай етіп түрлендіріңіз.  $dl$  элементтің ұзындығын өткізгішке  $d\alpha$  арқылы білдірейік.

Суретке сәйкес  $dl = \frac{r d\alpha}{\sin \alpha}$  жазамыз. Бұл  $dl$  өрнекті 1 формулаға қоямыз.

$$dB = \frac{\mu_0 I \sin \alpha * r d\alpha}{4\pi r^2 \sin \alpha} = \frac{\mu_0 I d\alpha}{4\pi r}$$

бірақ  $r$  - шамасы  $\alpha$  тәуелді айнымалы, және  $r = \frac{r_0}{\sin \alpha}$  тең.



1 сурет

$r$  - алдыңғы формулаға қойып, келесіні табамыз

$$dB = \frac{\mu_0 I}{4\pi r_0} \sin \alpha d\alpha \quad (2)$$



Өткізгіштің сегментінен пайда болатын өрістің магниттік индукциясын анықтау үшін (2) өрнегін  $\alpha_1$  ден  $\alpha_2$  шегіне дейін интегралдаймыз:

$$B = \int_{\alpha_1}^{\alpha_2} \frac{\mu_0 I}{4\pi r_0} \sin \alpha \, d\alpha = \frac{\mu_0 I}{4\pi r_0} \int_{\alpha_1}^{\alpha_2} \sin \alpha \, d\alpha,$$

немесе

$$B = \frac{\mu_0 I}{4\pi r_0} (\cos \alpha_1 - \cos \alpha_2) \quad (3)$$

А нүктесінің сым сегментіне қатысты симметриялы орналасуы кезінде  $\cos \alpha_2 = -\cos \alpha_1$  екенін ескеріңіз. Осыны ескере отырып (3) формула

$$B = \frac{\mu_0 I}{2\pi r_0} \cos \alpha_1 \quad (4)$$

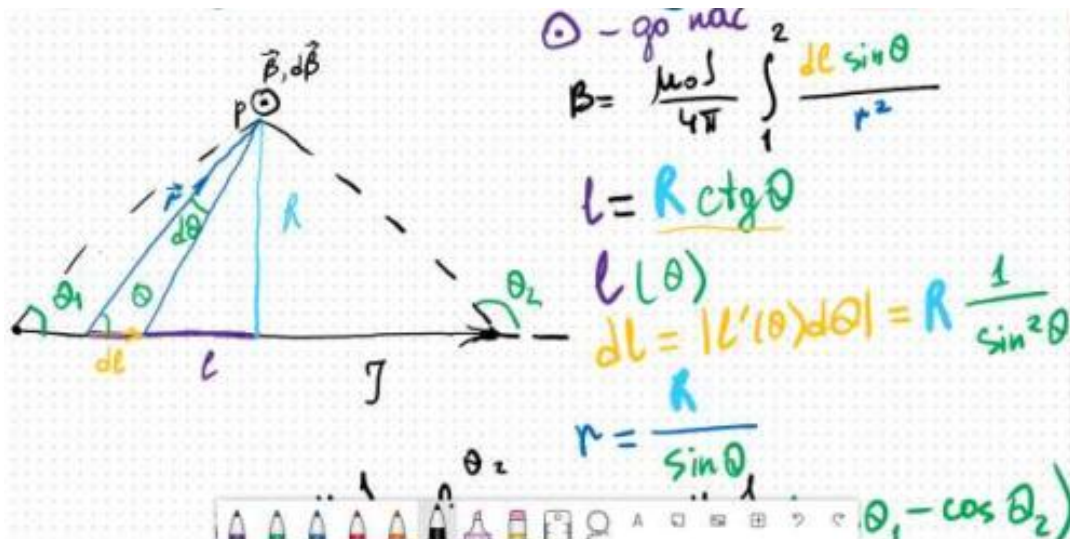
Суреттен  $\cos \alpha_1 = \frac{l/2}{\sqrt{\frac{l^2}{4} + r_0^2}} = \frac{l}{\sqrt{4r_0^2 + l^2}}$ . Өрнекті  $\cos \alpha_1$  ауыстыру арқылы (4)

формуладан аламыз:

$$B = \frac{\mu_0 I}{2\pi r_0} \frac{l}{\sqrt{4r_0^2 + l^2}} \quad (5)$$

біз сандық мәндерді (5) формулаға ауыстырамыз және есептеулер мынаны аламыз:

$$B = \frac{4\pi \cdot 10^{-7} \cdot 30}{2 \cdot \pi \cdot 0.2} \frac{0.6}{\sqrt{4 \cdot (0.2)^2 + (0.6)^2}} Tл = 2,49 \cdot 10^{-5} Tл = 24,9 \text{ мкТл}.$$

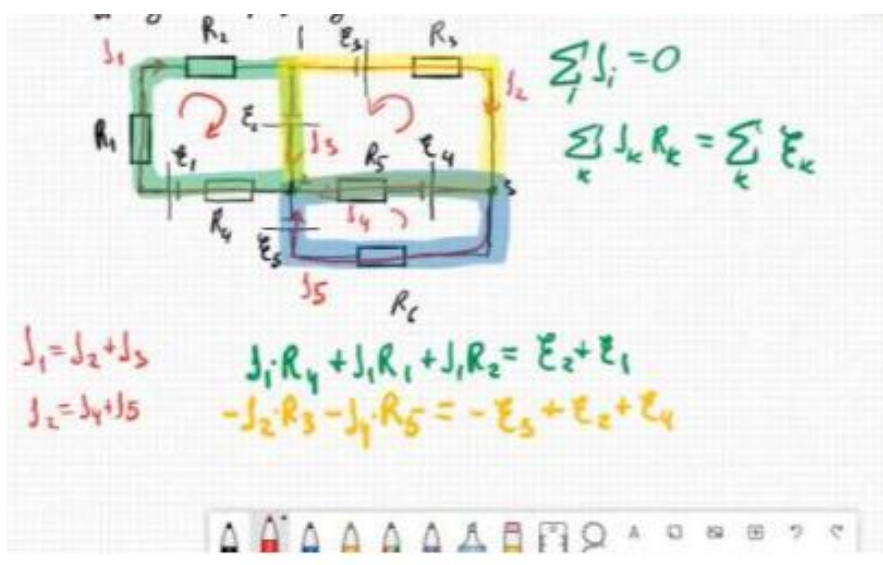


2 - Сурет Мәселені шешу бейне қосымшасынан үзінді

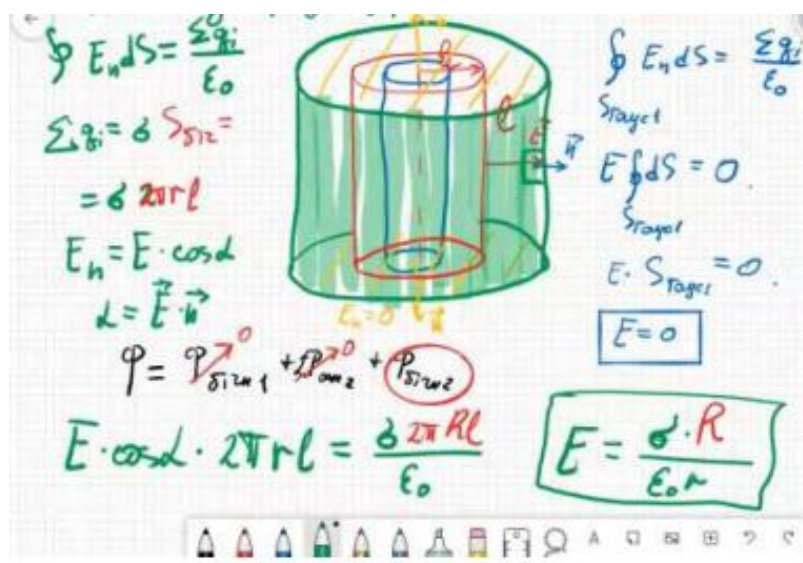
2 суретте ток өтетін тікелей сым сегментінің айналасындағы магнит өрісін анықтау мәселесін шешудің бейне үзіндісі көрсетілген. Бұл мәселені шешу үшін ток элементін жасайтын магниттік индукцияны есептеуге мүмкіндік беретін био-Савар-Лаплас заңы қолданылады. Субинтегральды өрнекте екі айнымалы болғандықтан,

біз оларды ашық түстермен бөлектейміз: бұрыш  $\theta$  - жасыл, ал сым сегменті  $dl$  – сары.

3 суретте «Тізбектегі электр тогы» тақырыбындағы есепті шешудің бейне үзіндісі көрсетілген. Есептің шарты бойынша тармақталған шеңберді есептеу керек. Осы тақырыптағы есепті шешудің негізі - Кирхгоф ережелерін қолдану. Электр тізбегі әдеттегі қара түспен ұсынылған, тізбектегі токтың бағыты қызыл түспен, сондай-ақ таңдалған контурлар әртүрлі түстермен боялған. Алдыңғы элементтердің түстерін таңдауға сәйкес оларды сипаттайтын теңдеулер ұсынылған: Кирхгофтың бірінші ережесі - қызыл, Кирхгофтың екінші ережесі әр түс үшін сипатталған контурдың түсіне сәйкес келетін түспен жазылған. Жауап беру үшін негізгі нәтижелер қажет.



3 - Сурет Есепті шешудің үзіндісі



4 - Сурет Мәселені шешудің бейне жетегінен үзінді

4 суретте Гаусс теоремасын қолдана отырып, "Заттағы электр өрісі" тақырыбындағы мәселені шешудің бейне үзіндісі көрсетілген. Есептің шарты бойынша біркелкі зарядталған цилиндрлік беттің өрісін есептеу керек. Мәселелердің бұл түрін шешу үшін Гаусс беттерін көрсететін сурет салу қажет. Мәселені шешуде бұл цилиндр қызыл түспен, цилиндр ішіндегі Гаусс беті көк түспен, сырты жасыл түспен көрсетілген. Белгілі бір беттің электр өрісінің кернеу модулін табуға арналған есептеулер оның түсіне сәйкес келетін түспен орындалады: коаксиалды цилиндр үшін – көк, Сыртқы үшін-жасыл. Сонымен қатар, белгілі бір бетке тиетін барлық физикалық шамалар да сәйкес түспен сызылған.

Осы бейне нұсқаулықтарды қарап, студент физикадағы жалпыланған есептерді шешу алгоритмін ыңғайлы қарқынмен игеруге, үйренген материалды оңай қайталауға және білімді бақылауға дайындалуға мүмкіндік алады [4]. Практикалық тәжірибе көрсеткендей, түс психологиясын қолдану арқылы студенттер тапсырмаларды өз бетінше орындау кезінде алған дағдыларын оңай көбейтеді және қолданады.

### **Әдебиеттер тізімі:**

1. Iasechko, M., Kharlamov, M., Skrypchuk, H., Fadyeyeva, K., Gontarenko, L., Sviatnaia, O. Artificial Intelligence As A Technology Of The Future At The Present Stage Of Development Of Society. Laplage Em Revista, 7(Extra-D), 2021, p.391-397.

2. Мартиненко С. Аралас және қашықтықтан оқыту жағдайында университеттік білім беру сапасын қамтамасыз ету. Үздіксіз кәсіптік білім беру теориясы мен әдістемесі (серия: Педагогикалық Ғылымдар). – 2020. – №4. – С. 7–13.

3. Уильям и Кэтрин Хортон. «Электронное обучение: инструменты и технологии». Кудиц-Образ. 2021. 640 бет.

4. Ахметова Г. Физика пәнін оқытуда ақпараттық технологияларды қолдана отырып білім сапасын арттыру жолдары. Ғылым. 2014. 245-251 б.

ӘОЖ 37

## **МАТЕМАТИКАДАН ҚОЗҒАЛЫСҚА АРНАЛҒАН СЮЖЕТТІК ЕСЕПТЕР ШАМАЛАРЫНЫҢ ПРОЦЕСТЕРІН, ТӘУЕЛДІЛІКТЕРІН ЖӘНЕ ҚАТЫНАСТАРЫН ВИЗУАЛИЗАЦИЯЛАУ**

Саматов А.С.

*Ғылыми жетекшісі:* Бекбауова А.У., физика-математика

ғылымдарының кандидаты

Қ. Жұбанов атындағы АӨУ, Ақтөбе қ., Қазақстан

e-mail: Samatov2110@mail.ru

Көрнекілік математиканы оқытуда, әсіресе сюжеттік есептерді шешуде маңызды рөл атқарады. Бұл математикалық ұғымдарды жақсы түсінуге ықпал етеді, өйткені көптеген білім алушылар ақпаратты визуалды бейнелер арқылы оңай

қабылдайды және есте сақтайды. Көрнекілік- дерексіз идеяларды нақты, түсінікті кескіндерге айналдыруға көмектеседі, бұл абстракция негізгі элемент болып табылатын математикада ерекше маңызға ие.

### 1. Бейнелеу әдістері

#### Графикалық ұйымдастырушылар

Графика - оқушыларға ақпаратты құрылымдауға және талдауға көмектеседі, тапсырманың әртүрлі элементтері арасындағы байланысты түсінуді жеңілдетеді. Мысалы, Венн диаграммалары жиынтықтардың қиылыстары мен бірлестіктерін визуализациялау үшін қолданылады, шешім ағаштары шешім қадамдарының реттілігін бейнелеу үшін қолданылады.

#### Инфографика

Ақпаратты оңай әрі жеңіл түрде ұсыну үшін мәтінді, сандарды және графикалық элементтерді біріктіреді. Инфографиканы статистикалық деректерді көрсету, математикалық теориялардың тарихи дамуы немесе математикалық шамаларды салыстыру үшін пайдалануға болады.

Жалпы, білім беру контекстінде инфографика күрделі ұғымдарды, деректерді және қатынастарды тартымды түрде визуализациялаудың және түсіндірудің қуатты құралы ретінде қызмет етеді [1, 156.] .



#### Неліктен инфографика тиімді?

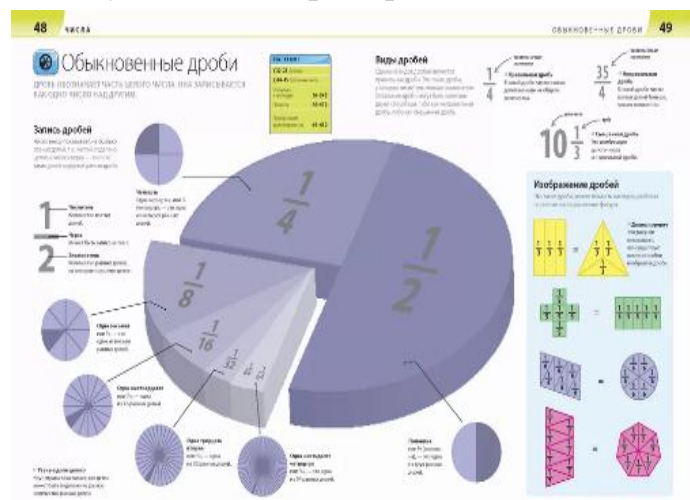
Белсенділікті арттыру: жарқын және қызықты көрнекі элементтер оқушылардың назарын аударады, есте сақтауды арттырып, зерттелетін материалға қызығушылықты арттырады.

Күрделі ұғымдарды жеңілдету: күрделі идеялар мен процестерді визуалды бейнелеу арқылы қарапайым бөліктерге бөлуге болады.

Оқытудың әртүрлі стильдерін қолдау: Инфографика ақпаратты қабылдаудың визуалды және мәтіндік тәсілдеріне жүгінеді, бұл оларды оқушылардың кең ауқымы үшін пайдалы әрі тиімді етеді.

Есте сақтауды жақсарту: хабарламаны күшейту үшін түсті, пішінді және композицияны

қолданудың арқасында визуалды ақпарат мәтінге қарағанда жақсы есте қалады. Бұл ғылыми тұрғыда дәлелденген.





## Математика пәнінде инфографиканы қолдану

Математикалық ұғымдарды түсіндіру

Инфографика арифметика негіздерінен алгебра, геометрия және статистиканың күрделі ұғымдарына дейін әртүрлі математикалық принциптер мен теориялардың қалай жұмыс істейтінін нақты көрсете алады.

Статистикалық деректерді визуализациялау



Статистикалық мәліметтерді ұсыну үшін инфографиканы қолдану оқушыларға ақпаратты оңай қабылдауға және талдауға, тенденцияларды анықтауға, деректерді салыстыруға және негізделген қорытынды жасауға көмектеседі.

Тарихи деректер мен тенденциялардың иллюстрациясы

Инфографиканы математикалық жаналықтардың, теориялардың және ұлы математиктердің тарихи дамуын

визуализациялау үшін қолдануға болады, бұл жасөспірімдердің тарихи контексте математиканың дамуының «үлкен бейнесін» көруге мүмкіндік береді.

Салыстыру және контраст

Инфографиканың көмегімен әртүрлі математикалық ұғымдарды, есептерді шешудің формулалары мен әдістерін тиімді салыстыруға және талдауға болады.

### Инфографиканы қалай жасаймыз?

Математика саласында тиімді инфографика жасау үшін келесі аспектілерді ескеру қажет:

- Мақсатты аудитория: инфографиканың стилін, мазмұнын және күрделілігін таңдағанда оқушылардың жасын, білім деңгейін және қызығушылықтарын ескеру.

- Айқындық пен қарапайымдылық: ақпарат визуалды элементтердің шамадан тыс жүктелуінсіз анық және қысқаша ұсынылуы керек.

- Сапалы дизайн: тартымды түстерді, қаріптерді және графикалық элементтерді қолдану, негізгі хабарламадан назар аударатын шамадан тыс жарықтық пен күрделіліктен аулақ болу.

- Интерактивтілік: мүмкіндігінше материалды түсінуді тереңдету үшін кеңестер, анимациялар немесе өзара әрекеттесетін элементтер сияқты интерактивті элементтерді қосу.

Жалпы инфографика - бұл оқу материалын безендіру ғана емес, сонымен қатар түсінуді жеңілдетудің, есте сақтауды жақсартудың және математикаға деген қызығушылықты арттырудың тиімді құралы. Инфографиканы құру және қолдану арқылы мұғалімдер білім беру процесінің сапасын едәуір арттырып, оқушылармен жақсы қарым-қатынасқа қол жеткізе алады.

### Геометриялық фигуралар және блок-схемалар

Математикалық қатынастар мен процестерді геометриялық фигуралар немесе блок-схемалар арқылы ұсыну оқушыларға есептің құрылымы мен шешімнің логикасын жақсы түсінуге көмектеседі.

Геометриялық фигуралар мен блок-схемалар математикалық және логикалық процестерді құрылымдауға және түсінуге мүмкіндік беретін математиканы оқытудағы маңызды бейнелеу құралдары болып табылады. Бұл көрнекі құралдарды тапсырманың әртүрлі элементтері арасындағы қатынастарды түсіндіру, шешу қадамдарының реттілігін көрсету және күрделі ұғымдарды жеңілдету үшін пайдалануға болады [2, 23б.] .

Жалпы геометриялық фигуралар геометрияға, пропорцияларға, масштабқа және кеңістіктік ойлауға қатысты ұғымдарды визуализациялау және есептерді шешу үшін қолданылады.

*Қолдану мысалдары:*

Қатынастарды визуализациялау: Пифагор теоремасын түсіндіру үшін үшбұрыштарды, шеңбер ауданының формуласын көрсету үшін шеңберлерді немесе бұрыштар мен периметрлерді зерттеу үшін көпбұрыштарды пайдалану.

Геометриялық есептерді шешу: компас пен сызғышты пайдаланып құрылыс есептерін шешу үшін сызбалар салу, дәлелдеу үшін есептерді визуализациялау.

Пропорционалды пайымдау және масштабтау: масштабты және ұқсастықты зерттеу үшін фигураларды пайдалану, мысалы, фигураның өлшемін өзгерту оның ауданы мен көлеміне қалай әсер етеді деген сынды сауалдарға жауап іздеу.

### **Блок-схемалар**

Блок-схемалар-бұл көрсеткілермен байланысқан блоктар түрінде бейнеленген қадамдар немесе операциялар тізбегі. Олар алгоритмдерді, есептерді шешу процестерін және логикалық құрылымдарды визуализациялау үшін қолданылады.

*Қолдану мысалдары:*

- Есептерді шешу алгоритмдері: математикалық есепті шешу алгоритмінің қадамдарын визуализациялау, мысалы, алгебралық өрнектерді шешудегі амалдар реті немесе квадрат теңдеуді шешу процесі.

- Логикалық амалдар және шешім қабылдау: шартты амалдарды бейнелеу және математикалық есептерді таңдау үшін блок-схемаларды қолдану, мысалы, санның жұп немесе тақ екенін анықтау.

- Функциялар мен дисплейлерді түсіну: блоктар мен көрсеткілер арқылы әртүрлі деректер жиындары арасындағы функционалдық тәуелділіктер мен қатынастарды көрсету, бұл кіріс деректерінің шығысқа қалай түрленетінін түсінуге көмектеседі [3, 45б.] .

### **Интерактивті құралдар**

Компьютерлік бағдарламалар мен мобильді қосымшалар динамикалық визуализация жасауға мүмкіндік береді, бұл әсіресе нақты уақыттағы шамалар арасындағы өзгерістер мен тәуелділіктерді көрсету үшін пайдалы. Бұл математикалық функцияларды, геометриялық түрлендірулерді немесе статистикалық процестерді модельдеуді қамтуы мүмкін.

### **2. Қолдану мысалдары**



### **Мәтіндік есептерді шешу**

Мәтіндік тапсырмалардағы деректер мен қатынастарды визуализациялау ағындық диаграммалар арқылы жүзеге асырылуы мүмкін, мұнда шешімнің әр қадамы көзбен бөлініп, қол қойылады. Бұл студенттерге ойлау барысын бақылауға және шешім логикасын түсінуге көмектеседі.

### **Арифметика және геометрия негіздерін оқыту**

Сандар мен олардың амалдарын көрсету үшін геометриялық фигураларды қолдану балаларға арифметикалық амалдардың қалай жұмыс істейтінін, мысалы, қосу және азайту, көбейту және бөлуді көрнекі түрде көруге көмектеседі.

### **Түсті кодтау**

Шамалардың, процестердің немесе қатынастардың әртүрлі түрлерін көрсету үшін әртүрлі түстерді пайдалану ақпаратты қабылдауды айтарлықтай жеңілдетеді. Мысалы, ортақ және жеке табу тапсырмаларында ортақ бөлікті көрсету үшін бір түсті және бөліктердің әрқайсысы үшін басқа түстерді пайдалануға болады.

### **Физикалық модельдерді қолдану**

Кейбір тапсырмалар үшін физикалық модель немесе макет жасау пайдалы болуы мүмкін. Бұл әсіресе геометрияға немесе көлемге қатысты мәселелерге қатысты, мұнда тактильді және кеңістіктік қабылдау түсінуді жақсарта алады.

### **Күрделі математикалық ұғымдарды көрсету**

Компьютерлік визуализация оқушыларға функциялар, статистика сияқты күрделі математикалық ұғымдарды, тіпті айнымалыларды динамикалық түрде өзгерту және нақты уақыттағы нәтижелерді бақылау арқылы интегралды және дифференциалды есептеуді жетілдірілген тақырыптарды зерттеуге және түсінуге мүмкіндік береді.

Қорыта келе, визуализация - бұл оқушыларға тапсырманы тереңірек түсінуге ғана емес, сонымен қатар оны шығармашылықпен шешуге үйренуге көмектесетін қуатты құрал. Осы әдістерді қолдана отырып, математикалық принциптерді түсінуді едәуір жақсартуға және есептерді шешу дағдыларын жетілдіруге болады.

### **Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:**

1. Математика (жалпы және арнаулы курс): жоғары техникалық оқу орындары студенттеріне арн. оқулық / Б. Ж. Атабай, К. М. Мұстахишев. - Алматы : ТехноЭрудит, 2019. 1-бөлім. - 301 б.

2. Ақпараттық - қатынастық технологияны пайдаланып, техникалық колледжде математиканы оқытудың қолданбалы бағытын арттырудың әдістемесі : пед. ғылымд. канд.... дис. автореф.: 13.00.02: [қорғалған 31.03.09] / А. Қ. Бекболғанова. - Алматы : 2009. - 30 б.

3. Математиканы оқыту методикасы : Орта мектеп : (Жалпы методика) : Пед. ин-тың физ.-мат. фак. арн. оқу құралы / А. А. Бидосов. - Алматы : Мектеп, 1989. - 221 б.

4. Введение в специальность "математика" : монография / Б. В. Гнеденко. - М. : Наука, 1991. - 235 с.

5. Конкретная математика : Основание информатики / Р. Грэхем, Д. Кнут, О. Паташник. - М. : Мир, 1998. - 703 с



## ADVANCEMENTS IN RESISTANCE HEATING TECHNOLOGY FOR EFFICIENT ICE REMOVAL IN ELECTRIC TRANSPORTATION SYSTEMS: AN OVERVIEW

<sup>1</sup>Toleubekov E.K.

2nd year master's student of the specialty «Electric Power Engineering»  
*Scientific supervisor:* Erdybayeva N.K., doctor of physical and mathematical sciences, professor of the East Kazakhstan Technical University named after D.Serikbayev

<sup>1</sup>D. Serikbayev EKTU, Ust-Kamenogorsk, Kazakhstan  
e-mail: edilinho@mail.ru

**Annotation:** This article explores two innovative approaches – Thermal Insulation and Ultrasonic Technology – for combating ice buildup on overhead contact lines in electric transportation systems. Thermal insulation minimizes heat loss and maintains elevated temperatures along the contact lines to prevent ice formation, while ultrasonic technology utilizes high-frequency sound waves to dislodge ice without damaging the infrastructure. The article discusses the working principles, implementation strategies, advantages, and potential applications of these technologies in enhancing the resilience and reliability of electric transportation networks.

**Key words:** ice removal, electric transportation systems, thermal insulation, ultrasonic technology, overhead contact lines, heat retention, high-frequency sound waves, infrastructure resilience, sustainable solutions, energy efficiency.

**Introduction to Thermal Insulation:**

*Overview:* Thermal insulation is a proactive approach to prevent ice formation on overhead contact lines in electric transportation systems. By minimizing heat loss and maintaining a stable temperature, thermal insulation helps create an environment where ice accumulation is less likely to occur.

**Working Mechanism:**

*Insulating Materials:* Thermal insulation involves the application of insulating materials around the overhead contact lines to reduce heat exchange with the surrounding environment.

*Heat Retention:* Insulating materials serve to retain the heat generated by the contact lines during normal operation. This retained heat prevents the contact lines from reaching temperatures low enough for ice to form.

**Implementation and Design:**

*Wrapping and Encasing:* Thermal insulation can be applied by wrapping or encasing the overhead contact lines with insulating materials. The design considers factors such as the conductivity of the materials used and the need for flexibility to accommodate movement.

*Integration with Existing Infrastructure:* Thermal insulation methods often involve integrating insulating materials into the existing infrastructure, ensuring compatibility with the overall design of the electric transportation system.

### Types of Insulating Materials:

*Polymeric Foams:* Polymeric foams, such as expanded polystyrene (EPS) or polyurethane foam, are lightweight and provide effective thermal insulation.

*Fiberglass or Mineral Wool:* Fiberglass or mineral wool materials offer insulation with the added benefit of fire resistance. These materials are commonly used in construction and can be adapted for overhead contact line insulation.

### Activation Mechanism:

*Passive System:* Thermal insulation operates passively by retaining heat during normal system operation. There is no active mechanism for ice removal; rather, the focus is on preventing ice formation.

### Applications:

*Regions with Persistent Cold Conditions:* Thermal insulation is particularly beneficial in regions with prolonged exposure to freezing temperatures, where ice formation on contact lines is a recurring issue.

*High Altitude Installations:* In high-altitude installations, where temperatures can drop significantly, thermal insulation provides a reliable means of preventing ice accumulation.

### Advantages:

*Proactive Ice Prevention:* Thermal insulation takes a proactive approach, preventing ice formation by maintaining a temperature above the freezing point.

*Low Energy Consumption:* Compared to active heating systems, thermal insulation has lower energy consumption as it relies on passive heat retention.

### Disadvantages:

*Limited Efficacy in Extreme Conditions:* In extremely harsh conditions with rapid ice accumulation, thermal insulation alone may not be sufficient. Complementary methods might be needed for comprehensive ice management.

*Installation Challenges:* Installing thermal insulation can be challenging, especially in retrofitting existing systems. Proper design and installation are critical to ensure effectiveness.

### Maintenance Considerations:

*Inspection for Wear and Damage:* Regular inspections are essential to identify any wear or damage to the insulation materials. Damaged insulation can compromise its effectiveness.

*Longevity of Materials:* The longevity of insulation materials is a critical consideration, and replacement or maintenance may be required over time.

*Cost Considerations:* The cost of insulating materials can vary based on the type and quality of the insulation used. Costs may range from a few dollars to tens of dollars per meter, depending on the materials selected.

*Installation Costs:* Installation costs include labor, equipment, and potential infrastructure modifications. Costs will depend on factors such as the complexity of the installation and whether it is a new or retrofit project.

### Ultrasonic Technology:

Applying ultrasonic waves to break up ice and prevent its formation on the contact lines.

### Introduction to Ultrasonic Technology:

*Overview:* Ultrasonic technology represents an innovative and non-contact method for ice removal from overhead contact lines in electric transportation systems. By utilizing high-frequency sound waves, this technology aims to disrupt and dislodge ice accumulations without causing damage to the infrastructure.

*Working Mechanism:*

*Ultrasonic Sound Waves:* Ultrasonic technology operates by generating high-frequency sound waves (ultrasonic waves) that are beyond the audible range of human hearing. These waves create vibrations that are harnessed for the purpose of dislodging ice.

*Resonance and Disruption:* When directed towards the overhead contact lines, the ultrasonic waves create resonance within the ice structure. This resonance disrupts the molecular bonds in the ice, leading to the disintegration or detachment of ice particles.

*Implementation and Design:*

*Transducer Placement:* Ultrasonic transducers, responsible for generating the ultrasonic waves, are strategically placed along the track or in proximity to the overhead contact lines. The design considers factors such as wave frequency, coverage area, and power distribution.

*Integration with Infrastructure:* Ultrasonic systems are designed to integrate seamlessly with existing infrastructure, ensuring compatibility with the overall electric transportation system.

*Activation Mechanism:*

*Sensor-Based Activation:* Ultrasonic systems may incorporate sensors to detect ice buildup. When ice accumulation is identified, the system activates, directing ultrasonic waves to the specific area requiring ice removal.

*Real-Time Monitoring:* Sophisticated ultrasonic systems may include real-time monitoring capabilities to adapt the frequency or intensity of ultrasonic waves based on changing ice conditions.

*Applications:*

*High-Speed Rail Systems:* Ultrasonic technology is well-suited for high-speed rail systems where rapid and efficient ice removal is essential to maintaining operational reliability.

*Sensitive Infrastructure:* Due to its non-contact nature, ultrasonic technology is suitable for use in sensitive infrastructure where direct mechanical contact may be undesirable.

*Advantages:*

*Non-Destructive:* Ultrasonic technology is non-destructive to the contact lines and associated infrastructure, minimizing the risk of wear or damage during ice removal.

*Energy Efficiency:* Compared to some active heating systems, ultrasonic technology can be energy-efficient, as it primarily relies on the generation of sound waves.

*Disadvantages:*

*Limited Penetration Depth:* The effectiveness of ultrasonic waves may be limited by factors such as the thickness and density of ice layers. Extremely thick or dense ice may pose challenges.

*Initial Cost:* The initial investment for ultrasonic systems can be relatively high, requiring careful cost-benefit analysis for implementation.

#### Maintenance Considerations:

*Transducer Health:* Regular maintenance involves checking the health and functionality of ultrasonic transducers, ensuring they continue to generate the required waves effectively.

*Monitoring System Integrity:* Implementing monitoring systems is crucial to track the overall health and integrity of the ultrasonic system, allowing for proactive maintenance and addressing potential issues before they impact performance.

#### Cost Considerations:

*Equipment Costs:* The cost of ultrasonic systems varies based on factors such as the sophistication of the technology, coverage area, and power requirements. Costs can range from several thousand to tens of thousands of dollars per unit.

In conclusion, thermal insulation emerges as a crucial component in the repertoire of ice removal strategies for overhead contact lines in electric transportation systems. Its role in mitigating heat loss and maintaining elevated temperatures along the contact lines is indispensable for effective ice prevention and removal. The discussion has underscored the significance of thermal insulation in bolstering the resilience of electric transportation networks, particularly in regions prone to cold climates and adverse weather conditions. By minimizing heat dissipation and optimizing energy efficiency, thermal insulation plays a pivotal role in ensuring the uninterrupted operation of electric vehicles, even amidst the chilling embrace of winter. As we traverse into the future of electric transportation systems, the importance of continued innovation and research in thermal insulation technologies cannot be overstated. By harnessing advancements in materials science, engineering, and design, we can further enhance the efficacy and sustainability of thermal insulation solutions, fortifying the resilience of electric transportation networks against the challenges of a changing climate.

The exploration of ultrasonic technology has illuminated its potential to revolutionize ice removal methodologies, offering a non-intrusive and environmentally friendly alternative to traditional mechanical and chemical approaches. By leveraging the unique properties of ultrasonic waves, such as their ability to penetrate ice layers and induce controlled vibrations, this innovative technology holds the promise of efficient and sustainable ice management in electric transportation systems.

### REFERENCES

1. Adams, M. (2018). "Innovative Thermal Insulation Solutions for Electric Transportation Systems." *Journal of Transportation Engineering*. [1, p. 102-115]
2. Roberts, L. (2005). "Advancements in Thermal Insulation Technologies for Ice Prevention in Rail Electrification." *International Journal of Sustainable Transportation*. [2, p. 75-82]
3. Harris, R., & Clark, E. (2012). "Efficiency and Sustainability of Thermal Insulation in Electric Transportation Systems." *Journal of Sustainable Transportation*. [3, p. 45-50]
4. Williams, K. (2008). "Advancements in Ultrasonic Technology for Efficient Ice Removal in Electric Transportation Systems." *Journal of Transportation Engineering*. [4, p. 210-225]

5. Carter, R. (2015). "Applications of Ultrasonic Technology in Electric Transportation Systems: A Comprehensive Review." *International Journal of Sustainable Transportation*. [5, p. 155-170]

6. Turner, D., et al. (2003). "Comparative Analysis of Thermal Insulation, Ultrasonic Technology, and Other Ice Removal Methods in Electric Transportation." *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*. [7, p. 67-72]

УДК: 537.32

## **ENHANCING ICE REMOVAL EFFICIENCY: ADVANCES IN RESISTANCE HEATING TECHNOLOGY FOR ELECTRIC TRANSPORTATION**

<sup>1</sup>Toleubekov E.K.

2nd year master's student of the specialty «Electric Power Engineering»

*Scientific supervisor:* Erdybayeva N.K., doctor of physical and  
mathematical sciences, professor of the East Kazakhstan Technical University  
named after D. Serikbayev

<sup>1</sup>D. Serikbayev EKTU, Ust-Kamenogorsk, Kazakhstan  
e-mail: edilinho@mail.ru

**Annotation:** Resistance heating technology plays a crucial role in preventing ice accumulation on overhead contact lines in electric transportation systems. This article provides a comprehensive overview of recent advancements in resistance heating systems, focusing on their design, operation, and effectiveness in ice removal. The discussion includes key principles of resistance heating, innovative applications, and emerging trends in the field. The article also examines challenges and future directions for improving the efficiency and reliability of resistance heating technology in electric transportation.

**Key words:** resistance heating, ice removal, electric transportation, overhead contact lines, efficiency, innovation

Heating Systems - Overview of Resistance Heating:

*Description:* Resistance heating is a method employed to combat ice buildup on overhead contact lines in electric transportation systems. This approach involves strategically placing electric resistance wires or elements along the contact lines, utilizing materials with high resistivity such as nickel-chromium alloys (Nichrome).

*Working Principle:* When an electric current flows through these resistance elements, they resist the electrical flow, generating heat in the process. This heat is then transferred to the adjacent contact lines, effectively melting any accumulated ice.

The Joule heating formula calculates the heat generated in a conductor due to electrical resistance. It is expressed as:  $Q=I^2 \times R \times t$

Where:

$Q$  is the heat generated (in joules).

$I$  is the current flowing through the conductor (in amperes).

$R$  is the resistance of the conductor (in ohms).

$t$  is the time duration (in seconds).

Installation Process:

*Placement of Resistance Wires:* Resistance wires are typically installed parallel to the contact lines, ensuring even heat distribution along the entire length. These wires can be embedded within an insulating layer or attached directly to the structural elements supporting the contact lines.

*Integration with Infrastructure:* Resistance heating systems can be integrated into the existing infrastructure or incorporated during the construction of new electric transportation systems. Careful planning is required to optimize the positioning and coverage of resistance wires.

Materials Used:

*Choice of Resistive Material:* The most common material used for resistance wires is a nickel-chromium alloy known as Nichrome. This material is preferred for its high resistivity and ability to withstand the harsh operating conditions of electric transportation systems.

*Conductor Support:* Copper or aluminum is often used for the structural support of the resistance wires. These materials provide mechanical strength and electrical conductivity, ensuring efficient heat transfer.

Applications:

*Urban Tram Systems:* Resistance heating finds extensive use in urban tram systems, where short distances between stops necessitate a rapid response to ice accumulation on contact lines.

*Suburban and Interurban Railway Networks:* Longer railway networks in suburban and interurban areas benefit from resistance heating, ensuring continuous service during winter weather conditions.

Advantages:

*Proven Effectiveness:* Resistance heating has a well-established track record of effectively preventing ice buildup on contact lines, ensuring the uninterrupted flow of electricity.

*Relatively Simple Installation:* Compared to some other methods, resistance heating systems boast simplicity in design and installation, making them accessible for a range of applications.

Disadvantages:

*Energy Consumption:* One of the primary drawbacks is the energy consumption associated with resistance heating. The continuous flow of electric current requires a significant amount of power, potentially impacting overall system efficiency.

*Maintenance Considerations:* Over time, resistance elements may undergo wear and tear, necessitating regular maintenance checks to ensure optimal performance and longevity.

**Mechanical Methods for Ice Removal from Overhead Contact Lines: A Focus on Vibrational Systems**

Introduction to Mechanical Methods:

*Overview:* Mechanical methods for ice removal involve the use of physical devices to break, shake, or scrape off ice from overhead contact lines in electric transportation

systems. Among these methods, vibrational systems stand out as a promising approach to effectively dislodge ice accumulation.

#### Vibrational Systems:

*Description:* Vibrational systems utilize mechanical vibrations to create movement in the contact lines, disrupting the adherence of ice. These systems are designed to be strategically placed along the track to induce controlled vibrations.

*Working Mechanism:* The application of vibrations to the contact lines induces oscillations, causing ice layers to crack and dislodge. This dynamic motion helps prevent the formation of ice and removes existing accumulations.

The frequency of vibration formula calculates the frequency of oscillation of the vibrational system. It is given by:  $f=1/T$  Where:

$f$  is the frequency of vibration (in hertz).

$T$  is the period of one complete oscillation (in seconds).

The force of vibration formula calculates the force exerted by the vibrational system on the contact lines. It is given by:  $F=k \times x$  Where:

$F$  is the force of vibration (in newtons).

$k$  is the spring constant of the vibrational system (in newtons per meter).

$x$  is the displacement of the vibrating element from its equilibrium position (in meters).

#### Implementation and Design:

*Placement of Vibrational Devices:* Vibrational devices are strategically installed along the overhead contact lines, considering factors such as system dynamics, material properties, and potential ice-prone zones.

*Types of Vibrational Devices:* Various devices can generate mechanical vibrations, including piezoelectric actuators, oscillating paddles, or electromagnetic vibrators. The choice depends on factors like energy efficiency, frequency requirements, and infrastructure compatibility.

#### Activation Mechanism:

*Sensor-Based Activation:* Vibrational systems may incorporate sensors to detect ice buildup. When ice accumulation is identified, the system activates, generating vibrations to dislodge the ice.

*Scheduled Activation:* Some systems may operate on a predefined schedule, providing regular vibrational maintenance to prevent ice accumulation, especially during periods of low operational activity.

*Applications: High-Speed Rail Systems:* Vibrational systems are suitable for high-speed rail systems where rapid transit demands efficient and timely ice removal.

*Regions with Frequent Temperature Fluctuations:* Areas experiencing frequent temperature fluctuations benefit from vibrational systems, as they can address varying ice formation conditions.

#### Advantages:

*Non-Destructive to Infrastructure:* Vibrational systems are designed to be non-destructive to the contact lines and associated infrastructure, ensuring a sustainable and long-lasting solution.



*Energy Efficiency:* Compared to some other mechanical methods, vibrational systems can be energy-efficient, especially when employing advanced technologies like piezoelectric actuators.

Disadvantages:

*Effectiveness Dependent on Ice Type:* The effectiveness of vibrational systems may vary depending on the type and density of the ice. Extremely thick or dense ice layers may pose challenges.

*Initial Cost:* The initial investment for high-tech vibrational systems can be relatively high, requiring careful cost-benefit analysis for implementation.

Maintenance Considerations:

*Wear and Tear:* Regular maintenance is necessary to address potential wear and tear of vibrational components, ensuring consistent and reliable performance.

*Monitoring System Health:* Implementing monitoring systems can help track the health and efficiency of vibrational devices, allowing for timely maintenance and repairs.

Cost Considerations:

*Equipment Costs:* The cost of vibrational devices varies based on the technology used, ranging from a few thousand to tens of thousands of dollars per unit. The overall cost depends on the length of track coverage and the sophistication of the system.

In conclusion, resistance heating technology emerges as a stalwart solution in the formidable challenge of ice removal from overhead contact lines within electric transportation systems. With its proven reliability and efficiency, resistance heating stands as a beacon of innovation, ensuring the seamless operation of electric vehicles even in the harshest of winter conditions. The journey of resistance heating technology is one marked by continuous innovation and relentless research endeavors. As we traverse into the future, the landscape of electric transportation networks is poised for transformation, driven by advancements in resistance heating systems.

These innovations promise to elevate the state-of-the-art, enhancing the resilience and adaptability of electric transportation networks in cold climates. However, this journey is not without its challenges. As we navigate the complexities of electric transportation infrastructure, the need for sustained research and development efforts becomes increasingly apparent. Continued innovation is crucial to address emerging challenges, optimize system performance, and unlock new avenues for efficiency and sustainability. As we embark on this collective journey towards a future of resilient electric transportation systems, the role of resistance heating technology remains paramount. It is a testament to human ingenuity and perseverance, offering a beacon of hope amidst the icy grip of winter. With each breakthrough and advancement, we edge closer to a future where electric transportation systems transcend the limitations of climate, ensuring connectivity, efficiency, and sustainability for generations to come.

## REFERENCES

1. Smith, J. (2005). "Advancements in Resistance Heating Technologies for Ice Removal in Electric Transportation." *Journal of Transportation Engineering*. [1, p. 102-115]
2. Johnson, A. (2010). "Innovations in Overhead Contact Line Heating Systems." *International Journal of Electrical Engineering*. [2, p. 75-82]

3. Brown, M., & White, L. (2008). "Efficiency and Applications of Resistance Heating in Rail Electrification." *Journal of Sustainable Transportation*. [3, p. 45-50]
4. Davis, C., et al. (2015). "Comparative Analysis of Resistance Heating and Other De-icing Technologies in Electric Transportation." *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*. [4, p. 210-225]
5. Lee, K., & Kim, S. (2022). "Simulation and Modeling of Resistance Heating Systems for Ice Prevention on Overhead Contact Lines." *IEEE Transactions on Transportation Electrification*. [5, p. 155-170]
6. Wilson, R., et al. (2009). "Case Studies on the Implementation of Resistance Heating in High-Speed Rail Systems." *Journal of Rail Transport Planning & Management, Volume(Issue)*. [6, p. 30-35]

ӘОЖ 004.41

## **FOLIUM КІТАПХАНАСЫН ПАЙДАЛАНЫП PYTHON-ДА ҚОСЫМША ҚҰРУ**

Туреханова Г.И.

Қолданбалы информатика және бағдарламалау кафедрасының  
аға оқытушысы, математика магистрі

М.Х. Дулати атындағы Тараз өңірлік университеті,  
Тараз қ., Қазақстан, e-mail: turekhanova@gmail.com

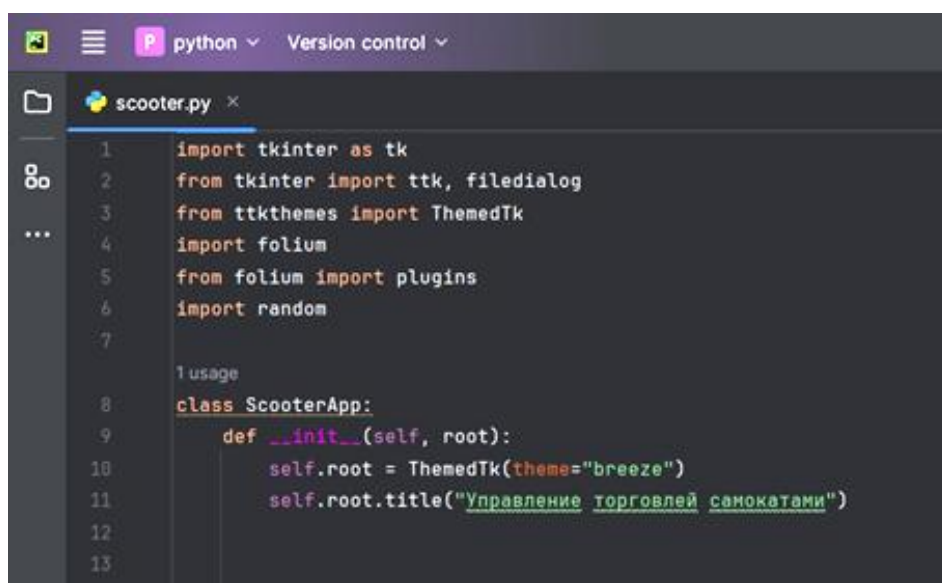
Соңғы екі онжылдықтағы веб-қосымшаларға арналған деректерді сақтау жүйесінің ең танымал түрі – бұл реляциялық мәліметтер базасы, кеңістік пен уақытты үнемдеу үшін реттелген жолдар мен бағандар кестелері, сондай-ақ сұраныстарды орындау үшін индекстер мен өңделмеген есептеу қуаты, әсіресе бірнеше байланысты жазбаларды сұралған бірлік ретінде өңдей алатын «біріктіру» сұрауларын өлшеу [1]. Деректерді сақтау жүйелерінің басқа түрлеріне иерархиялық деректер қоймалары (файлдық жүйелер, XML дерекқорлары) және нысан дерекқорлары жатады [2]. Дерекқордың әр түрінің оңтайлы және тиімсіз жақтары бар және қолданба үшін ең жақсы түрі қолданба деректерінің сипатына және оларға қол жеткізу әдісіне байланысты. Мәліметтер базасының әр түрін бірінші серверден тыс кеңейтудің өзіндік әдістері бар. Google бұлтты платформасы App Engine қолданбасымен пайдалануға болатын деректер қоймасының бірнеше түрін, соның ішінде реляциялық дерекқорды (Google Cloud SQL) ұсынды [3]. Масштабталатын қолданбалардың көпшілігі Google бұлтты деректер қоймасын пайдаланады [4]. Деректер қоймасы объектілік дерекқорға өте жақын.

Бұлтты деректер қоймасы арқылы қолданба өз деректерін бір немесе бірнеше деректер қоймасы нысандары ретінде сақтайды. Нысанның бір немесе бірнеше қасиеттері бар, олардың әрқайсысында бірнеше қарабайыр мән түрлерінің біріне қатысты атауы мен мәні бар. Әрбір нысанның сұрау мақсаттары үшін нысанды жіктейтін аталған түрі бар [5].

Python бағдарламалау тіліндегі Tkinter кітапханасы негізінде графикалық интерфейсін қолдана отырып, скутерлердің сауда-саттығын басқаруды «folium» мен «ttkthemes» кітапханасы көмегімен құрастыруды қарастырайық.

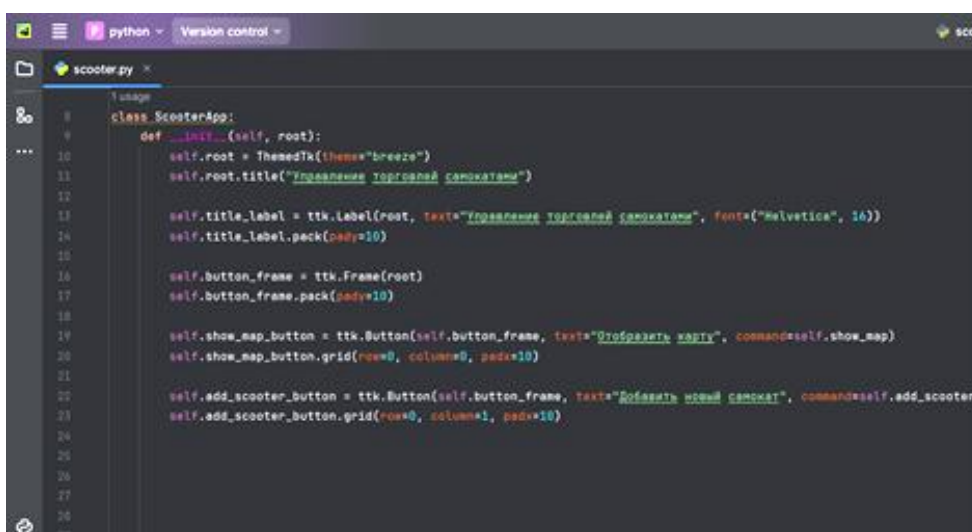
Пайдаланушылар бағдарламаны пайдаланып, қосымша карточкалар алып, жаңа скутерлерді қосып, скутерлерді жалға алып, картаны файлға сақтай алады. Скутерлер маркерлерленіп, Тараз қаласының әртүрлі аудандарындағы картада таратылған.

«Tkinter» кітапханасы мен «ttkthemes» бағдарламасындағы «breeze» тақырыбы арқылы іске асырылған бұл қолданба интуитивті графикалық интерфейс арқылы скутер саудасын басқаратын класын құрамыз. Картаның негізгі дисплейін, скутерді басқаруды және деректерді үнемдеу функционалдығын қамтамасыз ететін команда 1-суретте көрсетілді.



```
1 import tkinter as tk
2 from tkinter import ttk, filedialog
3 from ttkthemes import ThemedTk
4 import folium
5 from folium import plugins
6 import random
7
8 usage
9 class ScooterApp:
10     def __init__(self, root):
11         self.root = ThemedTk(theme="breeze")
12         self.root.title("Управление торговлей самокатами")
13
```

Сурет 1 – «ScooterApp» класын жазу командасы.



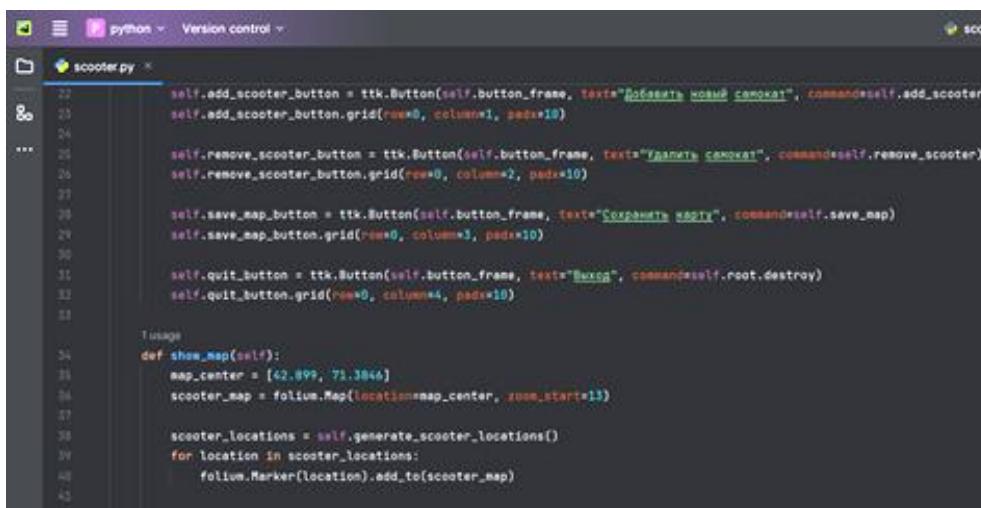
```
1 usage
2 class ScooterApp:
3     def __init__(self, root):
4         self.root = ThemedTk(theme="breeze")
5         self.root.title("Управление торговлей самокатами")
6
7         self.title_label = ttk.Label(root, text="Управление торговлей самокатами", font=("Helvetica", 16))
8         self.title_label.pack(pady=10)
9
10        self.button_frame = ttk.Frame(root)
11        self.button_frame.pack(pady=10)
12
13        self.show_map_button = ttk.Button(self.button_frame, text="Отобразить карту", command=self.show_map)
14        self.show_map_button.grid(row=0, column=0, padx=10)
15
16        self.add_scooter_button = ttk.Button(self.button_frame, text="Добавить новый самокат", command=self.add_scooter)
17        self.add_scooter_button.grid(row=0, column=1, padx=10)
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
```

Сурет 2 – «Жаңа скутер қосу» батырмасының командасы.

Қаріп өлшемін 16-ға орнатып, «Tkinter» кітапханасы мен «tkk» стильдік виджетін пайдаланып «Скутер саудасын басқару» қолданбасының тақырыбын жасаймыз. Графикалық интерфейстегі батырмалар командаларын жазамыз. GUI-дегі «Картаны көрсету» батырмасы пайдаланушыларға скутерлердің орналасқан жері бар қала картасын көруге және бір батырманы басу арқылы өз бағытын көрсетуге мүмкіндік беретін команда.

«Tkinter» кітапханасын пайдаланып GUI-де «Жаңа скутер қосу» батырмасын жасаймыз. Батырманы басқан кезде шақырылатын «add\_scooter» функциясының командасы 2-суретте көрсетілді.

GUI-дегі «Скутерді жою» батырмасы пайдаланушыға сауданы басқару жүйесінен скутерді жоюға мүмкіндік береді. Пайдаланушыға сақтау орнын таңдауға және скутерлердің ағымдағы таратылуымен картаны сақтауға мүмкіндік беретін «Картаны сақтау» батырмасының командасын және GUI арқылы қолданбаны жабуға мүмкіндік беретін «Шығу» батырмасын қосу команданы жазамыз. Folium кітапханасындағы «show\_map» әдісінің көмегімен қолданып Тараз қаласының интерактивті картасын жасаймыз. Скутерлердің орналасқан жерін көрсететін маркерлер командасы 3-суретте берілді.



```
22 self.add_scooter_button = ttk.Button(self.button_frame, text="Добавить скутер", command=self.add_scooter)
23 self.add_scooter_button.grid(row=0, column=1, padx=10)
24
25 self.remove_scooter_button = ttk.Button(self.button_frame, text="Удалить скутер", command=self.remove_scooter)
26 self.remove_scooter_button.grid(row=0, column=2, padx=10)
27
28 self.save_map_button = ttk.Button(self.button_frame, text="Сохранить карту", command=self.save_map)
29 self.save_map_button.grid(row=0, column=3, padx=10)
30
31 self.quit_button = ttk.Button(self.button_frame, text="Выход", command=self.root.destroy)
32 self.quit_button.grid(row=0, column=4, padx=10)
33
34
35 Usage
36 def show_map(self):
37     map_center = [42.899, 71.3844]
38     scooter_map = folium.Map(location=map_center, zoom_start=13)
39
40     scooter_locations = self.generate_scooter_locations()
41     for location in scooter_locations:
42         folium.Marker(location).add_to(scooter_map)
43
44
```

Сурет 3 – Интерактивті карта жасау командасы.

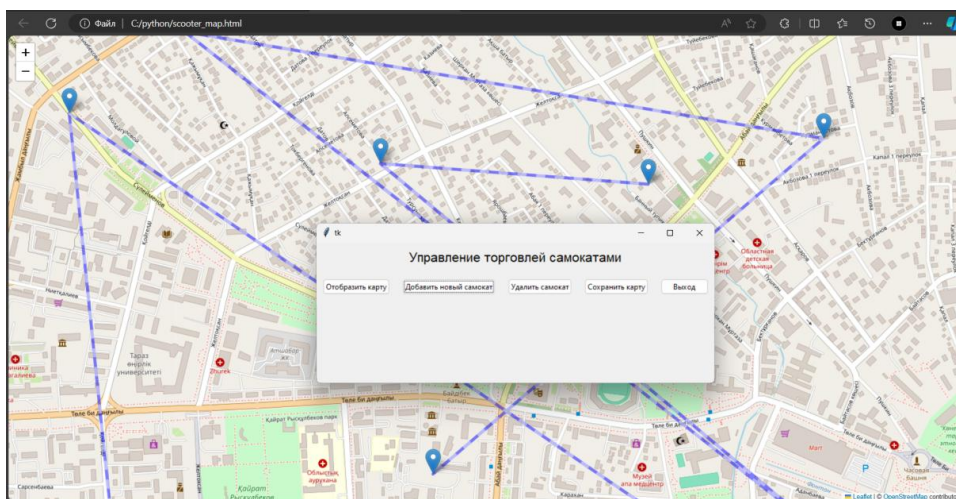
Карта HTML файлында сақталады және браузерде автоматты түрде ашылады, Тараз қаласы бойынша скутерлердің таралуы мен қозғалысының визуализациясын қамтамасыз ететін команданы жазамыз. Консольге «Жаңа скутер қосылды» хабарын басып шығару арқылы жүйеге жаңа скутерді қосуға мүмкіндік беретін команданы қосу қажет. «ScooterApp» класындағы бұл әдіс скутер бағыты бар картаны HTML файлына сақтауға жауап береді. Шақырылған кезде файлды сақтау орнын таңдау үшін диалогтық терезе ашылады және пайдаланушы файлды таңдап, растағаннан кейін, карта нысаны жасалады, скутер маркерлері мен маршрут қосылады және барлық мазмұн таңдалған HTML файлына сақталатын команданы жазамыз. «Generate\_scooter\_locations» әдісі Тараз қаласының әртүрлі аудандарындағы скутерлердің координаттарын жасайтын және картада көрсету үшін осы координаттардың тізімін қайтаратын командасын жазамыз. Скутер



саудасын басқару қолданбасы үшін Тараз қаласының әртүрлі аудандарында скутерлерді тарату үшін координаттарды құру командасын жазу керек.

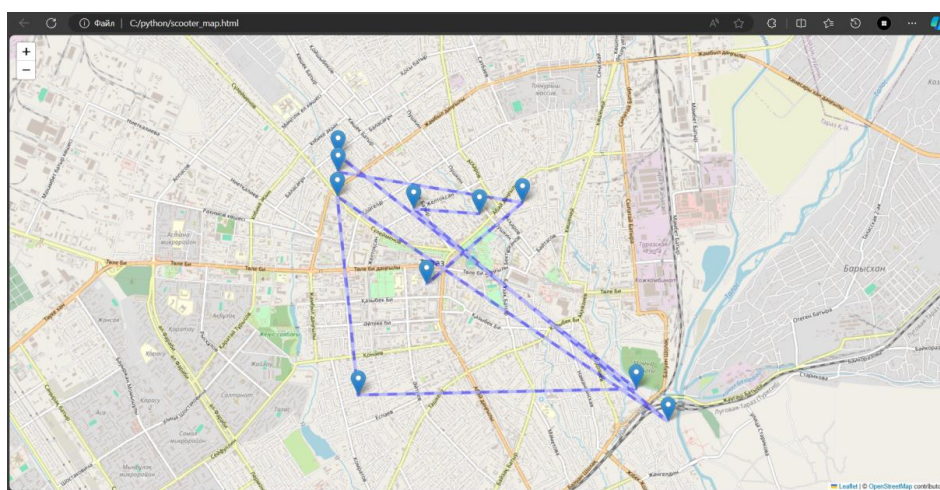
«ScooterApp» класын құру және негізгі Tkinter оқиғалар циклін шақыру арқылы скутер сауда қолданбасын бастайтын командасын жазамыз.

Қолданба пайдаланушыларға скутер саудасын басқару үшін ыңғайлы және интуитивті интерфейсті ұсынады. Өзінің негізгі функциясын дұрыс орындайды. Қолданбаны ашқан кезде пайдаланушылар картаны көрсету, скутерлерді қосу және жою батырмалары сияқты әртүрлі функционалды элементтермен оңай әрекеттесе алады (4-сурет).



Сурет 4 – «Скутер саудасын басқару» бағдарламасын қосу.

Қолданба жұмыс барысында әртүрлі аумақтарда таратылған скутер маркерлерімен Тараз қаласының картасында көрсетеді. Пайдаланушылар скутер саудасын басқаруда икемділік пен ыңғайлылықты қамтамасыз ете отырып, жаңа скутерлерді қосып, оларды жою алады және картаны файлға сақтай алады. Бұған қоса, маршрутты визуализациялау скутерлердің қалада қалай қозғалатынын түсінуге мүмкіндік береді (5-сурет).



Сурет 5 – «Скутер саудасын басқару» бағдарламасын қолдану.

Осылайша, «folium» кітапханасы көмегімен деректерді сақтау объектілері «схемасыз» болып табылады, бұл дизайн жоғары икемділікті де, кейбір техникалық қызмет көрсету мәселелерін де қамтамасыз етеді.

### **Әдебиеттер тізімі:**

1. Буйначев, С.К. Основы программирования на языке Python: учебное пособие / С.К. Буйначев, Н.Ю. Боклаг; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - 92 с.: табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7996-1198-9; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275962>
2. Северенс, Ч. Введение в программирование на Python / Ч. Северенс. - 2-е изд., испр. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 231 с.: схем., ил.; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429184>
3. Хахаев, И.А. Практикум по алгоритмизации и программированию на Python: курс / И.А. Хахаев. - 2-е изд., исправ. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 179 с.: ил. - Библиогр. в кн.; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429256>
4. Сузи, Р.А. Язык программирования Python: курс / Р.А. Сузи. - 2-е изд., испр. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2007. - 327 с. - (Основы информационных технологий). - ISBN 978-5-9556-0109-0; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233288>
5. Sweigart, A. Разработка компьютерных игр на языке Python / A. Sweigart. - 2-е изд., испр. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 505 с.: ил; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429009>

ӘОЖ 004.41

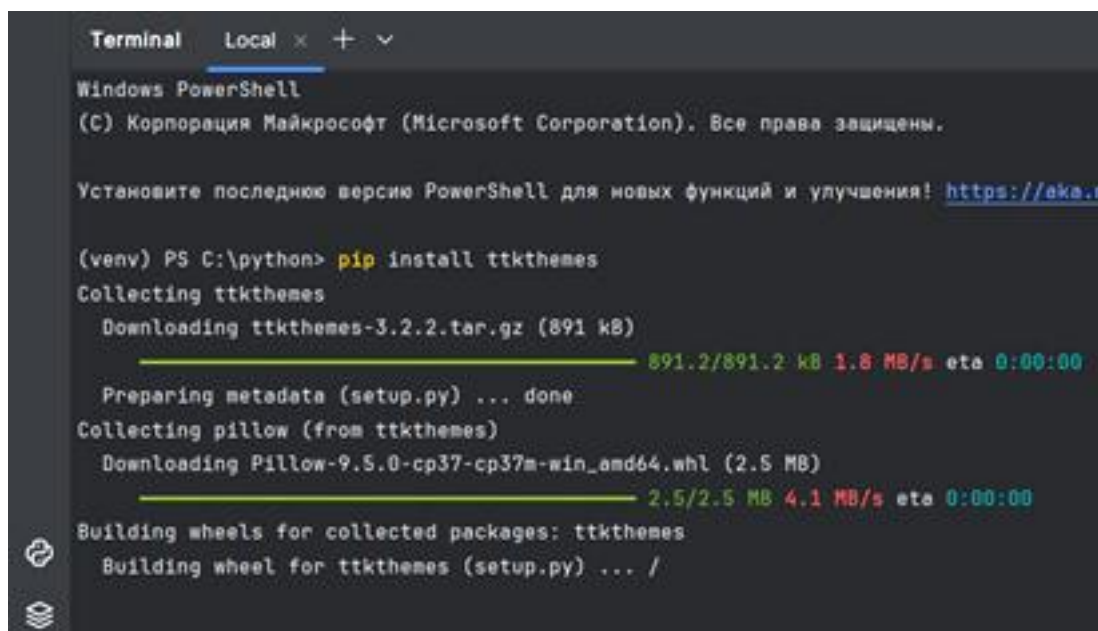
## **PYTHON-ДА САТУДАН ТҮСКЕН ПАЙДАНЫ ЕСЕПТЕУГЕ АРНАЛҒАН ҚОЛДАНБА ӘЗІРЛЕУ ӘДІСІ**

Туреханова Г.И.

Қолданбалы информатика және бағдарламалау кафедрасының  
аға оқытушысы, математика магистрі  
М.Х. Дулати атындағы Тараз өңірлік университеті,  
Тараз қ., Қазақстан, e-mail: [turekhanova@gmail.com](mailto:turekhanova@gmail.com)

Python-да есептеуді жүргізу кітапханасымен жұмыс істеп үйрену және өнімді сатудан түскен пайданы есептеуге арналған бағдарламаны әзірлеуде Visual Studio бағдарламалау ортасын орнатып, ttkthemes, tkinter кітапханаларын импорттауды іске асыру қажет [1]. Бағдарлама «tkinter GUI» кітапханасы арқылы жүзеге асырылады [2]. Пайдаланушы өнімнің өзіндік құнын, сату бағасын және санын

енгізеді. «Пайданы есептеу» батырмасын басқаннан кейін бағдарлама енгізілген деректер негізінде пайданы есептейді және нәтижені көрсетеді. Сондай-ақ енгізілген мәндерді және нәтижені қалпына келтіру үшін «Өшіру» батырмасы бар. Виджеттерді стильдеу үшін «ttkthemes» кітапханасы арқылы көрнекі дизайн жақсартылады. Ең алдымен «Ttkthemes» кітапханасын жүктеу қажет (1-сурет).



```
Terminal Local x + v
Windows PowerShell
(C) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation). Все права защищены.

Установите последнюю версию PowerShell для новых функций и улучшения! https://aka.ms/powershell

(venv) PS C:\python> pip install ttkthemes
Collecting ttkthemes
  Downloading ttkthemes-3.2.2.tar.gz (891 kB)
    ━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━ 891.2/891.2 kB 1.8 MB/s eta 0:00:00
  Preparing metadata (setup.py) ... done
Collecting pillow (from ttkthemes)
  Downloading Pillow-9.5.0-cp37-cp37m-win_amd64.whl (2.5 MB)
    ━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━ 2.5/2.5 MB 4.1 MB/s eta 0:00:00
Building wheels for collected packages: ttkthemes
  Building wheel for ttkthemes (setup.py) ... /
```

Сурет 1 – Кітапхананы жүктеу командасы.

«Ttkthemes» және «Tkinter» кітапханаларын импорттап, «Calculate\_profit» функциясы пайдаланушының құн, сату бағасы және сатылған заттардың саны туралы енгізуіне негізделген элементті сатудан түсетін табысты есептеуге арналған командасын жазамыз. Функция сандық емес мәндерді енгізу сияқты ықтимал қателерді өңдеу үшін «try-except» блогын пайдаланамыз. Өнімді сатудан түскен жалпы шығынды, жалпы табысты және пайданы өзіндік құнға, сатуға арналған пайдаланушы енгізген мәндер негізінде есептейтін команданы жазамыз. Егер қате мәндер енгізілсе, бағдарлама қате туралы хабарды көрсету және пайдаланушыға дұрыс деректерді енгізу қажеттілігі туралы ескертуі тиіс. «clear\_entries» функциясы «cost\_price\_var» және «selling\_price\_var» айнымалы мәндерін GUI ішіндегі сәйкес өрістердегі кіріс деректерін тазалауға арналған бос мәндерге орнатамыз [3]. Жолдары енгізу өрістеріндегі енгізілген мәндерді тазалау және сәйкесінше нәтиже белгісіндегі мәтінді қалпына келтіру үшін «set» және «config» әдістерін пайдаланамыз. Tkinter кітапханасының көмегімен GUI қолданбасының негізгі терезесін жасайтын команданы жазамыз. Терезенің тақырыбын «Пайданың калькуляторы» деп орнатып, терезе өлшемін 400x300 пиксель деп белгілеуге болады (2-сурет).

«Radiance» блогында Tkinter қолданбасының графикалық интерфейсін стильдеу үшін «ttkthemes» кітапханасын пайдалана отырып, оған тартымды көрініс беретін командаларды жазамыз. Tkinter қолданбасындағы «tk» кітапханасын пайдаланып, «Шығын» белгісін және осы параметр үшін енгізу өрісін жасаймыз.



Белгі мен енгізу өрісі белгілі бір шегіністермен интерфейсте орналастырамыз. Қолданбаның графикалық интерфейсінде элементтің сатылым бағасын енгізу үшін «Сату бағасы» белгісін және байланысты енгізу өрісін жасау үшін Tkinter кітапханасын пайдаланамыз. Графикалық интерфейсін сәндеу үшін «ttk» кітапханасын пайдаланып элементтің санына арналған «Саны» белгісін және енгізу өрісін қосамыз. Қолданбаның графикалық интерфейсіндегі «ttk» кітапханасының стильдендірілген виджеттерін пайдаланып «Табысты есептеу» батырмасын қосамыз (3-сурет).

```
python - benefit.py
benefit.py x
15     result_label.config(text=f"Прибыль: {profit:.2f} тенге.")
16     except ValueError:
17         result_label.config(text="Введите корректные значения")
18
19     usage
20     def clear_entries():
21         cost_price_var.set("")
22         selling_price_var.set("")
23         quantity_var.set("")
24         result_label.config(text="")
25
26     app = tk.Tk()
27     app.title("Калькулятор прибыли")
28     app.geometry("400x300")
```

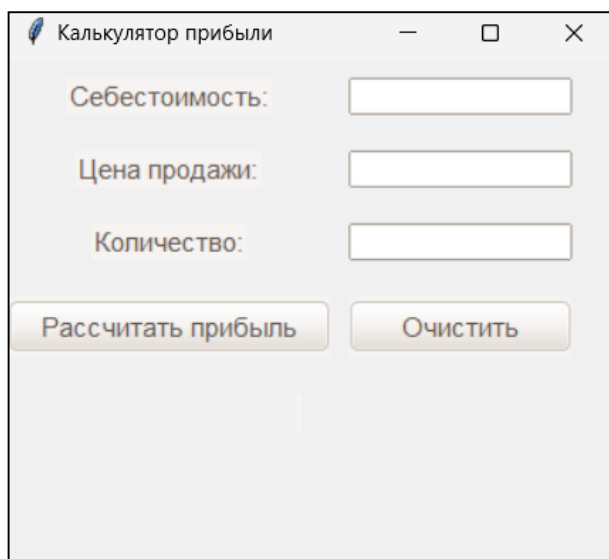
Сурет 2 – Терезе тақырыбы мен өлшеміннің командасы.

```
python - benefit.py
benefit.py x
34     cost_price_var = tk.StringVar()
35     cost_price_entry = ttk.Entry(app, textvariable=cost_price_var)
36     cost_price_entry.grid(row=0, column=1, padx=10, pady=10)
37
38     selling_price_label = ttk.Label(app, text="Цена продажи:")
39     selling_price_label.grid(row=1, column=0, padx=10, pady=10)
40     selling_price_var = tk.StringVar()
41     selling_price_entry = ttk.Entry(app, textvariable=selling_price_var)
42     selling_price_entry.grid(row=1, column=1, padx=10, pady=10)
43
44     quantity_label = ttk.Label(app, text="Количество:")
45     quantity_label.grid(row=2, column=0, padx=10, pady=10)
46     quantity_var = tk.StringVar()
47     quantity_entry = ttk.Entry(app, textvariable=quantity_var)
48     quantity_entry.grid(row=2, column=1, padx=10, pady=10)
49
50     calculate_button = ttk.Button(app, text="Рассчитать прибыль", command=calculate_profit)
51     calculate_button.grid(row=3, column=0, pady=10)
```

Сурет 3 – «Табысты есептеу» батырмасының командасы.

«Жою» батырмасын қосамыз, оны басқан кезде енгізілген мәндерді калпына келтіріп, графикалық интерфейстегі пайданы есептеу нәтижесі командасын жазамыз. Өнім кірісін есептеу нәтижесін GUI интерфейсінде көрсету үшін «tkk» арқылы белгі виджетін жасаймыз. Ол төртінші қатарда орналасады және жоғарғы және төменгі жағындағы 10 пиксель жиегі бар екі бағанды алады. «app.mainloop» Tkinter қолданбасының негізгі циклін іске қосу үшін пайдаланылып бағдарламаның қосылуына жауап береді [4].

Пайдаланушыны интуитивті графикалық интерфейспен қамтамасыз етеді. Негізгі терезеде өзіндік құн, сату бағасы мен тауар санын енгізу өрістері, сондай-ақ «Пайданы есептеу» және «Жою» батырмасы бар (4-сурет).



Сурет 4 – «Пайданы есептеу» бағдарламасын қолдану.

Қорытындылай келе, пайдаланушы қажетті деректерді енгізу және лезде пайда есебін алу арқылы бағдарламамен оңай әрекеттесе алады. Барлық интерфейс элементтері қолданбаға тартымды көрініс беретін «ttkthemes» көмегімен стильдендірілген. Қателерді өңдеу жүйесі қате енгізулермен де есептеулердің дұрыс орындалуына кепілдік береді.

## ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Дроботун, Н. В. Алгоритмизация и программирование. Язык Python: учебное пособие / Н. В. Дроботун, Е. О. Рудков, Н. А. Баев. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2020. – 119 с. – ISBN 978-5-7937-1829-5. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/102400.html> – DOI:<https://doi.org/10.23682/102400>
2. Амоа, К. А. Разработка программных пакетов на языке Python: учебное пособие / К. А. Амоа, Н. А. Рындин, Ю. С. Скворцов. – Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. – 61 с. – ISBN 978-5-7731-0887-0. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/108184.html>.
3. Рик, Гаско Простой Python просто с нуля / Гаско Рик. – Москва: СОЛОН-Пресс, 2019. – 256 с. – ISBN 978-5-91359-334-4. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/94940.html>.
4. Маккинли, Уэс Python и анализ данных / Уэс Маккинли ; перевод А. Слинкина. – 2-е изд. – Саратов: Профобразование, 2019. – 482 с. – ISBN 978-5-4488-0046-7. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/88752.html>.

## **ANDROID ПЛАТФОРМАСЫНДА «ONLINE ДҮКЕН» МОБИЛЬДІ ҚОСЫМШАСЫНЫҢ ТАУАРДЫ СКАНЕРЛЕУ ФУНКЦИЯСЫН ІСКЕ ҚОСУ**

Тустыкбаева А.Н.

*Ғылыми жетекші:* Карауылбаев С.К., PhD

М.Х. Дулати атындағы Тараз өңірлік университеті,

Тараз, Қазақстан, e-mail: a.tustikbayeva@mail.ru

**Аннотация:** Мақалада Android Studio бағдарламасындағы «Online Дүкен» мобильді қосымшасын құрастыру жолы көрсетілген. Жобалау барысында мобильді қосымшаға кіру, таңдалынған затты сканерлеу, сканерленген тауар туралы ақпаратты: олардың бағасын, атын, көлемін телефон экранына шығару жүзеге асырылды.

**Түйін сөздер:** Android Studio бағдарламасы, мобильді қосымша әзірлеу, «Online Дүкен» мобильді қосымшасы.

Қазіргі таңда мобильді қосымшалар қажеттілігіне қарай iOS немесе Android жасалып, кеңінен таратылуда [1]. Kotlin ортасында жетілдірілген қосымшаларды жасау мүмкіндігі бар [2]. Android Studio 3.0 ортасында тиімді жоба құрастыру Prajyot Mainkar [3], Neil Smyth [4], Bill Phillips, Chris Stewart және Kristin Marsicano [5] және көптеген өзге авторлардың құралдарында жан-жақты баяндалған. Francesco Azzola [6] 2017 жылы Google Интернет заттары үшін жасалған Android Things деп аталатын алғашқы операциялық жүйесін шығарғанына тоқталып [6, 51], сенсорлар, жарықдиодтар, серво және т.б. перифериялық құрылғылармен осы Android Things операциялық жүйесі көмегімен IoT жобаларын құруға болатынын айтты.

Android Things-тің Android-тен айырмашылығы Android Things қабатының құрылымы Raspberry Pi 3 жүйесіне Android Things жүйесіне Arduino сыныбымен орнатылады [6, 51].

Заттар интернеті немесе қысқаша IoT – технологиядағы ең перспективалы трендтердің бірі. Көптеген сарапшылардың пікірінше, Интернет заттары қазір ең озық технология болып отыр. IoT бөлшек сауда, өнеркәсіп, денсаулық сақтау, тасымалдау, өндіріс, ауыл шаруашылығы, ақылды қала сияқты көптеген секторларға әсер ететін кең таралған технология болып табылады. Бұл секторлардың барлығы IoT пайдаланудан пайда көреді.

Интернеттегі заттардың әртүрлі аспектілерін қарастыратын және қолданудың әртүрлі салаларын қарастыратын бірнеше анықтамалар бар. Қалай болғанда да, IoT бір-біріне қосылған смартфондар, планшеттер және компьютерлер желісінен әлдеқайда көп екенін атап өту маңызды. Қысқаша айтқанда, IoT - бұл нысандар өзара байланысты және сонымен бірге олар интернетке қосылатын экожүйе. Заттар интернеті интернетке қосылуы мүмкін және деректер мен ақпарат алмасуы мүмкін кез келген нысанды қамтиды. Бұл нысандар әрқашан кез келген уақытта, кез келген жерде қосылып, деректермен алмасады. Қосылған объектілердің тұжырымдамасы

жаңа емес және жылдар бойы дамыды. Тізбекті миниатюризациялау деңгейі және аз тұтынылатын CPU қуатының артуы бір-бірімен сөйлесетін миллиондаған «заттар» бар болашақты елестетуге мүмкіндік береді.

Халықаралық байланыс одағы «Заттардың интернеті» атты баяндамасында: «Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар әлеміне жаңа өлшем қосылды: кез келген уақытта, кез келген жерде кез келген адам үшін қосылу мүмкіндігі, енді бізде кез келген нәрсеге қосылу мүмкіндігі болады...» - деген анықтаманы берді.

Біз «Online Дүкен» мобильді қосымшасын құрастыру барысында, IoT ұстанымын – деректерді қабылдауға және жіберуге болатын және біз оны қашықтан басқара алатын смарт нысандардың желісі ретінде ұғындық.

Теориялық тұрғыда онлайн дүкендегі әрбір зат туралы ақпаратты алу, оны онлайн сатып алуды рәсімдеу барысында деректер қорымен жұмыс істейміз. Матрицаны көбейту алгоритмінің бірінші әдісі, классикалық  $O(n^3)$  нұсқасы 2009 жылы Java-да сауда стратегияны кодтау барысында пайда болды [7, 26]. Кәсіби түрде сақталған, мысалдармен жақсы құжатталған, объектіге бағытталған, ашық деректер құрылымына ие және ауқымды болған Java математикалық кітапханасына қажеттілік пайда болды. Аталған жобадағы стратегия кодының көп бөлігі R/MATLAB-та жасалып, ал сауда тапсырыстарын орындау жүйесі Java-да жасалғаны белгілі. Дегенмен, Java-ны R/MATLAB-пен және керісінше байланыстыруда атауларды байланыстыру қиындықтары болды (мысалы, көп ағынды қауіпсіздік, бірнеше даналар, жөндеу, R/MATLAB-тың өте баяу және түсініксіз жұмыс істеуі т.б. қиындықтарды айтуға болады) [7, 27].

Android Studio ортасында жұмыс кезеңдеріне нақты тоқталып өтейін. Штрих-код кескінінің астына жүйеге кіруге арналған BtnLogin идентификаторы бар «Кіру» батырмасын орналастырдым [3]. Батырмада ені мен биіктігінің параметрлері, сонымен қатар үстіңгі жағында шегініс бар. Батырмадағы мәтін Comfortaa қаріп өлшемі 20sp, қалың стильде және ақ фонда қара түспен көрсеттім (1-сурет).



Сурет 1 – «Кіру» батырмасын құрастыру.

«Тіркелу» батырмасын көрсететін BtnRegistration идентификаторы бар Button элементін «Кіру» батырмасының астына орналастырдым. Батырма дизайнға сәйкес, ақ фонды пайдаланып, көрсетілген шегініс пен қаріп параметрлерін ескере отырып жасалған.

Activity\_login.xml файлында жеке аккаунтқа кіру беті UI құрылымының бірі. RelativeLayout [4] элементі ішіндегі элементтердің икемді орналасуын қамтамасыз ету үшін пайдаландым. Артқы фон түсін көк түске орнатып, орталықтандырылған және оқылатын дизайн жасадым (2-сурет). LinearLayout құрамында Comfortaa шрифті, ақ түсті және 44sp өлшемін пайдаланып «Кіру» мәтінін көрсететін ID логотипі бар TextView, бұл интерфейске талғампаз және айқын көрініс береді.



Сурет 2 – «Сканерлеу» экранының дизайны.

Мобильдік қосымшаны инициализацияланған кезде, штрих-кодты сканерлеу функциясы автоматты түрде іске қосылады. Бұл процесс сканерлеу батырмасын инициализациялайтын CartActivity жүйесінде initScanButton() әдісін шақыруды қамтиды [5]. Осы батырманы басу арқылы scanCode() әдісі шақырылады, ол CaptureActivity – құрылғы камерасынан кескіндерді түсіруге арналған әрекетке өтуден тұрады.

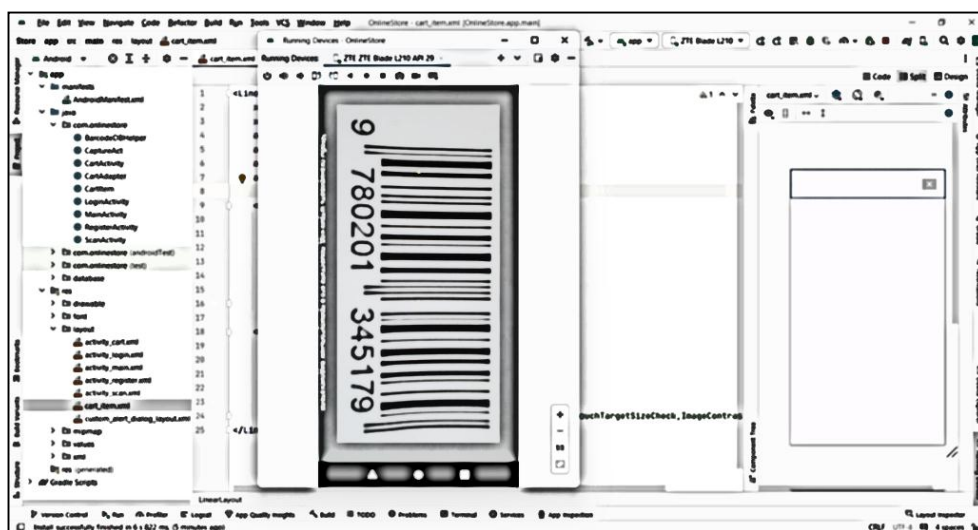
scanCode() әдісінің ішінде сканердің әрекетін конфигурациялау үшін қосымша параметрлер беріледі, мысалы, мәтіндік кеңес («Дыбыс деңгейі жыпылықтайды»), дыбыстық сигналды өшіру (intent.putExtra («beep\_enabled», false)) және бағдардың құлпын ашу (intent.putExtra("orientation\_locked", false)).

Содан кейін сканерлеу barLauncher арқылы іске қосылады, бұл камераның штрих-кодты сканерлеу терезесін іске қосуына және көрсетуіне әкеледі (3-сурет). Бұл функция жұмыс кезінде штрих-кодтарды жылдам және тиімді сканерлеуге мүмкіндік беретін мобильдік қосымшамен пайдаланушының өзара әрекеттесуі үшін қолайлы орта жасайды.

Мобильдік қосымша іске қосылғанда, CartActivity штрих-кодты сканерлеу нәтижелері бар диалогтық терезені көрсетуге жауапты showScanResultDialog(String scannedCode) әдісін жүзеге асырады [6]. Бұл әдіс штрих-кодтан мәтінді шығарып, оны табуляция көмегімен оның абзацтарға бөледі. Егер алынған деректерде кемінде



үш элемент болса, өнім атауы, бағасы және салмағы шығарылады. Пішімделген мәтін жасалады және одан кейін диалогтық терезеде көрсетіледі.



Сурет 3 – Камера арқылы сканерлеу беті.

Нәтижелердің түрлі-түсті көрсетілімі үшін жасалған мәтінді көрсету үшін TextView бар custom\_alert\_dialog\_layout пайдаланылады. Содан кейін «Сканерленген тауар» тақырыбын орнататын, dialogView көмегімен диалогтық терезенің көрінісін орнататын және «ОК» батырмасын қосатын AlertDialog.Builder нысаны жасалады. Түймені басқан кезде пішімделген мәтінді қосымша ақпарат ретінде өткізіп, CartActivity бағдарламасының өзіне өтуін қамтамасыз етеді (4-сурет). Осыдан кейін диалогтық терезе жабылады.



Сурет 4 – Сканерленген тауарды диалогтық терезеде көрсету.

CartAdapter – себет элементінің деректерін пайдаланушы интерфейсімен байланыстыруға арналған ArrayAdapter жүйесінен алынған класс. Конструктор контекст пен элементтер тізімін инициализациялайды. Әрбір тізім элементінің көрінісін жасау және баптау үшін getView() әдісі қайта анықталады [6].

Қолданба іске қосылғанда, CartAdapter нысаны деректердің тізім пішімінде көрсетілуін басқару үшін пайдаланылады. Әрбір тізім элементі CartItem нысандарының деректерімен толтырылған cart\_item.xml орналасуымен ұсынылады. Көрініс жоқ болса, ол LayoutInflater көмегімен жасалады.

Элементтің мәтіндік көрінісі CartItem ішінен деректерді алады және мәтіннің ресурстарын пайдаланып пішімдей отырып орнатады. Жою батырмасы әрбір тізім элементімен байланыстырылады және басқан кезде элемент тізімнен жойылады және экранды жаңарту үшін notifyDataSetChanged() әдісі шақырылады (5-сурет).



Сурет 5 – Сканерленген тауардың себеттің тізімінде көрінісі.

Осылайша, CartAdapter себет деректері мен оның ListView ішіндегі визуалды көрінісі арасындағы байланысты қамтамасыз етеді, Мобильдік қосымшадағы себеттегі элементтерді бақылау және басқарудың ыңғайлы механизмін жасайды.

## ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Черников В.Н. Разработка мобильных приложений на C# для iOS и Android. – Москва: ДМК Пресс, 2020. – 188 с., ил.
2. Ted Hagos. Learn Android Studio 3 with Kotlin: Efficient Android App Development. – Manila, 2018. – p. 480.
3. Prajyot Mainkar. Expert Android programming. – Birmingham, UC, 2017. – 397 p.
4. Neil Smyth. Android Studio 3.0 Development Essentials – Android 8. – PayloadMedia Inc., 2017. – 112 p.
5. Bill Phillips, Chris Stewart and Kristin Marsicano. Android Programming: The Big Nerd Ranch Guide. Big Nerd Ranch, LLC. – Atlanta, 2017.
6. Francesco Azzola. Efficiently build IoT projects with Android Things. – Birmingham, UC, 2017. – 359 p.
7. Haksun Li. Numerical Methods Using Java: For Data Science, Analysis, and Engineering. - Hong Kong, China, 2022. – 1196 p. – ISBN-13 (pbk): 978-1-4842-6796-7.



## ВЕКТОРЛЫҚ АЛГЕБРАНЫ ГЕОМЕТРИЯ ЕСЕПТЕРІН ШЕШУГЕ ҚОЛДАНУ

Мусабек М.Б., Қайыржан Б.Қ.  
6В01507-«Математика және физика» білім беру  
бағдарламасының 1-курс студенттері  
*Ғылыми жетекшісі:* Узакова Б.З., аға оқытушы, магистр  
Ы. Алтынсарин атындағы Арқалық педагогикалық институты,  
Арқалық қ., Қазақстан, e-mail: uzakova.bz@mail.ru

Векторлық алгебраның теориялық негіздеріне сүйеніп, геометриялық сан алуан теориялары мен есептерінің логикалық ақиқаттығына толық көз жеткізуге болады. Демек, векторлық алгебраны геометрияның теоремаларын дәлелдеуге, есептерін шешуде пәрменді құрал ретінде қолдануға болады. Оның ерекше артықшылықтарының бірі – баяндау жүйесінің ықшамдылығы. Біз мұнда элементар геометрияның кейбір теоремалары мен бірнеше дербес есептерді қарастырумен шектелміз.

Геометриялық есептерді векторлық әдіспен шешкенде есептің геометриялық қойылуынан оның векторлық тілде сипатталуына көшу керек. Бұдан кейін, векторлардың сәйкес қасиеттерін пайдаланып, есептің шешімін алуға болатындай векторлық қатынастарды табу керек. Векторлардың скалярлық көбейтіндісін қолдану мысалдары физика курсынан белгілі. Мысалы, механикада денені  $\vec{s}$  жолымен қозғау үшін  $\vec{F}$  күші жұмсалғаны белгілі болса, онда атқарылатын  $A$  жұмысы  $A = |\vec{F}| \cdot |\vec{s}| \cdot \cos \varphi$  формуласымен анықталады. Бұл практикада қалай жүзеге асатынын мысалдармен көрсетейік.

№1-есеп. Егер  $|\vec{a}| = |\vec{b}| \neq 0$  болса, онда  $\vec{a} + \vec{b}$  және  $\vec{a} - \vec{b}$  векторлары перпендикуляр болатынын көрсетейік.

Шешуі: Ол үшін  $(\vec{a} + \vec{b}) \cdot (\vec{a} - \vec{b}) = 0$  теңдігі орындалатынын көрсетсе, жеткілікті. Шынында да  $(\vec{a} + \vec{b}) \cdot (\vec{a} - \vec{b}) = \vec{a}^2 - \vec{b}^2 = 0 = |\vec{a}|^2 - |\vec{b}|^2 = 0$ .

№2-есеп. Параллелограмм диагональдары квадраттарының қосындысы оның барлық қабырғаларын квадраттарының қосындысына тең болатынын көрсетейік.

Шешуі:  $ABCD$  параллелограммында  $\vec{AB} = \vec{a}, \vec{AD} = \vec{b}$  деп алаайық (1-сурет бойынша). Онда  $\vec{AC} = \vec{AB} + \vec{AD} = \vec{a} + \vec{b}$  және  $\vec{BD} = \vec{AD} - \vec{AB} = \vec{b} - \vec{a}$  теңдіктері орындалады. Осыдан

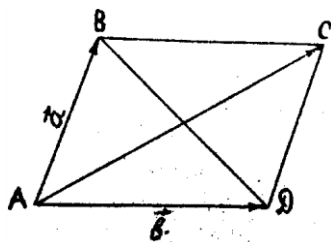
$$AC^2 = \vec{AC}^2 = (\vec{a} + \vec{b})^2 = \vec{a}^2 + \vec{b}^2 + 2\vec{a}\vec{b} = \vec{AB}^2 + \vec{AD}^2 + 2\vec{a}\vec{b} = AB^2 + AD^2 + 2 \cdot \vec{AB} \cdot \vec{AD},$$

$$BD^2 = \vec{BD}^2 = (\vec{b} - \vec{a})^2 = \vec{a}^2 + \vec{b}^2 - 2\vec{a}\vec{b} = \vec{AB}^2 + \vec{AD}^2 - 2\vec{a}\vec{b} = AB^2 + AD^2 - 2 \cdot \vec{AB} \cdot \vec{AD}$$

теңдіктерін аламыз. Оларды мүшелеп қосатын болса, онда

$$AC^2 + BD^2 = AB^2 + AD^2 + AB^2 + AD^2 = AB^2 + BC^2 + CD^2 + AD^2$$

теңдігі шығады. Мұнда  $AD = BC, AB = CD$  теңдіктерін қолдандық.



Сурет 1.  $AC^2 + DB^2 = AB^2 + BC^2 + CD^2 + DA^2$  теңдігі орындалуы

Векторлаға қолданылатын амалдарды оқып зерттейтін математиканың бөлімін векторлық алгебра деп атайды. Сонымен, осы векторларға қолданылатын амалдар векторлық алгебраның негізін қалайды. Векторлық алгебра аппараттары геометриялық және физикалық есептерді шешуде өте қолайлы. Әрбір есепті векторлардың көмегімен шешу процесін, негізінен үш кезеңге бөліп, қарастыру керек:

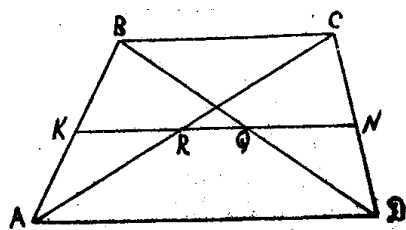
1-кезең. Қолайлы түрде векторларды енгізе отырып, есептің шартын векторлар көмегімен жазу керек.

2-кезең. Векторлық түрде жазылған есептің шартын түрлендіре отырып, берілген есептің шешуін векторлық түрде аламыз.

3-кезең. Векторлық түрде алынған жауапты есептің бастапқы берілген мағынасына (геометриялық мағынасына) келтіріп жазу керек [1].

№3-есеп. Трапецияның орта сызығы оның табандарына параллель және олардың жарым қосындысына тең болатынын дәлелдеу керек.

Дәлелдеуі:  $ABCD$  трапецияның табандары  $AD$  және  $BC$ , ал  $KL$  орта сызығы болсын (2-сурет бойынша).



Сурет 2. Трапецияның орта сызығы оның табандарына параллель және олардың жарым қосындысына тең болуы

$K$  нүктесі  $AB$  қабырғасының ортасы дегенді векторлық түрде  $\overrightarrow{KA} = -\overrightarrow{KB}$  теңдігімен,  $L$  нүктесі  $CD$  – ның ортасы болатынын  $\overrightarrow{LD} = -\overrightarrow{LC}$  теңдігімен және  $AD \parallel BC$  болатынын  $\overrightarrow{AD} \parallel \overrightarrow{BC}$  түрінде жазамыз (1-кезең бойынша).

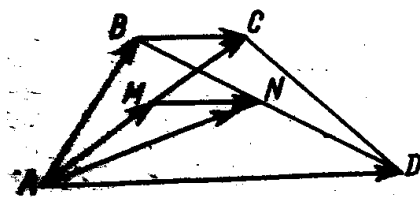
$\overrightarrow{KA} + \overrightarrow{KB} = 0$  және  $\overrightarrow{LD} + \overrightarrow{LC} = 0$ . Сонымен қатар,  $\overrightarrow{KL} = \overrightarrow{KA} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{DL}$  және  $\overrightarrow{KL} = \overrightarrow{KB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CL}$  теңдіктерін мүшелеп қосу арқылы  $2\overrightarrow{KL} = \overrightarrow{KA} + \overrightarrow{KB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{DL} + \overrightarrow{CL} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BC}$  теңдігін аламыз.

Осыдан  $\overline{KL} = \frac{1}{2}(\overline{AD} + \overline{BC})$  теңдігі шығады (2-кезең бойынша).

Ең соңында (3-кезеңде),  $\overline{AD} \uparrow\uparrow \overline{BC}$  болғандықтан,  $\overline{KL} \uparrow\uparrow \overline{AD}$  және  $\overline{KL} \uparrow\uparrow \overline{BC}$  болатынын, яғни  $\overline{KL} \parallel \overline{AD}$ , және  $\overline{KL} \parallel \overline{BC}$  екенін анықтаймыз. Осыған қоса  $\overline{AD} \uparrow\uparrow \overline{BC}$  болғандықтан,  $|\overline{AD} + \overline{BC}| = |\overline{AD}| + |\overline{BC}| = AD + BC$  теңдігінен  $\overline{KL} = \frac{1}{2}(\overline{AD} + \overline{BC})$  теңдігін аламыз. Дәлелдеу керегі де осы [2].

№4-есеп. Трапеция диагональдарының орталарын қосатын кесінді оның табандарына параллель болатынын дәлелдеу керек.

Шешуі:  $ABCD$  трапецияның диагональдарының орталары  $M, N$  нүктелері болсын (3-суретте көрсетілгендей).



Сурет 3. Трапеция диагональдарының орталарын қосатын кесінді оның табандарына параллель болуы

$[MN] \parallel [AD]$  болатынын дәлелдейік. Ол үшін  $\overline{MN}$  векторы  $\overline{AD}$  векторына коллинеар екенін көрсету жеткілікті.

$M, N$  нүктелері  $\overline{AC}$  мен  $\overline{BD}$  кесінділернің орталары болғандықтан,  $\overline{AM} = 0,5\overline{AC} = 0,5(\overline{AB} + \overline{BC})$ ,  $\overline{AN} = 0,5(\overline{AB} + \overline{AD})$

Демек,  $\overline{MN} = \overline{AN} - \overline{AM} = 0,5(\overline{AB} + \overline{AD}) - 0,5(\overline{AB} + \overline{BC}) = 0,5(\overline{AD} - \overline{BC})$ .  $\overline{BC}$  векторы  $\overline{AD}$  векторына коллинеар, яғни  $\overline{BC} = k_1 \cdot \overline{AD}$ .

Сондықтан,  $\overline{MN} = 0,5(\overline{AD} - k_1 \overline{AD}) = 0,5(1 - k_1) \overline{AD} = k \cdot \overline{AD}$ , яғни  $\overline{MN}$  векторы  $\overline{AD}$  векторына коллинеар.  $\overline{AD}$  векторы  $\overline{BC}$  векторына коллинеар болғандықтан,  $MN$  кесіндісі трапецияның табандарына параллель болады. Сонымен, қайсыбір  $AB$  мен  $CD$  кесінділерінің параллельдігін көрсету үшін  $\overline{AB} = k \overline{CD}$  теңдігі орындалатынын көрсету жеткілікті ( $k$  – кез келген сан).

№5-есеп. Кез келген  $ABC$  үшбұрышының медианалары бір  $M$  нүктесінде қиылысатынын және:

1) Үшбұрыш төбесінен бастап есептегенде  $M$  нүктесі әрбір медиананы 2:1 қатынасында бөлетінін;

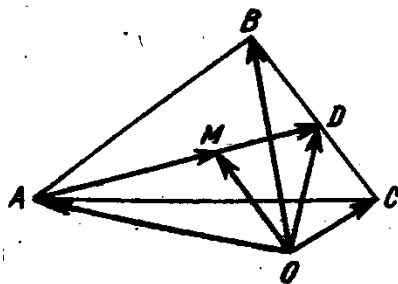
2) Кез келген  $O$  нүктесі үшін  $\overline{OM} = \frac{1}{3}(\overline{OA} + \overline{OB} + \overline{OC})$  қатынасы дұрыс болатынын дәлелдеу керек.

Шешуі:  $M$  нүктесі  $ABC$  үшбұрышының  $AD$  медианасын 2:1 қатынасында бөлсін (4-сурет бойынша). Онда формуласы бойынша ( $m=2, n=1$ )  $\overline{OM} = \frac{1}{3}\overline{OA} + \frac{2}{3}\overline{OD}$

тендігін аламыз, мұндағы  $O$  – кеңістікте ерікті алынған нүкте.  $D$  –  $BC$  қабырғасының ортасы, сондықтан (40) формуласы бойынша  $\overrightarrow{OD} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC})$

$$\text{Демек, } \overrightarrow{OM} = \frac{1}{3}\overrightarrow{OA} + \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2}(\overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC}) = \frac{1}{3}(\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC})$$

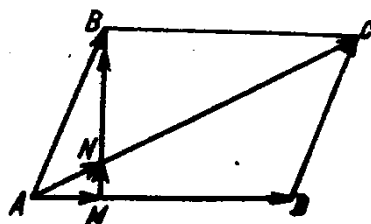
Осы нәтижені кез келген басқа  $ABC$  үшбұрыш медианалары үшін де алуға болады. Бұл  $M$  нүктесінің үш медианаға да ортақ екенін білдіреді. Есептің екі тұжырымы да дәлелденді.



Сурет 4.  $M$  нүктесі  $ABC$  үшбұрышының  $AD$  медианасын 2:1 қатынасында бөлу

Егер  $M$  –  $ABC$  үшбұрыш медианаларының қиылысу нүктесі және  $O$  – кеңістікте ерікті алынған нүкте болса, онда бұл есептің шешімінен  $\overrightarrow{OM} = \frac{1}{3}(\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC})$  формуласының орынды екені шығады [3].

№6-есеп.  $ABCD$  параллелограмының  $AD$  қабырғасында және  $AC$  диагоналінде сәйкес  $M, N$  нүктелері  $|AM| = \frac{1}{3}|AD|$  және  $|AN| = \frac{1}{6}|AC|$  болатындай етіп алынған.  $M, N$  және  $B$  нүктелері бір түзудің бойында жататынын дәлелдеу керек (5-сурет бойынша).



Сурет 5.  $M, N$  және  $B$  нүктелері бір түзудің бойында жататынын дәлелдеу

Шешуі:  $M, N$  және  $B$  нүктелері бір түзудің бойында жататынына көз жеткізу үшін  $\overrightarrow{MN}$  және  $\overrightarrow{MB}$  векторларының коллинеар болатынын дәлелдеу жеткілікті. Декарттық координаталар жүйесін енгіземіз:  $A$  нүктесін координаталар бас нүктесі,  $\overrightarrow{AD}$  мен  $\overrightarrow{AB}$  векторларын базистік векторлар ретінде аламыз. Бұл жүйеде  $M, N$  және  $B$  нүктелерінің координаталары  $(\frac{1}{5}; 1), (\frac{1}{6}; \frac{1}{6}), (0; 1)$  болады. Демек,

$$\overrightarrow{MN} = \left(-\frac{1}{30}; \frac{1}{6}\right), \overrightarrow{MB} = \left(-\frac{1}{5}; 1\right).$$

$\overrightarrow{MN}$  және  $\overrightarrow{MB}$  векторлары коллинеар, өйткені  $\overrightarrow{MN} = \frac{1}{6}\overrightarrow{MB}$ .

Сонымен,  $M_1(x_1; y_1), M_2(x_2; y_2), M_3(x_3; y_3)$  нүктелері бір түзудің бойында жататынын анықтау үшін  $\overrightarrow{M_1M_2}$  және  $\overrightarrow{M_1M_3}$  векторларының коллинеар екенін дәлелдеу жеткілікті.  $\overrightarrow{M_1M_3} = k \cdot \overrightarrow{M_1M_2}$  коллинеарлық шартын координаталар арқылы жазалық:

$x_3 - x_1 = k(x_2 - x_1), y_3 - y_1 = k(y_2 - y_1)$ . Бұл екі теңдеуден  $k$ -ны шығарып тастасақ,  $(x_2 - x_1)(y_3 - y_1) - (x_3 - x_1)(y_2 - y_1) = 0$  теңдігін аламыз. Бұл теңдікті барынша қолайлы түрде жазуға болады: 
$$\begin{vmatrix} x_2 - x_1 & x_3 - x_1 \\ y_2 - y_1 & y_3 - y_1 \end{vmatrix} = 0$$

Бұл теңдігі үш нүкте  $M_1(x_1; y_1), M_2(x_2; y_2), M_3(x_3; y_3)$  нүктелері бір түзудің бойында жатуының қажетті де жеткілікті шартын береді. Мысалы, №6-есепте  $M\left(\frac{1}{5}; 1\right), N\left(\frac{1}{6}; \frac{1}{6}\right), B(0; 1)$  нүктелері туралы сөз болады. Олар бір түзудің бойында

жатады, өйткені, 
$$\begin{vmatrix} \frac{1}{6} - \frac{1}{5} & -\frac{1}{5} \\ \frac{1}{6} & 1 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} -\frac{1}{30} & -\frac{1}{5} \\ \frac{1}{6} & 1 \end{vmatrix} = 0 [4].$$

### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Аргунов В.И., Балк М.Б. Элементарная геометрия.- М.: Наука, 2011.
2. Окунев Л.Я. Высшая алгебра.- М.: Просвещение, 2016.
3. Виноградов И.М. Основа теории чисел.- М.: Наука, 2014.
4. Столяр А.А. Логические введение в математику.- М.: Наука, 2011.

ӘОЖ 514.01

### СКАЛЯРЛЫҚ ЖӘНЕ ВЕКТОРЛЫҚ ШАМАЛАР БОЙЫНША ЕСЕПТЕР ШЫҒАРУ

Қызырбек Р., Мағауия А.М.

6B01507-«Математика және физика» білім беру

бағдарламасының 1-курс студенттері

*Ғылыми жетекшісі:* Узакова Б.З., аға оқытушы, магистр

Ы. Алтынсарин атындағы Арқалық педагогикалық институты,

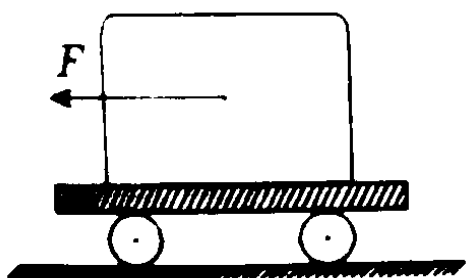
Арқалық қ., Қазақстан, e-mail: uzakova.bz@mail.ru

Жаратылыстану ғылымдары саласында, техникада екі шамаларды кездестіреміз. Олардың бірі, өздерінің сандық мәндерімен толық анықталатын шамалар. Мұндай шамалар скаляр шамалар немесе скалярлар деп аталады.

Мысалы, ұзындық, аудан, көлем, масса және т.с.с. шамалар (белгілі өлшем бірліктерінде) өздерінің сан мәндерімен толық анықталады. Мұндай шамаларды скалярлық шамалар немесе жай ғана скаляр деп атаймыз.

Екінші тектегі шамалардың анықталуы үшін, олардың сандық мәндері жеткіліксіз. Мұнымен бірге бағыттары көрсетілуі керек. Бұлай болмаған жағдайда, не екінші тектегі шама анықталмайды, немесе қайтадан бірінші тектегі шама шығады. Олай болса, екінші тектегі шамалардың анықталуында олардың бағыттары шешуші роль атқарады. Физикада, механикада және көптеген техникалық ғылымдарда әр текті шамалар зерттеледі. Бір шамалар (ұзындық, аудан, көлем, масса, тығыздық, температура және т.с.с.) таңдап алынған өлшем бірлігінде тек сандық мәнімен толық сиппаталады. Бұндай шамалар скалярлық (сандық) шамалар деп аталады. Басқа шамалар (күш, жылдамдық, үдеу және т.с.с.) тек сандық мәнімен ғана емес, кеңістіктегі бағытымен де анықталады. Бұндай шамалар векторлық шамалар деп аталады.

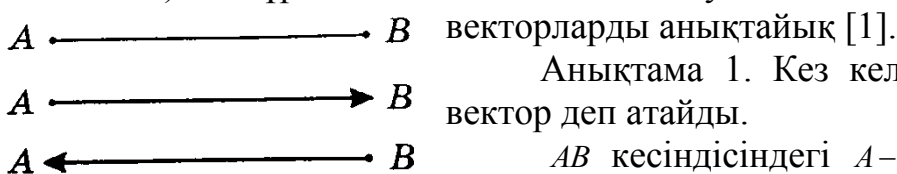
Мысалы, қандай да бір денеге белгілі бір күшпен әсер ететін болсақ, онда физика курсына бұл күшті «бағытталған кесіндімен» бейнелейді (1-суретте көрсетілгендей). Мұнда кесіндінің ұзындығы күштің сан мәніне сәйкес келсе, онда стрелка күштің әсерлік бағытын білдіреді.



Сурет 1. Күшті «бағытталған кесіндімен» бейнеленуі

Осы сияқты, геометриялық вектор ұғымын енгізуге болады. Физикамен салыстырғанда геометриялық векторлардың нақты табиғаты қарастырылмайды (яғни векторлардың белгеле бір күшті, жылдамдықты, қозғалысты және т.с.с. физикалық немесе өзге шамаларды бейнелейтіндігі ескерілмейді). Геометриялық векторлар «бағытталған кесінді» ретінде қарастырылады. Мәселен, әрбір кесіндінің екі ұшы болатынын жақсы білеміз. Егер осы ұштардың бірін бастапқы нүктесі немесе басы деп, ал екіншісін – ұшы деп алсақ, онда бұл кесінді

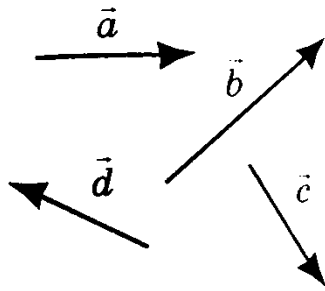
бағытталған кесіндігін айналады. 2-суретте бағытталған кесіндінің ұшы стрелкамен бейнеленген. Әрине, кез келген кесіндіден (басы мен ұшын таңдап алуымызға байланысты) екі түрлі бағытталған кесінді алуымызға болады. Енді геометриялық



Сурет 2. Бағытталған кесінділер

векторларды анықтайық [1].  
Анықтама 1. Кез келген бағытталған кесінді вектор деп атайды.

$AB$  кесіндісіндегі  $A$  – бас нүктесі, ал  $B$  – ұшы деп есептегендегі шығатын векторды  $\overline{AB}$  арқылы белгілейді. Мысалы, 2-суретте  $\overline{AB}$  және  $\overline{BA}$  векторлары бейнеленген. Сонымен, егер  $\overline{AB}$  векторы берілсе, онда оның  $A$  – нүктесі оның басы, ал  $B$  – ұшы болады. Ал  $\overline{BA}$  векторында керісінше,  $B$  – басы,  $A$  – ұшы болады. Векторларды көбінесе стрелкасы бар кіші латын әріптерімен де белгілейді.  $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}, \vec{d}$  (3-суретте көрсетілгендей).

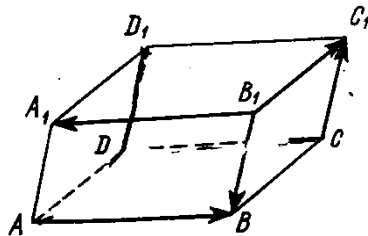


Сурет 3.  $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}, \vec{d}$  векторлары

Жалпы геометрияда басы мен ұшы беттесетін векторды қарастырады. Мұндай векторды нөлдік вектор деп атайды. Осы айтылғаннан жазықтықтағы кез келген нүктені нөлдік вектор ретінде қарастыруымызға болатыны шығады. Векторлық шаманы геометриялық түрде белгілі ұзындығы мен белгілі бағыты бар кесінді арқылы кескіндейді. Сонда кесіндінің ұзындығы таңдап алынған масштаб бірлігінде векторлық шаманың сандық мәніне тең, ал кесіндінің бағыты векторлық шаманың бағытымен дәл келеді. Осыған орай төменде векторларға бірнеше есептер келтірейін [2].

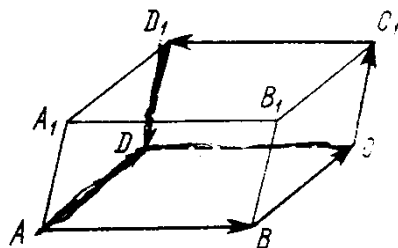
№1-есеп.  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  параллелепиді берілген (4-сурет бойынша)  $\vec{AB}, \vec{B_1 C_1}, \vec{CC_1}, \vec{B_1 A_1}, \vec{B_1 B}$  векторларының қосындысын табу керек.

Шешуі: Параллелепид қырларының қасиеттерінен  $\vec{B_1 C_1} = \vec{BC}, \vec{B_1 A_1} = \vec{C_1 D_1}, \vec{B_1 B} = \vec{D_1 D}$  екені шығады.



Сурет 4.  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  параллелепидінің  $\vec{AB}, \vec{B_1 C_1}, \vec{CC_1}, \vec{B_1 A_1}, \vec{B_1 B}$  векторларының қосындысын табу

Сондықтан  $\vec{AB} + \vec{B_1 C_1} + \vec{CC_1} + \vec{B_1 A_1} + \vec{B_1 B} = \vec{AB} + \vec{BC} + \vec{CC_1} + \vec{D_1 D}$  (5-суретте көрсетілгендей) болады.



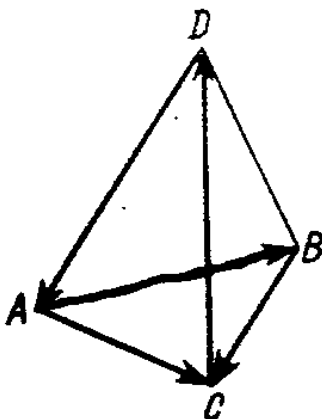
Сурет 5.  $\vec{AB} + \vec{B_1 C_1} + \vec{CC_1} + \vec{B_1 A_1} + \vec{B_1 B} = \vec{AB} + \vec{BC} + \vec{CC_1} + \vec{D_1 D}$



Көпбұрыш ережесін қолданып,  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CC_1} + \overrightarrow{C_1D_1} + \overrightarrow{D_1D} = \overrightarrow{AD}$  теңдігін аламыз.

№2-есеп.  $ABCD$  үшбұрышты пирамидасы (6-сурет бойынша) берілген.  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{DA}$  қосындысын табу керек.

Шешуі: векторларды қосудың коммутативтік және ассоциативтік қасиеттерін қолданып,

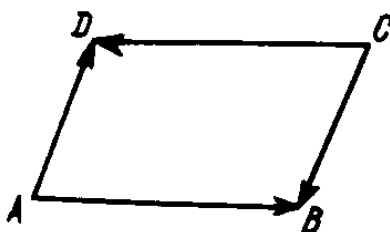


$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{DA} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AC}$  теңдігін аламыз.

Сурет 6.  $ABCD$  үшбұрышты пирамидасы

Қосынды 0-дік векторға тең болатын кез келген екі вектор қарама-қарсы векторлар деп аталады.  $\vec{a}$ -ға қарама-қарсы вектор  $-\vec{a}$  арқылы белгіленеді. Демек, анықтама бойынша  $\vec{a} + (-\vec{a}) = 0$ . Анықталмаған, егер  $\vec{a} = \overrightarrow{AB}$  болса, онда  $-\vec{a} = \overrightarrow{BA}$  екені, яғни қарама-қарсы векторлардың ұзындықтары бірдей және бағыттары қарама-қарсы болатыны шығады.

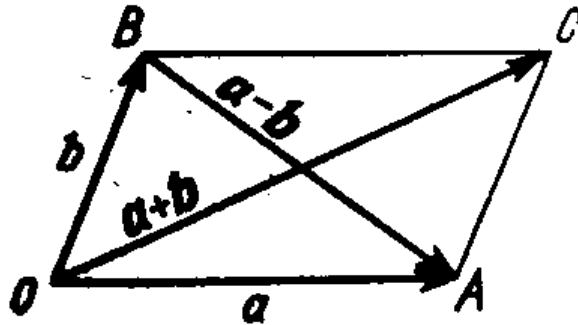
Мысалы,  $ABCD$  параллеограмм болса, онда  $\overrightarrow{AB}$  мен  $\overrightarrow{CD}$  векторлары қарама-қарсы бағытталған (7-суретте көрсетілгендей).  $\overrightarrow{AD}$  мен  $\overrightarrow{CB}$  векторлары қарама-қарсы бағытталған.



Сурет 7.  $ABCD$  параллеограммында  $\overrightarrow{AB}$  мен  $\overrightarrow{CD}$  векторлары қарама-қарсы бағытталған

Кез келген  $\vec{a}$  мен  $\vec{b}$  векторлары үшін  $\vec{c} = \vec{a} + (-\vec{b})$  векторы  $\vec{a}$  мен  $\vec{b}$  векторларының айырымы деп аталады да  $\vec{a} - \vec{b}$  арқылы белгіленеді. Сонымен анықтама бойынша  $\vec{a} - \vec{b} = \vec{a} + (-\vec{b})$

Егер  $\vec{a} = \vec{OA}$  мен  $\vec{b} = \vec{OB}$  (8-суретте көрсетілгендей) болса, онда  $\vec{a} - \vec{b} = \vec{OA} - \vec{OB} = \vec{OA} + \vec{OB} = \vec{BO} + \vec{OA} = \vec{BA}$ .



Сурет 8.  $\vec{a} - \vec{b} = \vec{OA} - \vec{OB} = \vec{OA} + \vec{OB} = \vec{BO} + \vec{OA} = \vec{BA}$ .

Демек,

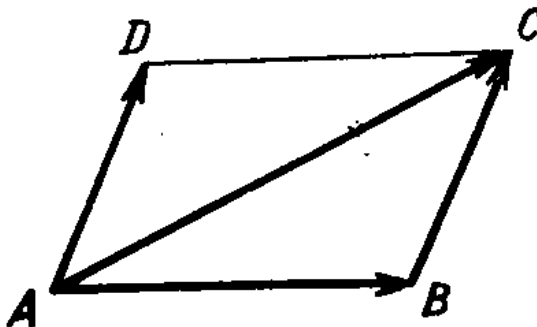
$$\vec{OA} - \vec{OB} = \vec{BA} \quad (1)$$

Осы аталған суреттен  $\vec{BA}$  векторы  $\vec{OA}$  және  $\vec{OB}$  кесінділеріне салынған  $OACB$  параллелограммының бағытталған диагоналі екені көрінеді. Басқа  $\vec{OC}$  диагоналі  $\vec{OA}$  және  $\vec{OB}$  векторларының қосындысын бейнелейді. (1) формуласын осы суретке жүгінбей-ақ қолдануға болатынын байқау қиын емес: ол үшін, берілген және іздеген векторлардың жазылуындағы әріптердің орналасуын ұқыпты қадағалау жеткілікті. Солай, мысалы,

$$\vec{PQ} - \vec{PN} = \vec{NQ} \quad (2)$$

№4-есеп.  $\vec{AD} = \vec{AC} - \vec{AB}$  болатындай  $ABCD$  төртбұрышы берілген.  $ABCD$  - параллелограмм болатынын дәлелдеу керек.

Шешуі: (2) формуласы бойынша  $\vec{AC} - \vec{AB} = \vec{BC}$ . Демек,  $\vec{BC} = \vec{AD}$ , сондықтан  $|\vec{BC}| = |\vec{AD}|$  және  $(BC) \parallel (AD)$ . Бұдан  $ABCD$  параллелограмм екені шығады (9-сурет бойынша).



Сурет 9.  $ABCD$  параллелограмм

0-дік емес  $\vec{a}$  векторының  $x \neq 0$  санына көбейтіндісі деп ұзындығы  $|x| \cdot |\vec{a}|$  – ға тең, бағыты  $x > 0$  болғанда  $\vec{a}$  вектор бағытымен беттесетін, ал  $x < 0$  болғанда  $\vec{a}$  векторы бағытына қарама-қарсы болатын вектор аталады. 0-дік вектордың кез келген  $x$  санына көбейтіндісі және кез келген вектордың 0 санына көбейтіндісі деп 0-дік вектор аталады.  $\vec{a}$  векторының  $x$  санына көбейтіндісі  $x \cdot \vec{a}$  деп белгіленеді (сандық көбейткіш сол жағына жазылады).

Анықтама бойынша кез келген  $\vec{a}$  векторы мен кез келген  $x$  саны үшін  $|x \cdot \vec{a}| = |x| \cdot |\vec{a}|$ . 21-суретте  $\vec{a}$  векторының  $x=2$  санына көбейтіндісі ( $\overrightarrow{CD}$  векторы) және  $x=-2$  санына көбейтіндісі ( $\overrightarrow{EF}$  векторы) кескінделген [3].

### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Есімбеков Ш.Е., Қаңылбеав Қ.И. Геометрия.- А.: «Ана тілі», 2012.
2. Базылев В.Т., Дуничев К.И. Геометрия.- М.: Просвещение, 2011.
3. Атанасян Л.С. Аналитическая геометрия.- М.: Просвещение, 2014.

**2 СЕКЦИЯ**  
**ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ҒЫЛЫМДАРЫ ЖӘНЕ**  
**ЭКОЛОГИЯ САЛАСЫНДАҒЫ ЗЕРТТЕУЛЕР**

**ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК И ЭКОЛОГИИ**

ӘОЖ 004.83

**ИНФОРМАТИКА ПӘНІНЕН ОЛИМПИАДАЛЫҚ ЕСЕПТЕРДІ**  
**ШЕШУДІҢ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ**

Айтқазы А.Т.

*Ғылыми жетекші:* Адиканова С., IT және жаратылыстану ғылымдары  
жоғары мектебінің деканы, PhD, қауымдастырылған профессор  
Сәрсен Аманжолов атындағы ШҚУ, Өскемен қ., Қазақстан  
e-mail: Ersal\_7882@mail.ru

Қазіргі кезде шапшаң жүріп жатқан жаһандану үрдісі әлемдік бәсекелестікті күшейте түсуде. Тіпті бірқатар дамыған елдерде бұл идея ұлттық қағидаға айналып отыр. Сондықтан халықаралық ұйымдар әлем елдерінің бәсекеге қабілеттілігінің рейтингін анықтауға кірісті. Елбасы Н.Ә.Назарбаев Қазақстанның бәсекеге қабілетті 50 елдерінің қатарына кіру стратегиясы атты жолдауында «Білім беру реформасы – Қазақстанның бәсекеге нақтылы қабілеттілігін қамтамасыз етуге мүмкіндік беретін аса маңызды құралдарының бірі» деп атап өткен болатын. Қай заманда да өркениеттің дамуы интеллектуалдық шығармашылық қабілеттіліктің негізінде жасалынған, әлі де солай болып келеді.

Біріккен ұлттар ұйымының шешімімен «XXI ғасыр – ақпараттандыру ғасыры» деп аталды. Қазақстан Республикасы да ғылыми-техникалық прогрестің негізгі белгісі – қоғамды ақпараттандыру болатын жаңа кезеңіне енді. Қоғамды ақпараттандыру – экономиканың, ғылымның, мәдениеттің дамуының негізгі шарттарының бірі. Осы мәселені шешудегі басты рөл мектепке жүктеледі.

Елімізде білім берудің жаңа жүйесі жасалып, оның мазмұнының түбегейлі өзгеруі, оның дүниежүзілік білім кеңістігіне енуі бүкіл оқу-әдістемелік жүйеге, мұғалімдер алдына жаңа талаптар мен міндеттер қойып отыр.

Қазіргі таңда мектептегі информатиканы оқытулық негізгі міндеті — ақпаратты түрлендіру, тасымалдау және пайдалану процестерін меңгеру, оқу барысында кейіннен қызмет ету саласында да өзін-өзі көрсету, дамыту құралы ретінде компьютерлік технологияларды тиімді пайдалану тәсілдерін үйрету болып табылады. Осы мақсатты жүзеге асыру нәтижесінде оқушылар ақпараттық технологияларды пайдалану тәсілдерін игеріп, қазіргі әлемнің информациялық бейнесін жасауға қол жеткізетін деңгейге көтеріле алады.

**Жаңа технологиялар** - педагогтың мүмкіндігін күшейтетін құрал, бірақ ол мұғалімді алмастыра алмайды. Компьютер мүмкіндіктері психология мен дидактика тұрғысынан талданып, керек кезінде педагогикалық талаптарға сай

қолданылуы керек. Сыртқы эффектiнi қуып кетпей, оқыту программасының тек сыртқы емес, iшкi тиiмдiлiгiне көп көнiл бөлген дұрыс. Компьютердiң сызбалық мүмкiндiгiн молдығы дәрістік эксперименттi бояулы суреттермен, сызбалармен, кестелер мен байыта түсуге жол ашады, оларды есеп шарттарына да пайдалануға болады.

Компьютердi мұғалiм қосымша материалдар, әртүрлi анықтамалық мәліметтерден ақпараттар беру үшін көрнекi құрал ретiнде пайдалана алады. Мұндай мәліметтерге физикалық формулалар, физикалық шамалардың өлшем бiрлiктерi, графиктер, схемалар, иллюстрациялар, физикалық құбылыстардың динамикалық бейнесi, тәжiрибеге арналған құрылғылардың тiзiмi, аспаптардың сипаттамалары және т.б. жатқызуға болады. Мұғалiм араласпай-ақ, оқушылар өздерi меңгеруге тиiстi ақпараттар берiледi. Қажеттi ақпараттарды жинақтауда электрондық техникаларды енгiзу уақыт үнемдейдi, қарастырып отырған кезеңде ақпараттың толықтығын жоғарылатады, ақпараттық-анықтамалық жүйе құрамында электрондық құрылғылармен жұмыс iстеу дағдысын қалыптастыруға мүмкiндiк туғызады.

Жаңа ақпараттық технология құралдарын информатика пәнінің кiрiктiрiлген сабақтарында пайдалану, оқушының шығармашылық, интеллектуалдық қабiлетiнiң дамуына, өз бiлiмiн өмiрде пайдалана бiлу дағдыларының қалыптасуына әкеледi. Компьютерлiк техниканың дидактикалық мүмкiндiктерiн педагогикалық мақсаттарға қолдану, бiлiм мазмұнын анықтауда, оқыту формалары мен әдiстерiн жетiлдiруде жақсы әсерiн тигiзедi.

Олимпиада – бұл көзге көрiнбейтiн құлпыныс: жоғары өрлеу мен төменге құлдырау, үмiт арту мен көңiлдiң қалуы, көз жасы мен қуаныш, жеңiлу мен көптен күткен жеңiс.

Сайып келгенде мұның барлығы ұлы мәртебелi есептiң төңiрегiнде айналшықтап жүредi.

Олимпиадалық есептер – бұл өзге әлем, олардың әр бiрiнде өзiне тән ерекшелiгi, ол есептiң шешiлу кiлтi болып табылады. Мұнда есеп шығарушы тура бiр қиын iстi шешiп жатқан iзкесушi iспеттес.

Iстiң мән-жәйi белгiлi болса да, олардың кейбiреулерi дұрыс, кейбiреулерi бұрыс. Сiз Шерлок Холмс сияқты автордың ойын дәл таба аласыз ба, немесе бұрыс жолмен кетесiз бе?

Олимпиадалық есептердi шешу алдында бiрнеше кеңестер: Оқушыларға кеңес:

- Есеп шығарып болғасын, оқушыларға осы тақырыпқа арнап есеп құрастыруын ұсынып отырыңыз;

- Егер сiздiң оқушыңыздың бағдарламасы барлық тесттен өтсе, бiрақ сiздiң шешiмiңiз өзгеше болса, сiзден өтiнiш, осы есептi бөлiктерге бөлiп қайта тексерiп көрiңiз.

- Көп жағдайларда мен өзiм оқушыларды олимпиадаға даярлағанда қарапайым есептерден берiп отырамын және де есептердi бөлiктерге бөлiп шығаруына үлкен назар аударамын.

▪ Оқушыларды информатикадан олимпиадаға қатыстыру үшін басқа пәндерді жақсы оқуына және де ойлау қабілеттерін бірінші орынға қоямын. Яғни әр түрлі жағдайлардан жол тауып кете алатын болуы тиіс.

Мектепте компьютерлік пайда болу оқулықтарының сабақтан тыс жұмыс істеуіне мүмкіндік береді. Информатикадан жүргізілетін қосымша сабақтар оқушының жеке қабілетін дамытуға арналған. Бұл өзінің алдына келесі міндеттерді қолданады:

- Информатиканы тереңдетіп оқытуға деген қызығушылығын туғызып дамыту;

- Ғылыми зерттеу сипатындағы дағдыны қалыптастыру;

- Информатика мен компьютерді қолдану саласында мектеп оқушыларын еңбекке, мамандық дайындығына қамтамасыз ету;

- Оқушылардың бос уақыты мен демалысын ұйымдастыру.

Сабақтан тыс жұмыстар, үйірме, факультатив, экскурсия, олимпиада, түрінде болуы мүмкін. Сонымен қатар, бұл жұмыстардың ерекше түрі болуы мүмкін:

- компьютерлік клубтар;

- жаз бағдарламалаушылардың күнделікті және сырттай мектептері;

- мектептен тыс арқылы жұмыстары.

*Сабақтан тыс жұмыс* мақсаттары, мазмұны мен тәсілдері бойынша оқу үрдісінің сабақтан тыс уақыттағы жалғасы бола отырып, онымен үйлеседі және үнемі еріктілік сипатта бола бермейді.

Оны жоспарлау мен ұйымдастырудағы анықтаушы рөл педагогтың үлесіне тиеді. Оған пән мұғалімдері дарынды оқушылармен бағдарламалық материал бойынша білімдерін көтеру мен тереңдету үшін, сонымен бірге артта қалушылармен білімдерін толықтыру үшін жүргізетін жұмыс мысал бола алады.

*Оқудан тыс жұмыс* – бұл негізінен оқушылар ұжымдарына мұғалімдер мен сынып жетекшілерінің бағдар беруімен оқушылардың өзін-өзі басқаруды, белсенділігі негізінде жүргізілетін сыныптан тыс шаралар.

Сыныптан тыс жұмыс әр түрлі әрекет түрлерінің жиынтығы, оқушыларға оң ықпал етудің кең мүмкіндіктеріне ие және сабақтағы жұмыспен өзара байланыста жүзеге асатын мұғалімнің оқу-тәрбие жұмысының жеке дара аясы болып табылады. Осыған байланысты сыныптан тыс іс-шаралардың кейбір түрлерін қарастырайық.

#### *Факультатив*

Факультативтік сабақта барынша өз бетінше оқушының танымдық іс әрекеті өзі басқару және оқушылардың саны аз болуы керек. Компьютердегі практикалық жұмыс істеу уақыты барлық уақыттың 75 % құру керек. Факультатив сабақтардың тақырыптық үлгісі екі бағыттан тұрады:

- компьютер – құрал ретінде

- компьютер және программалық қамтылу – оқу объектісі ретінде.

Факультативтік сабақтардың басты мақсаты білімді тереңдету мен кеңейту, оқушылардың пәнге қызығушылықтарын дамыту, олардың қабілеттерін дамыту, оқушылардың бойында қызығушылықты қалыптастыру, олардың шығармашылығы мен ықыластарын дамыту болып табылады. Факультативтік сабақтар өткізудің қазіргі уақыттағы басты түрлері берілген факультативтік курстың түйіндік

сұрақтарын мұғалімнің баяндауы (дәрістік тәсілмен), семинарлар, әңгімелесулер (пікірталастар), есептер шығару, оқушылардың рефераттары (теориялық сұрақтар бойынша да, есептер циклын шешу бойынша да) оқушылардың баяндамалары, т.б. болып табылады.

Информатикадан факультативтік сабақтарды өткізудің мүмкін болатын түрлерінің бірі әрбір сабақты екі бөлімге бөлу болып табылады. Бірінші бөлім жаңа материалды оқу мен теориялық және практикалық сипаттағы тапсырмалар бойынша оқушылардың өз бетімен жұмыстарына арналады. Сабақтың бұл бөлімі аяқталған соң оқушыларға теория мен оның қосымшаларын оқу бойынша үй тапсырмасы беріледі. Әрбір сабақтың екінші бөлімі жоғары қиындықты есептерді шешуге және рекше қиын немесе қызықты есептерді шешу жолдарын талқылауға арналады. Факультативтік сабақтарды өткізудің бұл түрі мектептегі оқытудың түрлері мен тәсілдерінен жоғары оқу орындарында оқытудың түрлері мен тәсілдеріне ойдағыдай өтуге септігін тигізеді.

#### *Олимпиада*

Ең дарынды оқушыларды анықтау, олардың бойында алға қойған мақсатқа жетудегі табандылықты, өз бетімен жұмыс істеу әдетін қалыптастыру мақсатында олимпиадалар өткізіледі. Информатикадан олимпиадалар сыныптан тыс жұмыстың бүтіндей бір кешенінің (дәрістер, кештер, үйірме жұмыстары, т.б.) қорытынды кезеңі юолғанда көп пайда келтіреді. Олимпиада тек жыл бойғы сыныптан тыс жұмыстың қорытындысы ғана емес, сонымен бірге сыныптан тыс жұмысты кең жолға қоюдың тамаша ыңдаландырмасы. Олимпиада – оқушыларды білім жағынан өсуге ынталандыратын, олардың бойында информатикаға қызығушылықты, табандылықты тәрбиелейтін жарыс.

Оқушыларды олимпиадаға дайындау информатиканың базалық курсының жалғасы болып табылады. Дайындықтың ең тиімді түрі – сабақты олимпиада түрінде өткізу. Стандартты емес есептерді шешу үшін мәліметтерді ұйымдастыру мен программалаудың қазіргі әдістерін білу керек. Оқушылардың олимпиадағы нәтижесі мұғалімнің жетістіктерінің белгісі.

Олимпиадалар әр түрлі деңгейлерде өткізіледі: мектепішілік, аудандық, қалалық, т.с.с.

Сонымен бірге олимпиадалар информатиканы оқытудың жалпы деңгейіне де жақсы әсер етеді, оқушылардың білім сапаларын анықтауға мүмкіндік береді және жоғары деп саналатын дайындық деңгейін сипаттай отыра қандай да бір дәрежеде мұғалімге бағыт береді. Бірақ олимпиадалар оқушылар үшін жаңа, оларды қызықтыратын ақпараттың елеулі көзі болып табылмайтындығына, сондықтан тереңдетіп дайындаудың негізгі түрі бола алмайтындығына назар аудару керек.

### **ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ**

1. Роджерс Э. Инновация туралы түсінік. – // Қазақстан мектебі, № 4, 2016.
2. Қабдықайыров Қ. Инновациялық технологияларды диагностикалау. – А., 2020.
3. Жүнісбек Ә. Жаңа технология негізі – сапалы білім. – // Қазақстан мектебі, № 4, 2018.



4. Нағымжанова Қ. Инновациялық технологияның құрылымы. – А.: Өркен, 2021.
5. Көшімбетова С. Инновациялық технологияны білім сапасын көтеруде пайдалану мүмкіндіктері. – А.: Білім, 2022.

УДК 543.066

## **ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ДЕТСКОЙ ОДЕЖДЫ**

<sup>1</sup>Алшимбекова А.К.

*Научные руководители:* Абылкасова Г.Е., к.х.н., ас. профессор Восточно-Казахстанского университета имени С. Аманжолова, Садуақасова З.А., учитель химии НИШ химико-биологического направления, г. Усть-Каменогорск, Казахстан

<sup>1</sup>НИШ химико-биологического направления, г. Усть-Каменогорск, Казахстан, e-mail: Abykassova@mail.ru

В настоящее время на рынке появился достаточно широкий ассортимент товаров детской одежды различных производителей. Важное значение для нормального развития детского организма имеет качество детской одежды.

Должное внимание следует уделять эргономическим и гигиеническим свойствам одежды. Основную группу показателей гигиенических свойств составляют температура, влажность, газовый состав, токсичность, загрязненность, т.е. микроклимат пододежного пространства; эргономические показатели это конструкция изделия, структура пакета и др. [1, 2].

К качеству детской одежды предъявляются особо жесткие, повышенные требования: наряду с высокими теплозащитными свойствами она должна обладать хорошей гигроскопичностью, воздухопроницаемостью, устойчивостью к стиркам, глаженью, хорошо отстирываться, иметь прочную окраску, быть удобной в носке, отличаться легкостью и мягкостью [3].

Кроме того, одежда должна удовлетворять функциональные, эстетические потребности человека. Она должна быть надежной в эксплуатации, т.е. сохранять свои свойства во времени; быть экологически безопасной [4].

Трикотажное полотно представляет собой гибкий плоский текстильный материал, образующийся в процессе вязания путем изгибания нитей в петли и соединения и соединения их между собой. В процессе вязания могут быть получены не только полотна, но и изделия. Для изготовления трикотажных полотен или изделий требуется в отличие от тканей одна нить или одна система нитей [5].

Трикотажные полотна и изделия отличаются от тканей и изделий из них ценными потребительскими свойствами: красивым внешним видом, повышенной растяжимостью, упругостью, мягкостью, эластичностью. Высокая пористость трикотажа обуславливает хорошие гигиенические свойства-высокие показатели теплозащитных свойств, воздухо- и паропроницаемости и др.

Трикотаж широко используют для изготовления практически всех видов изделий-верхних, бельевых, перчаточных, головных, платочных [6].

К бельевым изделиям относят те изделия, которые надеваются на тело и создают необходимые гигиенические условия для нормального функционирования организма [7].

Требования к качеству детской одежды отражаются в нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан, утвержденной государственными уполномоченными органами. К таким документам следует отнести «Санитарно-эпидемиологические требования к детским товарам легкой промышленности, утвержденные приказом и.о. министра здравоохранения РК от 18 августа 2004 года №631 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил и норм по коммунальной гигиене и гигиене детей и подростков».

Согласно данным правилам к товарам детского ассортимента относятся белье нательное, постельное, верхнее платье, зимняя одежда, чулочно-носочные изделия, головные уборы, перчатки, варежки, обувь для всех сезонов года.

Также в СанПиН определены требования, которым должны соответствовать детские трикотажные изделия:

- для изготовления трикотажных изделий до 30 размера должны использоваться полотна из натуральных волокон; использование материалов с добавлением синтетических волокон не допускается;

- одежда для детей не должна быть источником выделения вредных химических соединений, потенциально опасных для здоровья ребенка и не должна иметь запах;

- в белье для детей до 28 размера (включительно) не разрешается использовать синтетические швейные нитки [8].

Следующий нормативно-технический документ, регулирующий производство бельевых трикотажных изделий-ГОСТ 1136-81 «Изделия трикотажные бельевые. Определение сортности» [9].

Сорт трикотажных изделий определяют в зависимости от наличия пороков внешнего полотна и производственно-швейных пороков. Для определения сорта каждое изделие просматривают с лицевой стороны на столах в расправленном виде без натяжения. В зависимости от обнаружения пороков полотна и отклонений в измерениях трикотажные изделия относят к 1-му или 2-му сорту.

При определении сорта учитывают характер каждого порока, его размер, местонахождение на изделии (на открытых или закрытых частях), а также их общее количество [9].

Требования к швам изложены в ГОСТ 10399-87 «Изделия трикотажные бельевые. Требования к пошиву» Этот стандарт распространяется на бельевые трикотажные изделия из всех видов полотен, вырабатываемых из натурального, химического сырья и их сочетаний и устанавливает требования к пошиву: вид шва, число стежков, а также ширину стежка [10].

Для исследования бельевого трикотажа определяют их физико-химические свойства. Эти свойства определяют способность одежды защитить тело человека от

воздействия окружающей среды, сохранить необходимый для жизнедеятельности организма микроклимат.

Такой показатель, как гигроскопичность, очень важен для бельевых полотен, непосредственно соприкасающихся с телом человека, так как они должны способствовать эвакуации образующейся на нем влаги [11].

Гигроскопичность ( $W_r$ , %) изделий определяет их способность поглощать влагу при 100%-ной относительной влажности воздуха.

Определения гигроскопичности проводятся согласно стандартной методике, приведенной в ГОСТ 3816-81 «Полотна текстильные. Методы определения гигроскопичности и водоотталкивающих свойств» [12, 13].

Для удовлетворения требований потребителя изделие должно обладать такой усадкой, чтобы после стирки их рост и размер не изменялись. Размерные и ростовочные интервалы лимитируются стандартами на готовые изделия. С учетом требований этих стандартов и на основании результатов испытаний трикотажных полотен разработаны нормативные показатели усадки для бельевых полотен ГОСТ 30157.01-94 «Полотна бельевые. Изменение линейных размеров после мокрых обработок» [14].

Усадкой называется изменение линейных размеров материала после смачивания, стирки и глажения, а также под влиянием повышенной влажности воздуха.

Для всех видов трикотажных полотен, не содержащих шерсть, усадку измеряют после стирки; для трикотажных полотен, содержащих шерсть, - после замачивания. Усадка считается положительной (+), если происходит уменьшение размеров материала, и отрицательной (-), если размеры материала увеличиваются.

Испытание устойчивости окраски текстильных материалов проводится по комплексу физико-механических воздействий: увлажнения, мыльного раствора, глажения, пота, химической чистки и т.д. Для конкретных материалов комплекс этих воздействий устанавливается согласно требованиям ГОСТ 2351-81 «Изделия и полотна трикотажные. Нормы устойчивости окраски» [15] в зависимости от их назначения и условий эксплуатации изделий.

Устойчивость окраски к каждому виду воздействия оценивается в визуальном методом по бальной системе путем сопоставления степени изменения первоначальной окраски испытуемого материала и степени закрашивания белого материала, подвергавшихся совместной обработке, с соответствующими эталонами. В качестве эталонов принята шкала серых эталонных окрасок.

Оценку устойчивости окраски проводят при рассеянном свете, располагая образцы и соответствующую шкалу эталонов в одной плоскости. Если различия в окраске образца находятся между двумя соседними эталонами, то устойчивость окраски оценивают двумя баллами, например, 2-3; это означает, что окраска имеет устойчивость меньше, чем эталон с оценкой 3 балла, но больше, чем эталон с оценкой 2 балла.

Волокнистый состав-важный фактор, формирующий потребительские свойства текстильных товаров. Применяют различные методы распознавания волокон, но наиболее распространенными являются: сжигание волокон, микроскопические, химические. В некоторых случаях для распознавания волокон

достаточно применения одного-двух методов, в других, например, для исследования полотен из смеси разных волокон, применяют несколько методов [4].

Проба на сжигание помогает отличить волокна животного происхождения от волокон растительного происхождения.

Для определения вида химического волокна одного сжигания недостаточно, так как различные вопросы дают одинаковые результаты на горение.

Продукты распада волокон при сухой перегонке обладают кислыми или основными свойствами. Продукты сухой перегонки волокон целлюлозного происхождения (хлопок, лен, вискозное, медно-аммиачное и ацетатное волокна), полиэфирных (лавсан), поливинилхлоридных (хлорин) обладают кислыми свойствами, и поэтому влажная синяя лакмусовая бумажка в пробирке окрасится в красный цвет.

Продукты сухой перегонки волокон белкового происхождения (шерсть, натуральный шелк), полиамидных (капрон, анид), полиакрилонитрильных (нитрон) обладают основными свойствами, и поэтому влажная красная лакмусовая бумажка окрасится в синий цвет [11].

Микроскопические исследования волокон (метод световой микроскопии) применяют для их распознавания по продольному виду, поперечному срезу.

Метод распознавания волокон с помощью реагентов основан на изменении внешнего вида волокон (набухании, усаживании, окрашиваемости) и их растворении в результате химических реакций волокнообразующих материалов с реактивами. В качестве реагентов используют различной концентрации кислоты, щелочи, сложные реактивы, органические растворители. За изменением волокон под действием химических реактивов можно наблюдать также под микроскопом [4].

Таким образом, по результатам химического исследования можно довольно точно определить тип исследуемого волокна, кроме хлопкового и льняного волокон, так как эти растительные волокна дают одинаковые результаты при действии различных химических реагентов.

Обобщая теоретические данные, можно сделать вывод, что изделия, изготовленные из синтетических волокон, обладает низкими показателями гигроскопичности и влажности, они гидрофобны и липофильны. Также они способны накапливать жировые вещества, выделяемые кожей, что приводит к закупорке пор материала, это ведет к существенному ухудшению гигиенических свойств одежды, к снижению воздухо- и паропроницаемости. Поэтому использование синтетических волокон для изготовления предметов одежды, соприкасающихся с кожными покровами ребенка, недопустимо.

## **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Гущина К.Г. Ассортимент, свойства и технические требования к материалам для одежды/К.Г. Гущина, С.А. Беляева.-М.: Легкая индустрия.-1978.-160 с.

2. Месяченко В.Т. Товароведение текстильных товаров/В.Т. Месяченко. – М.: Экономика.-1987.-451 с.

3. Гусейнова Т.С. Товароведение швейных и трикотажных товаров: Учебник для вузов/Т.С. Гусейнова.-М.: Экономика.-1991.-287 с.
4. Бузов Б.А. Практикум по материаловедению швейного производства: Учебное пособие для вузов легкой промышленности/Б.А. Бузов, Н.Д. Алымбекова, Д.Г. Петропавловский.-2-е изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия».-2004.-416 с.
5. Мирейский В.И. Текстильные товары (товароведение): Учебник для проф.-тех. училищ/В.И. Мирейский.-М.: Экономика.-1980.-216 с.
6. Шепелев А.Ф. Товароведение и экспертиза текстильных товаров: Учебное пособие/А.Ф. Шепелев, А.С. Туров, И.А. Печенежская.-М.: «МарТ».-2004.-344 с.
7. Поливанова Т.М. Трикотажные, галантерейные и парфюмерно-косметические товары (товароведение): Учебник для проф.-тех. училищ/Т.М. Поливанова.-М.: Экономика.-1986.-264 с.
8. Санитарно-эпидемиологические требования к детским товарам легкой промышленности, утвержденные и.о. министра здравоохранения РК от 18.08.2004 г. №631//Официальная газета.-20.08.2004 г.
9. ГОСТ 1136-2021 «Изделия трикотажные бельевые и купальные. Определение сортности» //РГП «КазСтандарт».-2021.
10. ГОСТ 10399-87 «Изделия трикотажные бельевые. Требования к пошиву»//М.: Издательство стандартов.-1987.
11. Дерябина Л.И. Товароведение текстильных товаров и одежды: Учебник для техникумов торговли/Л.И. Дерябина, Р.Н. Шманева.-М.: Экономика.-1984.-272 с.
12. ГОСТ 3816-81 «Полотна текстильные. Методы определения гигроскопичности и водоотталкивающих свойств»//М.: Издательство стандартов.-1981.
13. ГОСТ 30383-95 «Изделия трикотажные детские бельевые. Нормы физико-гигиенических показателей»//М.: Издательство стандартов.-1995.
14. ГОСТ 30157.01-94 «Полотна бельевые. Изменение линейных размеров после мокрых обработок»//М.: Издательство стандартов.-1994.
15. ГОСТ 2351-88 «Изделия и полотна трикотажные. Нормы устойчивости окраски»// М.: Издательство стандартов.-1988.

УДК 539

## **ПРЕВРАЩЕНИЕ КРИСТАЛЛИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ СОЕДИНЕНИЯ $TiO_2$ В ЭЛЕКТРОПРОВОДЯЩЕЕ СОЕДИНЕНИЕ $Ti_3O_5$**

Аюбаева К.В., Тауданбекова К.М., Фадеев Т.В., Павлов А.В.  
*Научный руководитель:* Квеглис Л.И., доктор ф-м.н., профессор  
ВКУ имени С. Аманжолова, г. Усть-Каменогорск, Казахстан  
e-mail: gyka1983@mail.ru, aubaevak@gmail.com

В статье рассматривается кристаллическая структура керамики с добавкой наночастиц  $TiO_2$ . В процессе повышения температуры спекания керамики с содержанием  $TiO_2$  происходит превращение кристаллической структуры соединения  $TiO_2$  в электропроводящее соединение  $Ti_3O_5$ .

## КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Оксидно-бериллиевая керамика, электропроводимость, наночастицы.

## ВВЕДЕНИЕ

Цель работы – изучение частотной зависимости модуля импеданса и угла сдвига от количества введенных наночастиц  $TiO_2$ . Разработка и совершенствование технологии получения керамики на основе микропорошка оксида бериллия с добавками микро- и нанопорошков диоксида титана и изучение физико-математических свойств этих процессов.

Эволюция микроструктуры керамики с добавкой нано частиц  $TiO_2$  в интервале температур 1500 – 1550°C показана на рисунке 1.

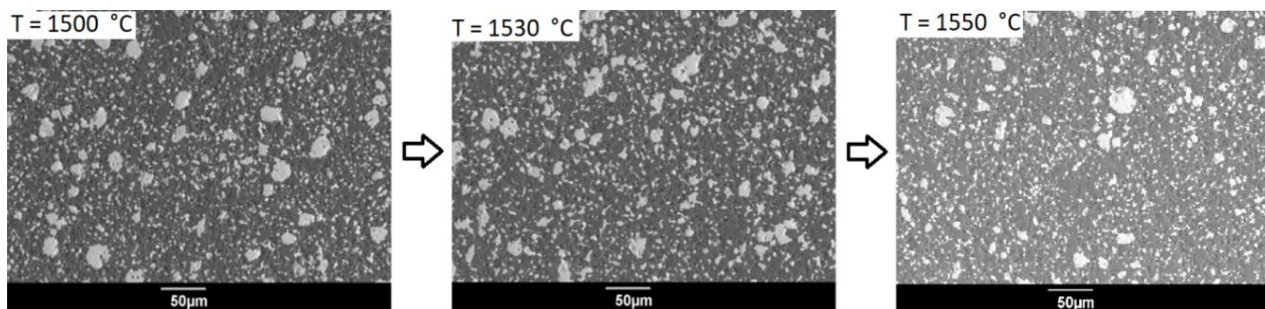


Рисунок 1– Эволюция микроструктуры керамики состава

$BeO + 29,0 \% TiO_2^{мкм} + 1,0 \% TiO_2^{нано}$  под действием температуры.

Из рисунка 1 следует, что при температуре спекания 1500 °C в микроструктуре керамики на фоне крупных, порядка 20 – 25 мкм фрагментов зерен  $TiO_2$ , присутствует большое количество (1212 шт.) и мелких зерен размером от 1,0 до 5,0 мкм. Как видно, крупные элементы  $TiO_2$  имеют мелкие  $\sim 0,5 - 1,0$  мкм шаровидные поры.

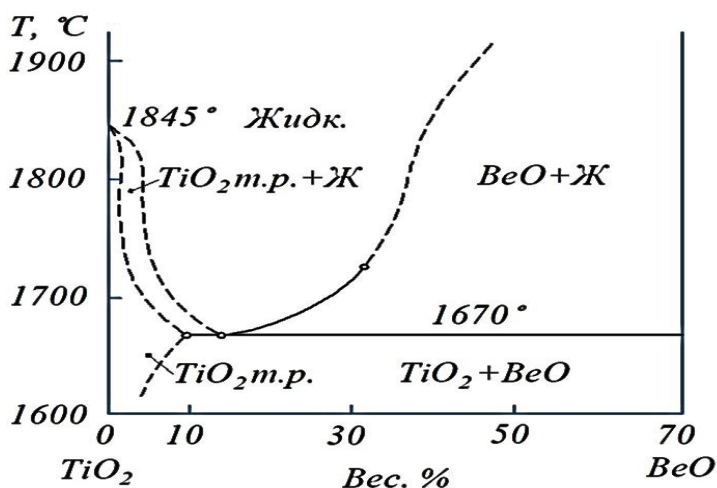


Рисунок 2– Фазовая диаграмма состояния  $TiO_2 - BeO$ .

Однако, при микроскопическом анализе фазовой границы  $BeO - TiO_2$  в нано размерном масштабе не удалось зафиксировать отдельные элементы фазы  $TiO_2$ . Так

называемый диффузионный барьер сдерживающий рост кристалла возникает на начальной стадии процесса спекания. Фазовый электронно-микроскопический анализ также указывает на заполнение пустот (пор) фазой  $TiO_2$  в процессе усадки керамики при спекании.

Оксид бериллия по отношению к  $TiO_2$  является инертным соединением, то есть между ними отсутствует химический потенциал взаимодействия, как показано на фазовой диаграмме, рисунок 2.

Образцы керамики состава  $BeO + 5 \text{ масс. \% } TiO_2^{\text{нано}}$  представляющие двухфазную систему подвергали температуре спекания  $1700^\circ C$  (выше перехода в область жидкофазного спекания –  $1670^\circ C$ ), с целью достижения механизма жидкофазного спекания. Первой фазой будем считать оксид бериллия  $BeO$ , второй фазой с меньшей температурой, - nano частицы  $TiO_2$ . В равновесном состоянии, значения диэдрических углов стремятся к величинам, задаваемым соотношением поверхностных энергий на границах раздела фаз, рисунок 3.

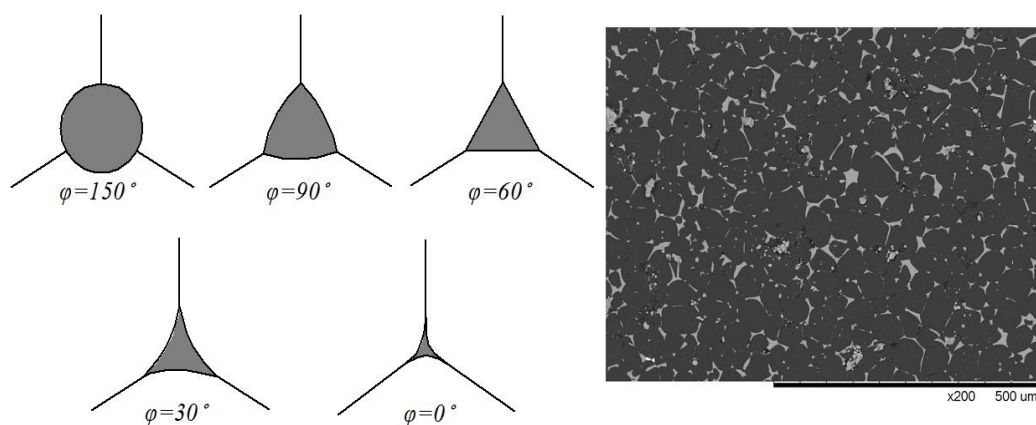


Рисунок 3. – Форма тройного пересечения в двумерной микроструктуре.

На фотографии представлено электронное изображение керамики  $BeO + 5,0 \text{ \% } TiO_2^{\text{нано}}$ .  $T = 1800^\circ C$ .

При уменьшении диэдрического угла площадь контакта между кристаллами уменьшается. Происходит увеличение площади контакта кристаллов со второй фазой. Таким образом, для исследуемого образца диэдрический угол составляет 0 – 30. Тенденция к уменьшению значения диэдрического угла наблюдается при температуре  $1800^\circ C$ . Таким образом, возможность увеличения температуры спекания керамики за счет добавки nano частиц  $TiO_2$  будет способствовать уменьшению межфазной поверхностной энергии, следовательно, увеличению плотности, твердости, механической прочности и возможно других физико-химических свойств, при условии сдерживания роста размера кристалла  $TiO_2$  и  $BeO$ .

По данным таблицы 1 единственное соединение, которое дает максимально три свободных электрона ( $Ti^{+3}$ ), это  $TiN$ . Реакции, дающие чистый бериллий  $Be$  не найдены. Для определения возможности взаимодействия  $BeO$  и  $TiO_2$  можно использовать энтропийный метод расчета констант равновесия, основанный на уравнении Гиббса-Гельмгольца.



Таблица 1 – Проводимость химических элементов и соединений, участвующих в технологическом процессе изготовления проводящей (BeO + TiO<sub>2</sub>)-керамики.

Проводник	Диэлектрик
Be	
C	
Ti	BeO
BeH	Be <sub>2</sub> C
BeC <sub>2</sub>	TiO <sub>2</sub>
TiO	Be(OH) <sub>2</sub>
Ti <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiC
Ti <sub>3</sub> O <sub>5</sub>	
TiH	

Данные энтропийного расчета констант равновесия, позволяют выделить четыре основные химические реакции, которые могут происходить при температуре 1550°C, таблица 3.

Таблица 2 – Расчет изменения энергии Гиббса, определяющей возможность самопроизвольного протекания реакции при T = 1550°C

Химическая реакция	ΔG, кДж/моль
$TiO_2 + C \rightarrow TiO + CO$	$\Delta G_T^\circ < 0$
$2TiO_2 + C \rightarrow Ti_2O_3 + CO$	
$3TiO_2 + H_2 \rightarrow Ti_3O_5 + H_2O$	
$TiO_2 + CH \rightarrow CO_2 + TiH$	

По результатам расчета возможных электропроводящих фаз отвечающих за проводимость керамики состава (BeO+TiO<sub>2</sub><sup>МКМ</sup> +TiO<sub>2</sub><sup>НАНО</sup>), спеченной при T = 1550°C, основными электропроводящими фазами являются TiO, Ti<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Ti<sub>3</sub>O<sub>5</sub> и TiH.

Эффект проводимости и поглощения электромагнитных волн достигается за счет регулирования свойств керамики путем термодиффузии в нее ионов переменной валентности и создания второй фазы с повышенной проводимостью. Количественным изменением соотношения BeO и титансодержащих фаз, а также регулированием степени не стехиометрии оксидов титана, когда степень окисления изменяется в ряду Ti<sup>4+</sup> → Ti<sup>3+</sup> → Ti<sup>2+</sup>, удастся эффективно управлять свойствами такой керамики.

Как известно, электрический импеданс возникает тогда, когда участок электрической цепи помимо активного сопротивления содержит и реактивное, так называемое «емкостное» сопротивление. В этом случае говорят о том, что напряжение этого участка сдвинуто по фазе в пределах от π/2 до -π/2. Таким образом, электрический импеданс – это комплексное сопротивление в системе, по которой протекает переменный ток.

Импедансная спектроскопия исходного образца без добавки nano частиц, (рисунок 5) полученного из порошков микронных размеров, показывает, что такой материал представляет собой проводящий композит.

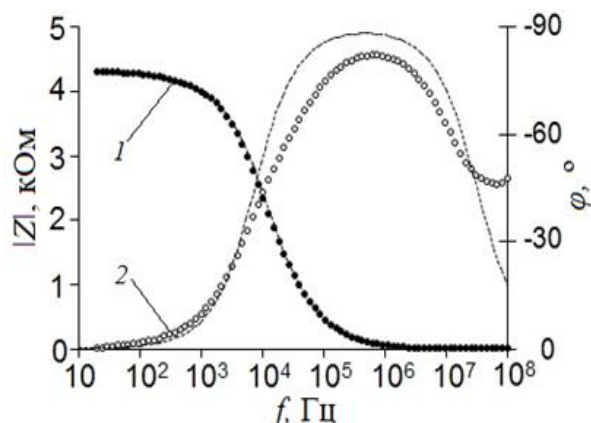
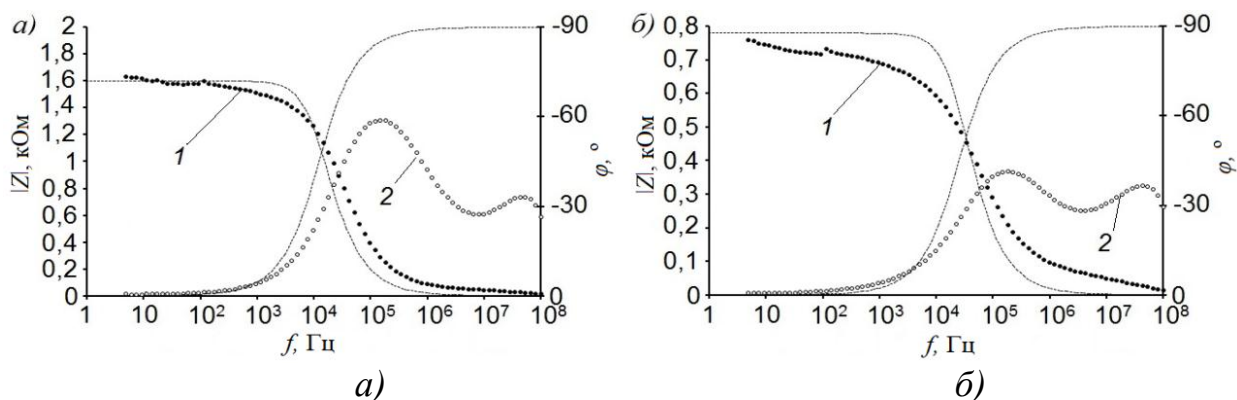


Рисунок 5 –Типичные частотные зависимости модуля импеданса

$|Z|(1)$  (●) и угла сдвига фазы  $\varphi$  (2) (○) для серийных образцов керамики состава  $\text{BeO} + 30\% \text{TiO}_2^{\text{МКМ}}$  (БТ-30) без добавки nano частиц  $\text{TiO}_2$ ,  $T = 1530^\circ\text{C}$

На низких частотах, до 100 Гц, модуль импеданса имеет значение 4,2 кОм, далее, с увеличением частоты электрического поля происходит резкое падение модуля импеданса до 2,5 Ом на максимальной частоте  $10^8$  Гц. Фазовый угол композитной керамики начинается почти с нуля, с увеличением частоты электрического поля имеет максимум  $-82^\circ$  на частоте  $10^6$  Гц, далее, происходит его резкое падение до  $46^\circ$  на частоте  $4,5 \cdot 10^7$  Гц.

С дальнейшим увеличением частоты электрического поля наблюдается начальная стадия релаксации значения фазового угла, т.е. он начинает расти,  $57^\circ$  на максимальной частоте  $10^8$  Гц.



$a - \text{BeO} + 29,5 \% \text{TiO}_2^{\text{МКМ}} + 0,5\% \text{TiO}_2^{\text{НАНО}}$  ;  $b - \text{BeO} + 29,0 \% \text{TiO}_2^{\text{МКМ}} + 1,0 \% \text{TiO}_2^{\text{НАНО}}$

Рисунок 6 – Типичные частотные зависимости модуля импеданса  $|Z|(1)$  (●) и угла сдвига фазы  $\varphi(2)$  (○),  $T = 1530^\circ\text{C}$ .

При дальнейшем увеличении температуры спекания 1500, 1510, 1520 $^\circ\text{C}$  кривые импеданса ведут себя примерно одинаково.

С увеличением температуры спекания керамики с добавкой нано частиц  $TiO_2$  (0,1 – 1,5) %, до температуры 1530°C (рисунок б) происходит резкое падения ее комплексного электрического сопротивления.

## ВЫВОДЫ

1. Установлен механизм самозалечивания микропор синтезированного материала с добавкой 0,1 – 1,5 масс. %  $TiO_2^{нано}$ , заключающийся в проникновении фазы  $TiO_2$  в пустоты и поры структурных элементов  $BeO$  в процессе усадки керамики при спекании.

2. Микроструктура модифицированного образца характеризуется большим количеством зерен размером от 1 до 5 мкм – 1257 шт, на площади 0,137 мм<sup>2</sup> в образце, состоящем из микропорошков, таких зерен – 334 шт, что обусловлено сдерживанием роста кристалла при спекании керамики с нано добавками.

3. Повышение температуры спекания керамики с содержанием 0,1 – 2,0 масс. %  $TiO_2^{нано}$  до 1550°C сопровождается превращением кристаллической структуры соединения  $TiO_2$  в электропроводящее соединение  $Ti_3O_5$ . В процентном фазовом соотношении относительно исходного образца, содержание  $Ti_3O_5$  возрастает на ~12.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Михайлов М.Д. Современные проблемы материаловедения. Нанокompозитные материалы: учеб. Пособие / М. Д. Михайлов. – СПб.: Изд-во Политехн. Ун-та, 2010. С. 67 – 70.

2. Торопов Н.А., Барзаковский В.П., Лапин В.В., Курцена Н.Н. Диаграммы состояния силикатных систем. Справочник. Выпуск первый. Двойные системы. Изд. «Наука». Ленингр. Отд., Л., 1969. С. 377.

3. Гуревич А.Г. Физика твердого тела. – СПб.: Невский Диалект. БХВ-Петербург, 2004. – 320 с.

4. Лепешев А.А., Павлов А.В., Дрокин Н.А. Импедансная спектроскопия ( $BeO + TiO_2$ )-керамики с добавкой наночастиц  $TiO_2$  // Журнал СФУ «Техника и технологии». – 2019. №12(3), С. 366 – 380.

5. Lepeshev A.A., Pavlov A.V., Drokin N.A., Malkin A.I., Kiiko V.S. and Knyazev N.S. «Features of the preparation and study of electrophysical characteristics ( $BeO + TiO_2$ )-ceramics by impedance spectroscopy». Refractories and Industrial Ceramics. September 2019, Volume 60, Issue 3, pp 309 – 317.

6. Pradhan D.K., Choudhary R.N.P., Samantaray B.K. Studies of dielectric relaxation and AC conductivity behavior of plasticized polymer nanocomposite electrolytes. International Journal of Electrochemical Science. – Vol. 3, 2008. – P. 597 – 608.

7. Buchanan R.C. Ceramic Materials for Electronics. – New York, 2004.– 676p.

## ҚР ТАУ-КЕН ӨНДІРУ САЛАСЫНДАҒЫ ҚАУІПСІЗДІКТІ НОРМАТИВТІК-ҚҰҚЫҚТЫҚ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ

Әлібеков Ж.Ә., Мұқаева Ә.Қ.

*Ғылыми жетекшісі:* Абдугалиева Г.Ю.,

техника ғылымдарының докторы, профессор

С. Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті,

Өскемен қ., Қазақстан, e-mail: g\_11102@mail.ru

Тау-кен өнеркәсібі Қазақстан Республикасының экономикасында маңызды рөл атқарады. Ауыр және жеңіл өнеркәсіптің дамуы көбінесе қара, түсті және сирек металдар кендерін өндірудің өсуімен анықталады.

Қазақстан Республикасында көмірдің, қара, түсті металдардың, тас тұздарының, фосфорит кендерінің, алтынның және басқа да пайдалы қазбалардың бай қорлары бар. Кендерден әртүрлі металдар, химиялық тыңайтқыштар, құрылыс материалдары, ас тұзы және минералды шикізаттың көптеген басқа түрлері алынады.

Минералдық шикізаттың негізгі түрлерін өндіру қорлары мен деңгейі бойынша Қазақстан минералдық-шикізат базасы дамыған елдердің алғашқы ондығына кіреді. Қазақстанның тау-кен өнеркәсібінің өзіне тән ерекшелігіне өндірілетін пайдалы қазбалардың үлкен қарқынмен дамуы жатады.

ҚР-дағы өнеркәсіптік қауіпсіздік мәселелері бойынша негізгі нормативтік және заңнамалық құжаттар ҚР Мемлекеттік органдары әзірлеген және бекіткен заңдар мен заңға тәуелді актілер болып табылады. Төменде тау-кен өнеркәсібіндегі өнеркәсіптік қауіпсіздік пен еңбекті қорғау мәселелерін реттейтін негізгі құжаттар келтірілген [1-5]:

### ***Қазақстан Республикасының заңнамалық актілері:***

- Қазақстан Республикасының Конституциясы, 30.08.1995 ж.;
- «Азаматтық қорғау туралы» ҚР Заңы, 11.04.2014 ж. № 188-V;
- «Жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы» Қазақстан Республикасының Кодексі, 27.12.2017 ж. № 125-VI;
- Қазақстан Республикасының Экологиялық кодексі, 02.01.2021 ж. № 400-VI ҚРЗ;
- «Еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау туралы» ҚР Заңы, 15.05.2007 ж. №252;
- ҚР Еңбек кодексі, 23.11.2015 ж. № 414-V;
- «Қызметкерді еңбек (қызметтік) міндеттерін атқару кезінде оны жазатайым оқиғалардан міндетті сақтандыру туралы» ҚР Заңы. ҚР Парламенті, 07.02.2005 № 30-III ҚРЗ;
- «Қызметі үшінші тұлғаға келтірілген зиян қауіпімен ұштасқан МӨО (ГПО) объектілер иелерін міндетті сақтандыру» ҚР Заңы, ҚР Парламенті: 07.07.2004 ж. № 580-II ОП;
- «Конвенцияларды ратификациялау туралы №148» ҚР Заңы. ҚР Президенті

26.06.1996 ж.;

- «Конвенцияларды ратификациялау туралы №155» ҚР Заңы. ҚР Президенті 13.06.96 ж. №7-1.

***Қазақстан Республикасы Үкіметінің Қаулылары:***

- Жер қойнауын пайдалану құқығына лицензиялар беру туралы. 12.06.1998 ж. №531;

- Еңбек жағдайлары бойынша ұйымның өндірістік объектілерін аттестаттау туралы ереже. 19.03.1998 ж. №486;

- Өнеркәсіптік объектінің қауіпсіздік декларациясын әзірлеу ережелері. 13.06.2001 ж. №113;

- Өртүрлі меншік және шаруашылық нысандарындағы ұйымдарда қауіптілігі жоғары жағдайларда жұмыстарды жүргізу кезінде наряд-рұқсаттарды ресімдеу және қолдану жөніндегі ереже. 4.09.1998 ж. №9.

***Ережелер, нұсқаулықтар, стандарттар [6-14]:***

- Пайдалы қазбалар кенорындарын ашық тәсілмен игеру кезіндегі өнеркәсіптік қауіпсіздік талаптары. ТЖ Министрінің 2008.12.29 №219 бұйрығы;

- Резервуарларды техникалық пайдалану ережелері және оларды жөндеу жөніндегі нұсқаулықтар. КСРО мемлекеттік мұнай өнімі, 1986 ж.;

- ТЖ алдын алу және жою жөніндегі МИ қадағалаушы органдарына өнеркәсіп салаларында пайдаланылатын отандық, сондай-ақ қауіптілігі жоғары импорттық өнімдердің жаңа үлгілерін сериялық шығаруға және қолдануға рұқсат беру, қабылдау сынақтарына жіберу тәртібі туралы Нұсқаулық, 22.12.1999 ж. № 280;

- Қысыммен жұмыс істейтін ыдыстарды орнату және қауіпсіз пайдалану ережелері. ҚР Мемтехқадағалау, 1994 ж.;

- Жүк көтергіш крандарды орнату және қауіпсіз пайдалану ережелері. ҚР Мемтехқадағалау, 1995 ж.;

- Өрт қауіпсіздігі. Жалпы талаптар. ГОСТ 12.1.004-91;

- Қазақстан Республикасындағы Өрт қауіпсіздігі ережелері. Негізгі талаптар ҚР Мемлекеттік Техникалық қадағалау. 1997 ж.;

- Газ қауіпті жұмыстарды қауіпсіз жүргізуді ұйымдастыру жөніндегі үлгілік нұсқаулық. ҚР ТЖ жөніндегі мемлекеттік комитеті, 1997 ж.

- Химиялық қауіпті объектілерде және көлікте авариялар (қираулар) кезінде күшті әсер ететін улы заттармен жұқтыру ауқымын болжау әдістемесі. Ленинград, 1990 ж.;

- Құрамында қатты әсер ететін улы заттар бар объектілерде қирау (авария) кезіндегі химиялық жағдайды анықтау және бағалау жөніндегі әдістемелік құрал. Алматы қ., 1990 ж.;

- Апаттар мен катастрофалар. Авариялардың алдын алу және жою. М, 1996, 1-4 кітаптар;

- Отын-ауа қоспаларының авариялық жарылыстарының салдарын бағалау әдістемесі. М. ФТО "Өнеркәсіптік қауіпсіздік", 1993 ж.;

- Өнеркәсіптік объектінің қауіпсіздігін декларациялау. «Өнеркәсіптегі еңбек қауіпсіздігі» №7, 1996, 2-19 ББ;

- ССБТ. Ауаны кондиционерлеуге және желдетуге арналған жабдық. Жалпы қауіпсіздік талаптары. ГОСТ 12.2.137-96;

- ССБТ. Өндірістік процестер. Қауіпсіздік талаптары. ГОСТ 12.3.002-75;
- ССБТ. Өндірістік жабдық. Жалпы қауіпсіздік талаптары. ГОСТ 122.003-91;
- ССБТ. Жұмыс қысымы 0,07 МПа дейін бу қазандықтары. Қауіпсіздік талаптары. ГОСТ 12.2.096-83;

- Жабдықтың қауіпсіздігі. Жабдық шығаратын қауіпті заттардан денсаулыққа қауіпті азайту. 1 және 2 бөліктер. Негізгі ережелер мен техникалық талаптар. ГОСТ ИСО 14123-1-2000;

- Санитарлық ережелер мен нормалар. Кәсіпорындардың, құрылыстардың және өзге де объектілердің санитариялық-қорғау аймақтары және санитариялық сыныптамасы. СанПиН 2.2.1/2.1.1.567-96;

- Әртүрлі мақсаттағы объектілер мен меншік нысандары үшін өрт қауіпсіздігінің базалық ережелері. Алматы, 1994;

- Кәсіпорындардың шығарындыларындағы зиянды заттардың атмосфералық ауадағы концентрациясын есептеу әдістемесі ОНД-86.

Өнеркәсіптік қауіпсіздік және азаматтық қорғау жөніндегі шарттар мен талаптарды қамтитын Қазақстан Республикасының заңдары мен нормативтік құқықтық актілеріне қайшы келмейтін басқа құжаттардың ішінде мыналарды бөліп көрсетуге болады:

- Өндірістік бақылау туралы ереже;
- Жабдыққа техникалық паспорттар;
- Жабдықты пайдалану жөніндегі Нұсқаулық;
- Технологиялық регламенттер;
- Кәсіпорын стандарттары;
- Салалық нормалар мен ережелер.

Тау кен кәсіпорындарында Еңбекті қорғау және өндірістік қауіпсіздікті басқару жүйесін замануи дамытудың негізгі құжатына «Азаматтық қорғау туралы» ҚР Заңы (11.04.2014 ж. № 188-V) жатады. Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрінің 2008 жылғы 29 желтоқсандағы бұйрығымен бекітілген өнеркәсіптік қауіпсіздіктің жалпы талаптары бойынша, өндірістік қауіпсіздікті жүзеге асыру үшін өнеркәсіптік қауіпсіздікті басқару жүйесі (ӨҚБЖ (СУПБ)) құру қажет болды.

Өндірістік кәсіпорындарын ӨҚБЖ құрудың негізгі мақсаты жеке адамның және қоғамның өмірлік маңызды мүдделерін қауіпті өндірістік объектілердегі авариялардан және осы авариялардың салдарларынан қорғауды қамтамасыз ету, яғни азаматтық қорғау туралы Заңның ережелерін іске асыру болып табылады [3].

Бұл Заң қауіпті өндірістік объектілерді қауіпсіз пайдалануды қамтамасыз ету саласындағы құқықтық қатынастарды реттейді және қауіпті өндірістік объектілердегі авариялар, инциденттер нәтижесінде туындайтын қауіпті өндірістік факторлардың персоналға, халыққа, қоршаған ортаға зиянды әсерінің алдын алуға, ұйымдардың аварияларды, инциденттерді және олардың зардаптарын оқшаулауға және жоюға, жеке және заңды тұлғаларға, қоршаған ортаға және мемлекетке келтірілген залалдарды кепілдендірілген өтеуге дайындығын қамтамасыз етуге бағытталған.

Еңбек қатынастары және еңбекті қорғау, экологиялық, өрт қауіпсіздігі, атом энергиясын пайдалану, химиялық және ядролық қаруды жою, оқ-дәрілерді

пайдалану және кәдеге жарату кезіндегі қауіпсіздік саласындағы құқықтық реттеу Қазақстан Республикасының арнайы заңнамасымен жүзеге асырылады [7-13].

Қазіргі уақытта жерасты тәсілімен пайдалы қазбаларды өндіру кезіндегі қауіпсіздікті реттейтін негізгі құқықтық құжат ҚР ТЖ министрінің 2009 жылғы 21 қазандағы №223 бұйрығымен бекітілген «Жерасты тәсілімен пайдалы қазбаларды өндіру кезіндегі өнеркәсіптік қауіпсіздік талаптары» болып табылады [14]. Шахталарда жарылыс жұмыстарын жүргізуді регламенттейтін негізгі құжат, Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрінің 2014 жылғы 30 желтоқсандағы № 343 бұйрығымен бекітілген, «Жарылыс жұмыстарын жүргізетін қауіпті өндірістік объектілер үшін өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету қағидалары» болып табылады.

Тау-кен металлургия кәсіпорындарында өнеркәсіптік қауіпсіздік пен еңбекті қорғауды басқарудың бірыңғай жүйелерін құрудың айқын тенденциясы байқалғанын ескере отырып, ГОСТ 12.0.230-2007 «Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Еңбекті қорғауды басқару жүйелері. Жалпы талаптар» стандартын сараптаудың маңызы үлкен.

ГОСТ 12.0.230-2007 стандарты мен OHSAS 18001:2007 халықаралық стандартының мазмұнын салыстыру отандық стандартта еңбекті қорғау және қауіпсіздік саласындағы халықаралық менеджмент жүйесінің барлық элементтері бар екенін көрсетеді, оларға осы саладағы отандық жұмыс тәжірибесін іске асыруға негізделген бірқатар ережелер қосылады: жұмыс орындарын аттестаттау, бақылау. Біздің көзқарасымыз бойынша, халықаралық стандарттың құрылымын және оның мазмұнында қауіпсіздік ережелері туралы Заңның талаптарын және оны іске асыру мақсатында әзірленген нормативтік құжаттарды көрсете отырып, SWOT жүйесін ұйымдастыру туралы ережені әзірлеу үшін қолданған жөн.

## ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. «Еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау туралы» ҚР Заңы, 15.05.2007 ж. №252.
2. ҚР Еңбек кодексі, 23.11.2015 ж. № 414-V.
3. ҚР «Азаматтық қорғау туралы» Заңы, 11.04.2014 ж. № 188-V.
4. Абдугалиева Г.Ю., Имангазин М.К., Утянова У.С. Қазақстан Республикасының тау-кен өндіру саласындағы өнеркәсіптік қауіпсіздік мәселелері жөніндегі нормативтік дереккөздерге шолу. ҚР ҰҒА жаңалықтары, Геология және техникалық ғылымдар сериясы. - 2016. - №4. – 103-109 ББ.
5. ҚР СТ 12.0.003-2010 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Ұйымдағы еңбекті қорғауды басқару жүйесі. Әзірлеу, қолдану, бағалау және жетілдіру бойынша жалпы талаптар.
6. Бесчастнов М.В. Өнеркәсіптік жарылыстар. Бағалау және ескерту. - М.: Химия, 1991.
7. Мамаева Л.Н. Тәуекелдерді басқару: Оқу құралы. - М., 2009. – 256 б.
8. ҚР СТ 12.0.005-2010 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Ұйымдардағы еңбекті қорғауды басқару жүйелері. Тексеруді (аудитті) ұйымдастыру.



9. Стационарлық, контейнерлік және жылжымалы автожанармай құю станцияларын техникалық пайдалану қағидалары. ҚР Мемтехқадағалау, 2000 ж.

10. Электр қондырғыларын орнату ережелері (ПУЭ). ҚР Энергетика министрлігі, Энергоатомбаспасы, 2006.

11. Тұтынушылардың электр қондырғыларын техникалық пайдалану қағидалары және тұтынушылардың электр қондырғыларын пайдалану кезіндегі қауіпсіздік техникасы қағидалары (ПТЭиПТБ). ҚР Энергетика министрлігі, 21.12.2004.

12. Қысыммен жұмыс істейтін ыдыстарды орнату және қауіпсіз пайдалану ережелері. (Ескеру: газ баллондарын және ОУ, ОП-100 өрт сөндіргіш баллондарын пайдалану бөлігінде ) ҚР Мемтехқадағалау 21.04.1994. Астана қ. 2002ж.

13. MOT-CUOT 2001 «Еңбекті қорғауды басқару жүйелері бойынша нұсқаулық» (ILO-OSH 2001 «Guide lines on occupational safety and health management systems»).

14. Пайдалы қазбалар кенорындарын жерасты тәсілімен игеру кезіндегі өнеркәсіптік қауіпсіздік талаптары. Астана, 2007 ж.

ӘОЖ 004.81

## **ОРТА МЕКТЕПТЕ ЦИФРЛЫҚ ИНТЕРАКТИВТІ ҚҰРАЛДАРМЕН ОҚЫТУ ЕРЕКШЕЛІГІ**

Әуелбаев Е.М.

*Ғылыми жетекші:* Адиканова С., IT және жаратылыстану ғылымдары жоғары мектебінің деканы, PhD, қауымдастырылған профессор

Сәрсен Аманжолов атындағы ШҚУ, Өскемен қ., Қазақстан

e-mail: Ersal\_7882@mail.ru

Бүгінгі таңда әлем Төртінші индустриялық революция кезеңіне, яғни цифрлық технологияларды өндірістік процесстерге енгізуге көшкендігі баршамызға аян. Бұл осы уақытқа дейін механикалық міндеттерді орындап келген жұмысшыларға деген сұраныстың азайып, және керісінше, еңбек нарығындағы жаңа технологиялармен қарым-қатынас орната алатын мамандарға деген ұсыныс артады деген сөз.

Осы тұрғыда, болашақтың жұмыс күштерін даярлауда білім беру жүйесі негізгі элемент болып табылады. Яғни, білім алушыларда (оқушыларда) бүгінгі күннен бастап цифрлық технологиялармен жұмыс істей алу дағдылары қалыптасатын болса, соғұрлым оларда өз бетімен білім алуға, өмір бойы оқуға, тіпті болашақта өте жақсы жұмыс таба алуына жол ашылады.

11 наурызда Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымы (ДДСҰ) COVID-19 Коронавирустық инфекциясының таралу сипатын пандемия деп жариялағаны белгілі. Индеттің әлем бойынша таралуы білім алушылардың басым көпшілігін үйде білім алуға мәжбүр етті. Пандемия әсерінен оқушылардың сапалы білім алуына бірқатар кедергілер туындағаны мәлім. Атап айтсақ, өте қарқынды дамып келе

жатқан цифрлық әлемде қажетті ресурстардың жетіспеушілігі, партада отырып қағаз, қаламмен, тақтаның алдында жұмыс істеп үйреніп қалған оқушылардың цифрлық құралдарды білім алуда қолдана алу дағдысының жеткілікті дәрежеде қалыптаспағандығы, онлайн немесе қашықтықтан оқыту процесін жоспарлау, ұйымдастыруда көпшілік мұғалімдердің әдістемелік тұрғыда дайын болмауы т.с.с.

Десе де, еліміздің ұстаздар қауымы теле-сабақтар әзірлеп, білім алу процессінің тоқтап қалуына жол берген жоқ. Әлем бойынша жайылған індет ата-аналарға, оқушыларға және білім саласында жүрген кейбір мамандарға қашықтықтан оқыту мен онлайн оқытудың ара-жігін ажыратып алуды қажет етті.

Сонымен қашықтықтан оқыту мен онлайн оқыту арасындағы айырмашылық неде?—деген сұраққа жауап беріп көрейік. Сұраққа сапалы жауап беру үшін алдымен қашықтықтан және онлайн оқыту мазмұнын қарастырайық. Шет елдік педагогикалық-психологиялық еңбектерді зерттеу, қашықтықтан оқытуға берілген анықтамалардың цифрлық технологиялардың дамуымен қатар толықтырылып өзгеріп отырғанын көрсетті. Бірақ дәстүрлі емес ортада (сыныптан тыс) ақпараттық технологияларды қолдана отырып адамдарды оқыту концепциясы барлық уақытта өзгеріссіз қалады. Біз В.П. Тихомиров, В.И. Солдаткин, Д.Э. Колосовтардың ұсынған, қашықтан оқыту дегеніміз—оқытушылар мен білім алушылардың өзара және оқыту құралдарымен интерактивті, асинхронды қарым-қатынасының мақсатқа бағытталған, уақыт пен кеңістікте орналасуына инвариантты процесс деген анықтамасына сүйенетін боламыз. Ал «онлайн-оқыту» термині толықтай онлайн жүзеге асырылатын оқу тәсілдерін де, сонымен қоса жартылай онлайн тәсілдерді де қамтиды.

Оқытудың екі түрінде де оқушылар компьютерлерде, немесе басқа да цифрлық құралдарда жұмыс істейді.

Оқытудың осы аталған түрлерінің өздеріне тән басымдықтары бар. Мысалы, онлайн-оқытуды аралас оқыту әдісінің бір бөлігі ретінде қолдану оқушылардың құштарлығын, ынтасын арттыруға ықпал етеді. Сонымен қатар, онлайн-оқыту құралдарын қолдану оқытуды дифференциациялауды жеңілдетеді және мұғалімнің бағалау және жоспарлау кезіндегі уақытын үнемдейді. Себебі мұғалім дайын сабақ жоспарларын, оқу материалдарын және бағалау құралдарын сол қалпында немесе түрлендіріп қолдануы мүмкін. Онлайн-оқытудың көптеген құралдары бағалауды автоматтандыру және нәтижені жинақтап беру мүмкіндігіне ие.

Қашықтықтан оқытудың да жоғарыда аталған оқыту түрімен салыстырғанда өзіндік бірегей болып келетін артықшылықтары бар. Мысалы, оқушылар мұғалім тағайындаған тапсырмалар мен оқу материалдарына өздеріне ыңғайлы уақытта қол жеткізе алады.

Аталған оқыту түрлерінің артықшылығымен қоса, кемшіліктері де бар. Онлайн—оқытуда барлық оқушылар үшін цифрлық ресурстардың үнемі қолжетімді болмауы және интерактивті оқытудың уақыт бойынша үлкен интервалды қамту мүмкіндігі. Мысалы, оқушылар таңнан кешке дейін компьютер немесе басқа құрылғы экранына қарап отыра алмайды. Тапсырманы орындауда академиялық әділдік шарттарының орындалмауы да онлайн-оқыту кемшіліктерінің бірі бола алады.

Қашықтықтан оқытуды жүзеге асыру кезінде үш негізгі мәселелерді есепке алған жөн. Біріншіден, егер оқушыларда қажетті құралдар немесе Интернетке байланыс болмаса, қашықтықтан оқытуды қолдану мүмкін емес болады. Қашықтықтан оқыту оқушылардың толығымен компьютермен немесе планшетпен уақыт пен кеңістікке тәуелсіз білім алуына негізделген. Сондықтан, егер оқушыларда мұндай мүмкіндік болмаса, қашықтықтан оқыту жүзеге аспайды. Екіншіден, қашықтықтан оқыту процесінде оқушылардың шын мәнінде қалай жұмыс істеп жатқандығын қадағалауда, бақылауда қиындықтар кездеседі. Бұл үшінші мәселемен – оқушылардың шыншыл болмауымен тығыз байланысты.

Цифрлық технологиялар жетістіктерін қолданып ұйымдастыруға арналған оқыту түрлерін дәстүрлі немесе индустриялық технологиялар заманындағы оқыту түрімен салыстыратын болсақ, мұғалімнің рөлі мен қашықтықтан және онлайн-оқытудағы оқушыларға қойылатын талаптарды есепке алу керек. Себебі, процесс мұғалімге емес, оқушыға бағдарланған, оқыту үшін арнайы белгіленген орын және уақыт емес, оқушының кез-келген уақытта кез-келген жерде өз бетімен білім алуы, цифрлық индустриялық ресурстар көмекші құрал ретінде емес, оқытуды трансформациялаудағы негізгі құрал, игерілген білімдерді ары қарай жалғастыру емес, өмір бойы оқу, фрагменттелген оқыту емес, интеграцияланған оқыту мұның барлығы цифрлық ғасырдағы оқыту белгілері болып табылады. Жоғарыда айтқанымыздай, аталған оқыту түрлерін ұйымдастыру қарапайым мәселе емес, яғни интерактивті әдістерді қолданып онлайн режимде ақпараттарды тарату толық қанды оқыту процесін ұйымдастыру деген сөз емес. Вауганның (2010) айтуынша кейбір мұғалімдерге «ақпаратты таратудан гөрі, оқушылар өзара қарым-қатынас арқылы басқалармен біріге отырып білімдерді құрастыру процесі жүретін оқу ортасын құруға бағытталған, өздерінің оқытуда қолданып жүрген әдіс-тәсілдерін трансформациялауы» қиынға түседі.

Тікелей оқу сыныптарындағы оқытудан аралас немесе интерактивті әдістерге көшу, оқушылар үшін тиімді оқу ортасын құру, мұғалімдерге кәсіби сын-тегеурінді болуды талап етеді және қазіргі уақытта олардың көпшілігі технологиялардың қолданылуына байланысты өз міндеттері мен рөлдерінің, қарым-қатынастың ауысқандығына алаңдаулы. Сондықтан мұғалімдер қауымдастығы онлайн-педагогика мәселелерін әлі де болса қарастыруды талап етеді.

Пельц (2004) тиімді онлайн-педагогиканың үш негізгі принциптерін ерекшелейді. Бірінші принцип мұғалім мен оқушы арасындағы қашықтыққа байланысты онлайн-курсты оқушы жетекшілігіне бағдарлау фактісіне негізделген. Мұғалім оқушылардың өздері оқу процессін басқара алатындай етіп сабақ жоспарына түзетулер енгізе алады. Мұны жүзеге асырудың бірнеше жолы бар:

- оқушылардың пікір-таластары;
- оқушылар веб-ресурстарды іздеп табады, талқылайды және бөліседі;
- құрбыларына көмектеседі және оқытады;
- құрбыларын бағалайды және оларға қатысты пікірлерін білдіре алады;
- топпен жүргізілген тақырыптық зерттеуді талдау.

Сапалы онлайн-оқытудың кілті – интерактивтілік болып табылады. Бұл тиімді онлайн-педагогикадағы екінші принцип. Оқушылар бір-бірімен қатынасу

және мұғаліммен, басқа да оқушылармен, оқу материалымен қарым-қатынас жасай алу мүмкіндігіне ие болу керек.

Соңғы принцип – (процеске) қатысу қажеттілігі. Онлайн-курсқа қатысушы оқушылар, мұғалім және оқу материалдары арасындағы қашықтық оқу үлгерімі мен оқушының ынталану деңгейінің кейін қалуына әкелуі мүмкін. Осы процеске мұғалімдер мен оқушылардың қатысуын арттыруға арналған интеграциялау тәсілдерінің арқасында оқушылар оқыту процесіне неғұрлым қызығушылықпен қарайтын болады. Пельц (2004) онлайн-курсқа қатысудың бірнеше түрін ұсынады:

- *Әлеуметтік қатысу*: онлайн-оқыту үшін мұғалімнің қауымдастық құрғаны өте маңызды болып саналады. Мұнда әрбір оқушы Интернетте өзін жеке адам ретінде дара екендігін көрсете алады, сұрақтарымен бөлісіп, көмек сұрай алады;

- *Танымдық қатысу*: оқушыларға талқылау мен зерттеулер көмегімен өз ойларын еркін құрастыра алатын орта қажет;

- *Мұғалімнің қатысуы*: онлайн-оқытуда оқушы неғұрлым өз бетімен жұмыс істеуі қажет болса да, эксперттің, немесе мұғалімнің жетекшілігі оқушылар үшін өте маңызды. Олай дейтініміз, олар өздерін толғандырған сұрақтарына жауап алуды, пікір-таластарды өткізуді, виртуалды сыныпты басқаруды мұғалімнен күтеді.

Көптеген тәжірибелі мұғалімдердің өзі алғаш тікелей оқыту түрінен аралас немесе онлайн-оқыту түріне көшкенде жоғарыда айтып кеткеніміздей қиыншылықтарға тап болады. Бұл мәселені шешуде онлайн-оқыту қауымдастығын құру, оқушылармен онлайн қарым-қатынас орнатудың түрлі әдіс-тәсілдерін оқып үйренген жөн.

Қашықтықтан оқыту жағдайында педагог мамандар қандай технологиялар мен стратегияларды қолдануы мүмкін? Оқытудың қандай моделін қолдануға болады?

Аталған процессті жүзеге асыруда зерттеулерге негізделген «5E(engage, explore, explain, elaborate, evaluate)» оқыту моделі қолданылуы мүмкін (Норзерн, 2019). Себебі, аталған модел оқушылардың өз оқуларына жауапкершілікпен қарап, өздеріне қажетті білімдерді игеру жолын құрастыруға мүмкіндік береді.

## ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Nataliia V. Valko, Nataliya O. Kushnir, Viacheslav V. Osadchyi. Cloud technologies for STEM education. CTE Workshop Proceedings [Online], 7, 2020, pp.435–447.DOI: <https://doi.org/10.55056/cte.384>.

2. Шекербекова Ш.Т., Несипкалиев У. Возможности внедрение и использование облачных технологий в образовании // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. № 6-1, 2015, С. 51-55.

3. Means, B., Toyama, Y., Murphy, R., Bakia, M., & Jones, Evaluation of Evidence-Based Practices in Online Learning: A Meta-Analysis and Review of Online Learning Studies. 2010.

4. Larry Bielawski David Metcalf Blended eLearning: Integrating Knowledge, Performance, Support, and Online Learning. 2003by HRD Press, Inc.

5. Bilan I. Cloud services for libraries and education. "University book" №10, 2011

## ЦИФРЛЫҚ БІЛІМ БЕРУ – БИОЛОГИЯНЫ ОҚЫТУДЫҢ ЗАМАНАУИ КІЛТІ

Багимбаева З.Б.\*

*Ғылыми жетекшісі:* Майматаева А.Д., PhD доктор, Биология кафедрасының  
сениор-лекторы

Аманжолов университеті, Өскемен қ., Қазақстан

e-mail: bagimbayevaz@mail.ru

Цифрлық трансформациялау идеясын әлемдік тренд деуге болады. Цифрлық технологиялар көптеген елдердің экономикасын дамытуда маңызды рөлге ие. ХХІ ғасыр - ақпараттандыру ғасыры екені белгілі. Ақпараттандыру технологиясы дамыған заманда мемлекетіміздің болашағы - жас ұрпаққа заман талабына сай білім беріп, жан-жақты дамуына ықпал ету оқытушымен шығармашылық ізденісті, үлкен сұранысты талап етеді. Компьютер және ақпараттық технологиялар арқылы жасалып жатқан оқыту процесі білім алушының жаңаша ойлау қабілетін қалыптастырып, оларды жүйелік байланыстар мен заңдылықтарды табуға итеріп, нәтижесінде - өздерінің кәсіби потенциалдарының қалыптасуына жол ашады. Бүгінгі таңдағы ақпараттық қоғам аймағындағы білім алушылардың ойлау қабілетін қалыптастыратын және компьютерлік оқыту ісін дамытатын жалпы заңдылықтардан тарайды.

Ақпарат пен білім рөлінің өсуі, коммуникациялық құрал-жабдықтардың көз ілеспес жылдамдықпен жетілуі, желілік құрылымдардың дамуы - қоғамның ақпараттық әлемге енуінің көрінісі деп есептеймін. Қазіргі таңда сапалы білімді меңгерту үшін оқытушылардың қызығушылығы мен шығармашылық белсенділігін арттыру қажет. Оқытудың цифрлық коммуникациялық технологияларын енгізу және сол арқылы сапалы білім беру университетіміздің басты міндеті болып табылады.

Цифрлық трансформация білім берудің барлық саласына, соның ішінде болашақ биология мұғалімдерін дайындауға да үлкен септігін тигізуде. Биологияны оқу контекстінде заманауи технологияларды қолдану оқу үдерісін айтарлықтай байытып, білім алушылардың материалды түсінуін жақсартуға мүмкіндік береді.

Цифрлық білім беру, биологияны оқытудың заманауи кілті болып табылады. Цифрлық трансформация зоологияны оқыту және болашақ мұғалімдерді дайындау үшін жаңа мүмкіндіктер ашады. Заманауи технологияларды қолдану білім алушылардың дайындық деңгейін арттыруға және оқу үдерісін қызықты әрі тиімді етуге мүмкіндік береді. Болашақ мұғалімдерді оқыту әдістемесі тек теориялық дайындықты ғана емес, сонымен қатар сандық құралдармен жұмыс істеудің практикалық дағдыларын қамтуы керек, осылайша түлектер педагогикалық тәжірибеде оқытудың соңғы әдістерін қолдануға дайын болуы керек.

Цифрлық трансформация биологияны оқытуға елеулі өзгерістер енгізіп, оқу процесін интерактивті, қолжетімді және тиімді етуде. Сандық түрлендірудің биологияны оқытуға әсер етуінің кейбір тәсілдеріне мыналар жатады:

1. Цифрлық ресурстарды пайдалану: Оқытушылар оқу материалдарын толықтыру және оқу тәжірибесін байыту үшін веб-сайттар, интерактивті қосымшалар, бейне оқулықтар және онлайн дәрістер сияқты сандық ресурстардың әртүрлі түрлерін пайдалана алады.

2. Виртуалды зертханалар: Заманауи бағдарламалық қамтамасыз ету мен веб-платформалар білім алушыларға зертханада физикалық қатысудың қажетінсіз эксперименттер жүргізе алатын, биологиялық процестерді зерттей алатын және материалдармен өзара әрекеттесетін виртуалды зертханаларды құруға мүмкіндік береді.

3. Интерактивті оқу материалдары: Цифрлық оқулықтар мен білім беру платформалары білім алушыларға материалды жақсы түсінуге және есте сақтауға көмектесетін интерактивті тапсырмаларды, тесттерді, ойындар мен викториналарды ұсынады.

4. Онлайн ынтымақтастық және талқылау: Цифрлық оқыту платформалары білім алушыларға желіде байланысып, бірлесіп жұмыс істеуге, материалдарды талқылауға, сұрақтар қоюға және өз зерттеулері мен жобаларымен бөлісуге мүмкіндік береді.

5. Бейімделетін оқыту: Кейбір цифрлық платформалар әр білім алушының жеке қажеттіліктері мен деңгейіне қарай материалдар мен тапсырмаларды бейімдей отырып, оқу процесін жекелендіру үшін алгоритмдер мен жасанды интеллект пайдаланады.

6. Қашықтан оқыту: Цифрлық технологиялар оқытуды қашықтықтан өткізуге және оқу сабақтарын ұйымдастыруға мүмкіндік береді, бұл әсіресе пандемия кезінде немесе шалғай немесе жету қиын аудандарда орналасқан білім алушылар үшін маңызды.

Тұтастай алғанда, цифрлық трансформация биологияны оқытудың жаңа мүмкіндіктерін ашады, оқыту үдерісін қызықты, тиімді және әртүрлі деңгейдегі және оқу стиліндегі білім алушылар үшін қолжетімді етеді.

Цифрлық трансформация болашақ биологтарға жаңа дағдылар мен құзыреттіліктер әкеліп, оларға биологиялық жүйелерді тиімдірек және тереңірек зерттеуге көмектеседі. Биологиядағы цифрлық трансформация контекстінде маңыздырақ болып келе жатқан кейбір негізгі дағдыларға мыналар жатады:

1. Биоинформатика: гендердің реттілігін талдау бағдарламалары, ақуыз құрылымын болжау құралдары және кескінді өңдеу бағдарламалары сияқты әртүрлі бағдарламалық құралдар мен алгоритмдерді пайдаланып биологиялық деректерді талдау мүмкіндігі.

2. Деректерді талдау: деректердің үлкен көлемімен жұмыс істеу, оларды талдау және мағыналы ақпаратты алу үшін статистикалық әдістерді қолдану және үлгілер мен үрдістерді анықтау үшін деректерді визуализациялау мүмкіндігі.

3. Модельдеу: Биологиялық жүйелердің компьютерлік модельдерін құру және оларды әртүрлі жағдайларда осы жүйелердің әрекетін зерттеу, сондай-ақ эксперимент нәтижелерін болжау үшін пайдалану мүмкіндігі.

4. Медициналық кескінді өңдеу: арнайы бағдарламалық құрал мен кескінді өңдеу әдістерін пайдалана отырып, рентген, МРТ және КТ сканерлері сияқты медициналық кескіндерді талдау және түсіндіру мүмкіндігі.

5. Компьютерлік дағдылар: Компьютерде жұмыс істеудің негізгі дағдылары, соның ішінде мәтінді өңдеуді, электрондық кестені және презентацияларды бағдарламалық қамтамасыз етуді тиімді пайдалану мүмкіндігін және Интернетте ақпаратты іздеу және талдау мүмкіндігі.

6. Коммуникация және ынтымақтастық: ақпарат алмасу, жобалар бойынша бірлесіп жұмыс істеу және зерттеу нәтижелерін ұсыну үшін цифрлық платформалар мен құралдарды пайдаланып әріптестермен тиімді қарым-қатынас жасау және бірлесіп жұмыс істеу мүмкіндігі.

Бұл дағдылар цифрлық трансформация заманында биологтар үшін маңыздырақ болып келеді, бұл оларға тірі жүйелерді зерттеу және түсіну үшін заманауи технологиялардың күшін жақсырақ пайдалануға мүмкіндік береді.

Зоологияны оқу контекстінде заманауи технологияларды қолдану оқу үдерісін айтарлықтай байытып, білім алушылардың материалды түсінуін жақсартуға мүмкіндік береді. «Зоология» пәнінің мысалында болашақ биология мұғалімдерін цифрлық трансформация жағдайында дайындау әдістемесін қарастырамыз.

Зоологияны оқытуда цифрлық технологияларды қолдану:

1. Виртуалды зертханалар және симуляциялар: Заманауи бағдарламалар білім алушыларға жануарларды және олардың мінез-құлқын физикалық қатысуынсыз зерттей алатын виртуалды зертханаларды құруға мүмкіндік береді. Бұл зоологияның объектілері мен процестерін зерттеуге тереңірек енуге мүмкіндік береді.

2. Интерактивті оқу материалдары: Анимациялар, интерактивті диаграммалар және мультимедиялық презентациялар сияқты интерактивті оқу материалдарын жасау білім алушыларға күрделі зоология ұғымдарын жақсы түсінуге және ақпаратты тиімдірек сақтауға мүмкіндік береді.

3. Онлайн ресурстар мен дерекқорларды пайдалану: Білім алушылар әртүрлі жануарлар түрлері, олардың морфологиясы, экологиясы және мінез-құлқы туралы көптеген ақпаратқа онлайн ресурстар мен дерекқорлар арқылы қол жеткізе алады, бұл оқу тәжірибесін байытады және терең зерттеуге мүмкіндік береді.

Цифрлық трансформация зоология саласына айтарлықтай әсер етіп, зерттеу, оқыту және сақтау үшін жаңа мүмкіндіктер ашуда. Зоология ғылымында цифрлық технологияларды қолданудың кейбір жолдары:

1. Қашықтан зондтау және географиялық ақпараттық жүйелерді (ГАЗ) пайдалану: Спутниктік суреттер мен ГАЗ пайдалана отырып, зерттеушілер жануарлардың миграциясын, олардың мекендеу ортасының өзгеруін және адамның экожүйеге әсерінің әсерін зерттей алады.

2. Түрлерді идентификациялау және бақылау: Үлгіні тану автоматтандырылған жүйелері (Компьютерлік көру) жануарлар түрлерін фотосуреттер немесе бейне жазбалар арқылы анықтауға мүмкіндік береді. Бұл популяцияларды бақылауды және олардың жағдайын бағалауды жеңілдетеді.

3. Желілік экологиялық зерттеулер: Датчиктердің желілерін және машиналық оқыту жүйелерін пайдалану нақты уақытта жануарлардың бір-бірімен және қоршаған ортамен әрекеттесуін зерттеуге мүмкіндік береді.



4. Виртуалды экспедициялар және білім беру ресурстары: Виртуалды турлар мен онлайн ресурстар білім алушылар мен қызығушылық танытқан адамдарға үйден шықпай-ақ әртүрлі экожүйелер мен жануарлар түрлерін зерттеуге мүмкіндік береді.

5. Биологиялық әртүрлілікті сақтау және басқару: Цифрлық технологиялар қорықтар мен ұлттық саябақтардың мониторингі мен басқаруын жақсартуға, сирек кездесетін және жойылып бара жатқан түрлерді сақтау стратегияларын әзірлеуге көмектеседі.

Зоологиядағы цифрлық трансформация жануарлар әлемін неғұрлым тиімді зерттеу мен сақтау үшін, сондай-ақ қоғамды табиғатты қорғау саласында білім беру мен ағарту үшін жаңа мүмкіндіктер ашады.

Цифрлық трансформация зоологияны оқыту және болашақ мұғалімдерді дайындау үшін жаңа мүмкіндіктер ашады. Заманауи технологияларды қолдану білім алушылардың дайындық деңгейін арттыруға және оқу үдерісін қызықты әрі тиімді етуге мүмкіндік береді. Болашақ мұғалімдерді оқыту әдістемесі тек теориялық дайындықты ғана емес, сонымен қатар сандық құралдармен жұмыс істеудің практикалық дағдыларын қамтуы керек, осылайша түлектер педагогикалық тәжірибеде оқытудың соңғы әдістерін қолдануға дайын болуы керек.

## ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласын және цифрлық саланы дамыту тұжырымдамасы. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 30 желтоқсандағы №961. URL: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P2100000961> 7.02.2022

2. Роберт И.В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы, перспектива использования. М.:Школа–Пресс, 2014. С. 18.

3. Ермоленко В.А. Развитие функциональной грамотности обучающегося: теоретический аспект//Электронное научное издание «Альманах Пространство и Время», 2015. С 59.

4. Мұхамбетжанова С.Т. Біліктілікті арттыру жүйесінде педагогтардың ақпараттық-коммуникациялық құзырлығын қалыптастырудың ғылыми әдістемелік негіздері: автореферат дис. пед. ғылым. д-ры: 13.00.02. –Алматы. – 2010.

5. Джусубалиева Д.М., Мынбаева А.К. Цифровая компетентность современного педагога и информационная культура: новые системы обучения //Вестник АПН Казахстана. – 2017. – №. 4. – С. 25-33.

6. Жаббаев Е.Х. Желілерді модельдеу негізінде компьютерлік желілерге оқытудың құрылымы мен мазмұны жайлы // «Оқу процесіндегі цифрлық трансформация және қолданбалы бағдарламалауды қамтамасыз ету» халықара. ғыл.-тәжі. конф. матер. – Қызылорда. 2022. – Б. 372-377

7. Шарипханова А.С. Биологияны оқыту әдістемесі: оқу құралы / А.С. Шарипханова, З.С. Даутова. – А. : Эверо, 2019. – 8-9 бет.

8. Шарипханова А.С. Жаңартылған мазмұндағы биологияны оқыту әдістемесі: оқу құралы / А.С. Шарипханова, З.С. Даутова. - Өскемен: С. Аманжолов атындағы ШҚМУ "Берел" баспасы, 2019. – 21-24 бет.

## ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТІНІҢ БІЛІМ БЕРУ ПРОЦЕСІНДЕ АЛАТЫН ОРНЫ

Бердібекова Ә.М.

*Ғылыми жетекші:* Адиканова С., IT және жаратылыстану ғылымдары жоғары мектебінің деканы, PhD, қауымдастырылған профессор  
Сәрсен Аманжолов атындағы ШҚУ, Өскемен қ., Қазақстан  
e-mail: Ersal\_7882@mail.ru

Қазіргі заманда білім әр халықтың, әрбір жеке тұлғаның болашағын айқындайтын негізгі факторлардың біріне айналды. Білімнің жоғары деңгейін ұстап тұру – әрбір қоғамның өзінің ғылыми-техникалық прогресін, экономикалық дамуын және азаматтардың әл-ауқатын қамтамасыз етуге ұмтыла отырып, алдына қоятын міндеті. Осы тұрғыда заманауи технологияларды, атап айтқанда жасанды интеллектті (ЖИ) пайдалану білім беру үдерісін өзгертуде басты рөл атқара бастады.

Жасанды интеллект – адамның интеллектуалдық қабілетін талап ететін тапсырмаларды орындауға қабілетті компьютерлік жүйелерді құрумен айналысатын информатика саласы. Соңғы онжылдықтарда ЖИ медицина мен өндірістен көлік пен ойын-сауыққа дейін адам өмірінің көптеген салаларына мықтап енді. Бірақ жасанды интеллект қолданудың ең перспективалы және маңызды бағыттарының бірі білім беру болып табылады.

Бұл мақаланың мақсаты – жасанды интеллект мектептердегі оқу процесін қалай жақсарту алатынын қарастыру. Біз ЖИ білім беру тәжірибесіне оң өзгерістер енгізетін әртүрлі әдістерді талдаймыз және осы дамумен байланысты ықтимал артықшылықтарды, қиындықтарды және этикалық мәселелерді талқылаймыз. Мектептерде ЖИ-ді сәтті енгізу мысалдарын пайдалана отырып, біз технологияның оқу жолын қалай өзгертетінін және оқушыларға жаңа биіктерге жетуге көмектесетінін көрсетеміз.

Алдымен білім берудегі жасанды интеллект дегеніміз не және осы салаға қандай технологиялық компоненттер кіретінін анықтайық. Көптеген зерттеушілер әртүрлі аспектілерге, соның ішінде машиналық оқытуға, нейрондық желілерге және деректерді өндіруге, олардың студенттердің қажеттіліктеріне бейімделе алатын интеллектуалды жүйелерді құрудағы рөліне назар аударды.

Білім берудегі жасанды интеллект анықтамасы оқу процесін жақсарту және білім беру мүмкіндіктерін байыту үшін адамның интеллектіне еліктеп, арттыруға арналған технологиялық әдістер мен жүйелерді пайдалануды қамтиды. Білім берудегі жасанды интеллект әдетте келесі аспектілерді қамтиды:

*Machine Learning:* бұл компьютерлік жүйелерге деректер мен тәжірибені талдау арқылы бейімделуге және жақсартуға мүмкіндік беретін ЖИ бөлімшесі. Білім беруде машиналық оқытуды әр оқушының қажеттіліктері мен оқу стиліне жауап беретін бейімделген оқыту платформаларын жасау үшін пайдалануға болады.

*Нейрондық желілер:* ЖИ-дегі нейрондық желілер мидың құрылымы мен қызметін модельдейді, жүйелерге үлгілерді тануға, мәтінді талдауға және шешім

қабылдауға мүмкіндік береді. Білім беруде оларды дауысты, мәтінді және кескінді тану үшін қосымшаларды жасау үшін, сондай-ақ жекелендірілген оқыту үшін пайдалануға болады.

*Деректерді талдау:* ЖИ үлгілер мен трендтерді анықтау үшін деректердің үлкен көлемін талдау жолдарын қамтиды. Білім беруде деректерді талдау оқушылардың үлгерімін бағалау, оқу қажеттіліктерін болжау және оқу бағдарламасын оңтайландыру үшін пайдаланылуы мүмкін.

*Робототехника және автоматтандыру:* ЖИ пайдаланатын робототехника студенттерге ғылым, технология, инженерия және математика (STEM) салаларындағы дағдыларды дамытуға көмектесетін білім беру роботтарын жасау сияқты білім беру мақсаттарында жүзеге асырылуы мүмкін.

*Виртуалды көмекшілер және білім беру қолданбалары:* ЖИ ақпаратты, оқу материалдарын және тапсырмаларды қамтамасыз ету арқылы студенттерге оқу процесінде көмектесетін виртуалды мұғалімдер мен білім беру қолданбаларын жасау үшін пайдаланылуы мүмкін.

Білім берудегі жасанды интеллект оқу процесін қол жетімді, жекелендірілген, интерактивті және тиімді ету арқылы жақсартуға бағытталған. Ол мұғалімдерге, студенттерге және оқу орындарына жылдам өзгертін цифрлық дәуірге бейімделуге көмектеседі және білім сапасын келесі деңгейге көтереді.

*Мектептерде жасанды интеллектті қолдану.* Мектептерде жасанды интеллектті қолдану мұғалімдер үшін оңтайлы шешім болып келеді. Өйткені ЖИ мұғалімнің жұмысын жеңілдетеді. Сабақ жоспарын құрудан бастап, кезкелген құжатты өңдеуге дейін.

*Оқу үдерістерін автоматтандыру.*

Жасанды интеллект мектептердегі оқу үдерісінің әртүрлі аспектілерін автоматтандыруға қалай көмектесетінін егжей-тегжейлі қарастыруға болады. Міне, жасанды интеллект білім беру процестерін автоматтандырудың кейбір нақты жолдары:

*1. Оқу материалдарын басқару:*

Оқулықтарды, оқу бағдарламаларын және оқу ресурстарын қоса алғанда, оқу материалдарын автоматты түрде жаңартып, қолдайтын мазмұнды басқару жүйелерін жасайды. Өзгертін стандарттар мен білім беру талаптарын ескере отырып, материалдарды жаңарту және бейімдеу процестерін автоматтандыру.

*2. Электрондық тесттер мен бағалаулар:*

Тесттер мен тапсырмаларды автоматты түрде жасау және тексеру жүйелерін енгізу.

Қосымша қолдауды қажет ететін студенттерді жылдам анықтау үшін жасанды интеллект аналитикасын пайдаланып, оқушылардың үлгерімін бақылау және бағалау.

*3. Әкімшілік тапсырмаларды басқару:*

Тіркеу, сабаққа қатысу мен ресурстарды бақылау және сабақты жоспарлау сияқты әкімшілік тапсырмаларды автоматтандыру.

Оқушылар, педагогикалық ұжым және мектеп қаржысы туралы мәліметтерді есепке алудың тиімді жүйелерін құру.

*4. Кері байланысты басқару жүйелері:*

Оқушылар мен олардың ата-аналарына үлгерімі мен жетістіктері туралы ақпаратты жылдам алуға мүмкіндік беретін ЖИ-ді қолданатын ата-аналар мен оқушылар үшін кері байланыс жүйесін енгізу.

Оқушылардың үлгерімі мен тәртібі туралы есептерді автоматты түрде жасау.

*5. Қабылдау және қабылдау процесін автоматтандыру:*

Құжаттарды және сұхбаттарды автоматтандырылған сканерлеуді және талдауды қоса, қабылдау және студенттерді іріктеу процесін жеңілдету үшін ЖИ пайдалану. Білім беру үдерістерін автоматтандыру мұғалімдер мен әкімшілерге мектеп ресурстарын тиімдірек басқаруға және сапалы білім беруге көңіл бөлуге мүмкіндік береді. Сондай-ақ автоматтандырудың артықшылықтары мен міндеттерін талқылау және оқу процесінде адамдардың өзара әрекетін сақтауға назар аудару маңызды.

Жасанды интеллект виртуалды мұғалімдерді және оқу үдерісін байытатын білім беру қосымшаларын жасауға үлкен көмегін көрсеткенін білеміз. Міне, жасанды интеллекттің жасаған жетістіктері:

1. Виртуалды мұғалімдер:

Виртуалды мұғалімдер студенттермен байланысып, әртүрлі тақырыптар бойынша ақпарат бере алатын чат-боттар, виртуалды кейіпкерлер немесе дауыстық көмекшілер түрінде келеді.

Олар студенттерге тапсырмаларды орындауға көмектесе алады, қиын ұғымдарды түсіндіре алады және зерттеу бойынша ұсыныстар жасай алады.

2. Білім беру қолданбалары:

Жасанды интеллект көмегімен студенттерге интерактивті тапсырмалар, тесттер, жаттығулар мен ойындарды қамтамасыз ететін білім беру қосымшалары жасалады.

Бұл қолданбалар студенттердің деңгейі мен қажеттіліктеріне бейімделіп, жеке тәжірибені қамтамасыз етеді.

3. Талдау және кері байланыс:

Жасанды интеллектпен жұмыс істейтін білім беру қолданбалары оқушылардың үлгерімін талдап, үлгерім мен жақсартудың ықтимал бағыттары туралы егжей-тегжейлі кері байланыс бере алады.

Бұл студенттерге өздерінің күшті және әлсіз жақтарын жақсы түсінуге көмектеседі.

4. Білімге қол жеткізу:

Виртуалды мұғалімдер мен білім беру қолданбалары қашықтан оқытуда әсіресе пайдалы болуы мүмкін көптеген білім мен оқу материалдарына қол жеткізуді қамтамасыз етеді.

Студенттер әр түрлі пәндер мен дағдыларды өз уақытында меңгере алады.

5. Интерактивті оқыту орталары:

Виртуалды мұғалімдер мен білім беру қолданбалары интерактивті оқу орталарын жасайды, бұл білім беруді оқушылар үшін тартымды әрі қызықты етеді.

Олар белсенді қатысуға және білімді іс жүзінде қолдануға ықпал етеді.

Виртуалды мұғалімдерді және ЖИ-кенегізделген білім беру қосымшаларын енгізу оқыту үшін қосымша құралдар мен ресурстарды қамтамасыз ету арқылы дәстүрлі мұғалімдердің рөлін толықтырады. Бұл сонымен қатар студенттерге білім

беру тәжірибесін жекелендіруге және өз қажеттіліктеріне сәйкес дағдыларды дамытуға мүмкіндік береді.

*Білім беруде жасанды интеллекттің табысты ету мысалдары.*

Жасанды интеллектті мектептегі білім беруде сәтті қолданудың нақты жағдайлары мен оқиғаларын ұсыну маңызды. Себебі жасанды интеллект кез келген саланы табысқа жеткізе алады. Соның дәлелі келесі мысалда:

#### 1. Khan Academy:

Khan Academy – оқу материалдары мен тапсырмаларды қамтамасыз ету үшін ЖИ-ті қолданатын танымал платформа. Жүйе оқушының деңгейіне бейімделіп, математика, жаратылыстану және басқа да пәндерді оқыту үшін жекелендірілген ұсыныстар береді.

#### 2. Duolingo:

Duolingo – үйрену тәжірибесін пайдаланушының жеке қажеттіліктеріне бейімдеу үшін ЖИ-ті қолданатын тіл үйрену қолданбасы. Жүйе тіл дағдыларын жақсарту үшін әртүрлі жаттығулар мен кері байланыс ұсынады.

#### 3. Carnegie Learning:

Carnegie Learning - жекелендірілген оқу жоспарларын жасау үшін ЖИ пайдаланатын математикалық білім беру бағдарламаларын қамтамасыз етеді. Бұл оқушылардың математикаға деген сенімділігін және дағдыларын дамытуға көмектеседі.

#### 4. Coursera:

Coursera - жетекші университеттер мен институттардың курстарын ұсынатын онлайн оқыту платформасы. Жасанды интеллект тапсырмаларды бағалау және қайта карау және студенттердің қызығушылықтары мен мақсаттарына сәйкес келетін курстарды ұсыну үшін қолданылады.

#### 5. ScribeSense:

ScribeSense – сабақтар мен дәрістерді автоматты түрде транскрипциялау үшін ЖИ қолданатын қолданба. Бұл мұғалімдер мен студенттерге оқу материалдарының мәтіндік нұсқаларын оңай алуға және оларды талдауға мүмкіндік береді.

Осы мысалдардың әрқайсысында ЖИ оқытуды жекелендіруге, кері байланысты қамтамасыз етуде және білімге қолжетімділікті жеңілдетуде рөл атқарады. Олар сонымен қатар әртүрлі білім беру сценарийлерінде ЖИ пайдаланудың артықшылықтары мен тиімділігін көрсетеді.

*Білім берудегі ЖИ дамуының өзекті мәселелері мен тенденциялары.*

Білім беруде жасанды интеллектті (ЖИ) дамыту мен пайдаланудың қазіргі қиындықтары мен тенденцияларын талқылау бұл технологияның білім беру үдерісіне қалай әсер ететінін және оны жүзеге асыру барысында қандай қиындықтар туындайтынын түсіну үшін маңызды. Міне, осы саладағы кейбір негізгі қиындықтар мен тенденциялар:

*Қиындықтар:*

Барлығына қол жетімді емес: білім берудегі ЖИ әлеуетіне қарамастан, барлық оқу орындары мен студенттер технологияға бірдей қол жеткізе алмайды. Бұл білім берудегі теңсіздікті нашарлататын цифрлық теңсіздікті тудырады.

Деректер және құпиялылық: Студент деректерін жинау және талдау құпиялылық пен деректер қауіпсіздігі мәселелерін тудырады. Студенттердің деректерін қорғау үшін қатаң стандарттар мен заңдар қажет.

Мұғалімдердің біліктілігін арттыру: Білім беруде ЖИ қолдану мұғалімдерді дайындауды және олардың рөлін қайта қарастыруды талап етеді. Кейбір мұғалімдер жаңа технологиялар мен әдістерді меңгеруде қиындықтарға тап болуы мүмкін.

Тенденциялар:

Дербес оқыту: ЖИ әрбір студенттің қажеттіліктері мен деңгейіне сәйкес келетін жекелендірілген оқу жоспарлары мен материалдарын жасауға мүмкіндік береді.

Оқыту процестерін автоматтандыру: ЖИ мұғалімдерге баға қою сияқты күнделікті тапсырмаларды азайтып, олардың уақытын тиімді пайдалануға мүмкіндік береді.

Кері байланыс және бағалау: ЖИ студенттер мен мұғалімдерге жылдам және егжей-тегжейлі кері байланыс беріп, олардың жұмысын жақсартуға көмектеседі.

Осы қиындықтар мен тенденцияларды талқылау ЖИ білім беруді қалай өзгертетінін және оның пайдасын барынша арттыру және тәуекелдерді азайту үшін қандай шаралар қабылдауға болатынын түсінуге мүмкіндік береді.

### **ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ**

1. Смит, Дж. (2020). «Жасанды интеллекттің білімге әсері». Білім беру технологиясы журналы, 25(3), 123-136.

2. Джонсон, А. (2019). «ЖИ негізіндегі білім берудегі этикалық ойлар». Білім беру этикасы, 12(2), 45-58.

3. Браун, Л. және т.б. (2018). «ЖИ негізіндегі оқыту қолданбалары: ағымдағы тенденцияларға шолу». International Journal of Educational Technology, 7(1), 32-45.

4. Білім беру ЖИ консорциумы. (2021). «Білім берудегі ЖИ: үздік тәжірибелер мен нұсқаулар».

5. Ұлттық білім беру зерттеулері орталығы. (2017). «Оқытудың болашағы: ЖИ және білім». Зерттеу есебі, 42.

ӘОЖ 57.02

### **СТРЕСС ФАКТОРЛАРДЫҢ ӘСЕРІНЕН ЖЕТЕКШІ БЕЙІМДЕЛУ ЖҮЙЕЛЕРІНІҢ КҮЙІ**

Дәуленбекова С.Б.

*Ғылыми жетекші:* Садыканова Г.Е., б.ғ.к., қауымдастырылған профессор  
С. Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті,  
Өскемен қ., Қазақстан, e-mail: daulenkova\_23@mail.ru

Стресстік факторлар үнемі әсер ету жағдайында өмір сүру дененің ішкі ортасының тұрақтылығын, яғни гомеостазды сақтай отырып ғана мүмкін.

Организмнің физикалық және функционалдық жүйелері деңгейіндегі өзгермелі стресстерге бейімделу мүмкіндіктері мен тұрақтылығын сипаттайтын

гомеостаздық потенциал метаболизм, энергия, гормоналды және иммундық көрсеткіштердің мәндерін қалпына келтірудің өтпелі процестерінің сапасы бола алады.

Ағза жүйелерінің қоршаған ортаға «өзін-өзі баптауы» адамның жаңа жағдайда өмір сүру мүмкіндігін көрсетеді, бұл бүкіл адамзаттың болашағына оптимистік көзқараспен қарауға мүмкіндік береді. Адам бейімделіп қана қоймай, жеке және түрлік аспектілерде өз ортасына берік бекиді. Егер өзгерістер тез және күшті болса, онда эволюциялық процестер, сұрыпталу механизмдері енді үлгермейді, «артта қалады» және бейімделу мүмкін болмайды. Жүйенің мұндай күрт теңгерімсіздігі ауруға әкелетін стресстік жағдайларды тудырады.

Бейімделу ауруларының пайда болуы морфофункционалды ұйымдастырылудың әртүрлі деңгейлеріндегі өмірлік маңызды физиологиялық жүйелердің күйін реттеудегі өзгерістерге байланысты.

Бейімделудің көп деңгейлі функционалды жүйесі бейімделу реакцияларының психологиялық және физиологиялық компоненттерінің өзара әрекеттесуі мен өзара әрекеттесуі кезінде қалыптасады. Осы компоненттердің әрқайсысы қосатын үлес бейімделудің екі мақсатының - гомеостаздың сақталуы мен іс-әрекеттің міндеттерін орындау қатынасымен анықталады.

Организмнің қорғаныштық-бейімделу реакциялары гомеостазды қамтамасыз етеді, онда жүйке жүйесімен қатар эндокриндік маңызды рөл атқарады.

Сыртқы және ішкі ортадағы барлық өзгерістер эндокриндік бездердің функциясының мен көптеген гормондардың, атап айтқанда кортикостероидтардың, адреналиннің, тироксиннің бөліну жылдамдығының өзгеруімен бірге жүреді, бұл өз кезегінде метаболизмнің белгілі бір өзгерісіне әкеледі. Стресс кезіндегі гормондардың жетіспеуі (сарқылу кезеңі) организмнің әртүрлі жағымсыз әсерлерге төзімділігінің төмендеуімен бірге жүреді.

Постнаталды онтогенезде әртүрлі стресстік жағдайларға шұғыл бейімделуді гипоталамус-гипофиз-адреналкортикалды (ГГАКЖ) және орталық жүйке жүйесі (ОЖЖ) ғана емес, сонымен қатар гипоталамус-гипофиз-бүйрек үсті безінің қыртысының торлы аймағы жүйесі мен түрдің көбеюі мен популяциядағы түрлер санының сақталу процестеріне тікелей қатысатын жүйе - жыныс бездері қамтамасыз етеді.

Стресс кезінде глюкокортикоидтардың секрециясының артуы метаболизмге әсер етіп қана қоймайды, сонымен қатар ағзаның өмір сүру жағдайына бейімделуі үшін қажет күрделі мінез-құлық реакцияларының қажетті алғышарты болып табылады.

Адаптивті реакцияларды реттеудегі маңызды рөл гипоталамус-гипофиз – бүйрек үсті безінің қыртыс затымен тығыз байланысты симпато-адренал жүйесіне тиесілі.

Гипоталамус пен гипофиз жүйке тітіркендіргіштерінің функцияларды эндокриндік реттеуге ауысуын қамтамасыз ететін біртұтас функционалды жүйені құрайды.

Заманауи мәліметтер бойынша гипоталамустың ағзаның спецификалық емес бейімделу процестеріне әсері жүзеге асырылатын екі жол бар. Бірінші жолға кортиколиберин, ішінара вазопрессин және окситоцин, сондай-ақ моноаминдер

өндірісі кіреді. Ол кортикотропиннің синтезі мен секрециясын реттейді. Бұл трансаденогипофиз жолы.

Екінші жол – парааденогипофиз жолы (вазопрессин және окситоцин). Осы жолдар мен реттеу механизмдерінің байланысы нақты жағдайларға байланысты.

Бүйрек үсті безінің қыртысы - ГГАКЖ-нің эффекторлық буыны. Жоғары функционалды лабильділікпен ол гомеостазды сақтауға бағытталған реакцияларға белсенді қатысады.

Кортизол - бүйрек үсті безінің қыртысы өндіретін негізгі глюкокортикоидты гормон. Глюкокортикоидтар ДНҚ, РНҚ, көптеген нәруыздардың синтезін тежейді, нәруыздың катаболизмін күшейтеді, глюкоза синтезін арттырады.

ГГАКЖ-нің гормондары организмнің биологиялық стресстің әртүрлі түрлеріне сәйкес жауап беру қабілетін қамтамасыз етеді.

Глюкокортикоидтар бүйрек үсті безінің ең маңызды өнімі. Глюкокортикоидтар балансындағы нормадан айтарлықтай ауытқулар жыныстық дамуға да әсер етеді. Мұны бүйрек үсті безінің белсенділігі белгіленген циркадтық белсенділігінің бұзылуы мен жыныстық жетілу процесінің өзара байланысы көрсетеді.

Жыныстық жетілу кезеңі бірқатар биологиялық белсенді заттардың түзілуіне және бөлінуіне жауап беретін гипоталамус-гипофиз жүйесінің функционалдық белсенділігінің айтарлықтай өсуімен сипатталады, бұл қыртыс асты құрылымдар мен үлкен ми сыңарларының қыртысының өзара әрекеттесуінде өзгеріске әкеледі.

Гипоталамус-гипофиз-адренкортикальды жүйе жыныстық дамуды реттеуде ерекше орын алады. ГГАКЖ-нің гормондары маңызды бейімделу процестерінің қалыпты жүруі үшін қажет. ГГАКЖ қоршаған орта факторларының репродуктивті жүйеге әсерін делдалдаудағы организмнің бейімделу реакцияларындағы рөлге ие. Гипофиз-бүйрек үсті бездері мен гипофиз-жыныс бездерінің жұмысының маңызды ерекшелігі - тропты гормондардың түзілуінің және бүйрек үсті безінің қыртысы мен жыныс бездерінің стероидты гормондардың биосинтез жолдарының ортақтығы.

Эндокриндік жүйе әртүрлі жағдайларға бейімделуді қамтамасыз етеді және психологиялық көрсеткіштермен тығыз байланысты, бұл өз кезегінде бейімделу реакцияларына әсер етеді.

Жыныстық жетілудің бастапқы кезеңдеріндегі реттеуші жүйенің жұмыс істеу ерекшеліктері оқу іс-әрекетін жүзеге асырудағы және бағытталмаған танымдық мотивацияны дамытудағы айтарлықтай қиындықтарға себепші. Жасөспірімдер сабақта көбінесе енжарлық күйде болады, зейін танымдық белсенділіктен мүлдем жоғалып кеткен сияқты. Оқу материалына қызығушылықты дамытуға және зейінді сақтауға бағытталған арнайы педагогикалық тәсілдер қажет. Ол үшін эмоционалды факторлар мен мотивациялық компонентті қолдануға болады – жасөспірімдердің өздерін құрдастарының арасында көрсетуге деген ұмтылысы.

Жыныстық жетілудің соңғы кезеңінде эндокриндік жүйенің буындарының тұрақты өзара әрекеттесуін қалыптастыру кезінде жыныстық жетілудің мидың функционалды ұйымдастырылуына, зейін процесін жүзеге асыруға және мотивациялық сфераның құрылымына теріс тұрақсыздандырушы әсері тоқтатылады.



## ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1.Чекмизова Е.В., Ермошкина А.А., Луцилина А.В., Полиданов М.А., Расулов И.Ш. Влияние стресса на организм // Сборник статей II Международного научно-исследовательского конкурса. Петрозаводск, 2021. С. 302-307.
- 2.Ашхамахова С.М., Шаповалова В.Р., Хачмамук Т.Н. Влияние экзаменационного стресса на организм студентов // В сборнике: Актуальные подходы и направления научных исследований XXI века. сборник статей международной научно-практической конференции НИЦ ПНК. 2018. С. 57-60.
- 3.Садыкова Т.К., Сафиуллина Л.Р. Влияние психоэмоционального стресса на организм // В книге: Белые цветы. Сборник тезисов 93-й Международной студенческой научно-практической конференции, 93-й Международной научно-практической конференции молодых ученых, 22-й Международной медико-исторической конференции студентов, посвященная 125-летию со дня рождения профессора Владимира Александровича Энгельгардта, I Всероссийской практической конференции «Слушаю. Вижу. Лечу». 2019. С. 495.
4. Исаев, А.П. Стратегии адаптации человека / А.П. Исаев, С.Г. Пичагина, Т.В. Потапов. – Тюмень : [б.и.], 2003. – 248 с.
5. Лопатина А.Б. Неспецифические механизмы защиты и адаптационные реакции организма // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. № 10-3. С. 467-469.

ӘОЖ 373.1

## ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ПӘНДЕРІНДЕГІ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЗЕРТТЕУШІЛІК ДАҒДЫЛАРЫН ДАМЫТУ

Ерболекова А.

*Ғылыми жетекші:* Дүйсенова Н.И.

Ш. Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті,  
Ақтау қ., Қазақстан

Аңдатпа. Зерттеу барысында оқушылар қажетті білім мен дағдыларды игереді, демек құзыреттілікті қалыптастырады. Зерттеу қызметі барысында келесі негізгі құзыреттер қалыптасады: құндылық-семантикалық, жалпы мәдени, оқу-танымдық, ақпараттық, коммуникативті, әлеуметтік-еңбек, өзін-өзі жетілдірудің жеке құзыреті.

Түйін сөздер: белсенділік, шығармашылық, ғылыми.

Зерттеу белсенділігі - бұл әр баланың табиғи жағдайы. Зерттеу арқылы танымға деген ішкі ұмтылыс зерттеу мінез-құлқының дамуына әкеледі және жалпы зерттеушілік оқытуға жағдай жасайды. "Мектеп оқушыларының зерттеу қызметі" ұғымы педагогикалық әдебиеттерге сәйкес бұл білім алушылардың зерттеу дағдыларын дамыту үшін белгілі бір формалар мен жұмыс әдістерін қолданатын мұғалімдер ұйымдастырған іс-әрекет.

Оқушылардың зерттеу қызметі- белгісіз фактілерді, теориялық білімді және өмір бойы әрекет ету тәсілдерін ашуға әкелетін іздеу сипатындағы әрекеттер жиынтығы. А.И. Савенков [2008] зерттеу қызметін бұрын-соңды болмаған жаңа нәрсе жасауды көздейтін шығармашылық қызметтің бір түрі ретінде қарастырады.

Зерттеу қызметі оқу процесіне инновациялық көзқарасты шоғырландырады, онда оқытудың мақсаты білім алушылардың жаңа тәжірибені игеру мүмкіндігін дамыту болып табылады. Қазіргі уақытта білім алушылардың зерттеу қызметі оқушылардың зияткерлік және шығармашылық қабілеттерін толық анықтауға және дамытуға мүмкіндік беретін заманауи білім беру технологиясы болып табылады.

Ол білім алушылардың танымдық белсенділігін, жеке өсуі мен өзін-өзі жүзеге асыруын дамытудың қуатты құралы болып табылады, сондай-ақ зерттеу дағдылары мен дағдыларын қалыптастыруға бірегей мүмкіндік береді.

Зерттеу қызметі-негізгі құрал ретінде оқу зерттеулерін қолданатын білім беру технологиясы мұғалімнің басшылығымен қоршаған әлемнің объектісі немесе құбылысы туралы идеяларды құруға бағытталған алдын-ала белгісіз шешіммен оқу зерттеу міндеттерін орындауды қамтиды.

Зерттеу барысында оқушылар ғылыми әдіс арқылы субъективті түрде жаңа білім алады. В. И. Андреев [1988] оқу-зерттеу қызметі ғылыми қызметтен ерекшеленеді деп санайды, өйткені білім алушы зерттеудің бүкіл циклынан өтпей-ақ зерттеудің жекелеген элементтерін ғана орындайды.

А. В. Леонтовичтің [2008] пікірінше, зерттеу қызметі дегеніміз-зерттеу мәселесін алдын-ала белгісіз шешіммен шешуге байланысты студенттердің мұндай әрекеті [1].

Ол нақты құрылымға ие және белгілі бір кезеңдерді қамтиды. И. Я. Лернер [1974] оқу зерттеуінің келесі кезеңдерін анықтайды:

- зерттеу мақсаты (оны анықтау немесе хабардар ету қажеттілігі) —
- зерттеу объектісі (анықтау немесе анықтау) —
- объект туралы белгілі нәрсені зерттеу (оның элементтерін, олардың арасындағы байланыстарды анықтау) —
- проблеманы қою (мәселені түсіну);
- зерттеу пәні (анықтау);
- зерттеу гипотезасы (ұсыну) — зерттеу жоспарын әзірлеу;
- жоспарланған жоспарды жүзеге асыру (зерттеу процесінде жоспарды түзету);
- гипотезаны тексеру (қажет болған жағдайда эксперименттік);
- объектіні тұтастай түсіну үшін таңдалған мәселенің табылған шешімінің мәнін анықтау;
- табылған шешімді қолданудың салалары мен шекараларын анықтау.

Зерттеу қызметі қазіргі оқушының дамуында үлкен практикалық маңызға ие. Н.Н. Михайлованың пікірінше [2016] баланың зерттеу қызметіне қосылу тәуелсіз ойлауды, іс жүзінде білім алу және қолдану қабілетін дамытады, осылайша оқушылардың зияткерлік әлеуетін дамытады, сонымен қатар оқушылардың тілдік коммуникативті мәдениеті қалыптасады, бұл шынайы еркін тұлғаны өсіруге ықпал етеді.

Мұғалімдердің пікірінше, оқушылардың биологияны оқуға деген қызығушылығының төмендеу тенденциясы байқалады, дегенмен осы пәндік саланы игеру кезінде барлық биологиялық заңдылықтар зерттеліп, өмірдің мәні ашылады. Бұған зерттеу қызметі де көмектесе алады.

Зерттеу қызметінің екі түрі бар – оқу және ғылыми, олардың әрқайсысы бірқатар нақты белгілермен сипатталады. Оқу-зерттеу іс-әрекетін ұйымдастырған кезде студенттердің танымдық шығармашылық іс-әрекетін ғылыми іс-әрекетке ұқсайтын құрылымы бойынша арнайы ұйымдастыру қажет, нәтижесінде танымдық мотивтер, зерттеу дағдылары, оқушылар үшін субъективті жаңа білім немесе іс-әрекет әдістері қалыптасады. Ғылыми зерттеу қызметін ұйымдастырған кезде білім алушылар білімнің әртүрлі салаларында шығармашылық, зерттеу міндеттерін алдын-ала белгісіз нәтижемен шешу бойынша жұмыс жүргізеді.

Е.С. Полаттың пікірінше, [2003] оқушылардың негізгі құзыреттіліктерін қалыптастыру кезінде жобалық зерттеу қызметі ең тиімді болып табылады. Негізгі мектепте биологияны зерттеу кезінде зерттеу дағдыларын дамыту үшін оқушылардың ойлау қабілеті мен икемділігін арттыратын эксперименттік сипаттағы зерттеу тапсырмаларын қолдануға болады [Гладышева және т.б., 1991].

Эксперименттік-зерттеу тапсырмаларына жағдайды теориялық талдау зерттеу нәтижелерін болжауға көмектесетін тапсырмалар жатады. Эксперимент жүргізу кезінде зерттеушілік ойлау дамиды және эксперименттерді өз бетінше жүргізу дағдылары қалыптасады.

Эксперименттерді ұйымдастыруда оқушылардың танымдық қызығушылығы дамиды, теория мен практика байланысы жүзеге асырылады, теориялық білім қолданылады.

Дербес экспериментті дамыту бойынша оқу сабақтарын ұйымдастырудың нысандары проблемалық-ізвестіру, эксперименттік-зерттеу және зерттеу әдістерін қолдана отырып жүзеге асырылатын шығармашылық зертханалық практикумдар, шығармашылық эксперименттік тапсырмалар, үйдегі эксперименттік тапсырмалар, Жеке оқу зерттеулері болып табылады [2].

Зерттеу жұмысын ұйымдастырудың негізгі құралы-зерттеу тапсырмалары, олар студенттерге ұсынылады және бір немесе бірнеше ғылыми зерттеу әдістерін қолдана отырып, теориялық талдау жүргізілетін мәселені қамтиды.

Нәтижесінде білім алушылар бұрын белгісіз білімді ашады. Танымдық міндеттер-бұл арнайы таңдалған оқу міндеттері, олардың мазмұны алыс болмауы керек және ол қоршаған шындықтан алынған сияқты.

Мәселені, яғни маңызды практикалық немесе теориялық қызығушылықты білдіретін күрделі танымдық есепті қою және шешу кезінде сабақта танымдық іс-әрекет ұйымдастырылады. Шығармашылық тапсырмаларды тұжырымдау үшін жұмбақтарды, өлеңдерді, сұрақ немесе тапсырманы қамтитын ерекше және қызықты мәтінді қолдануға болады, оларға жауап беру үшін студенттерден биологиялық білімді түсіну қажет.

Нәтижесінде білім алушылар бұрын белгісіз білімді ашады. Танымдық міндеттер-бұл арнайы таңдалған оқу міндеттері, олардың мазмұны алыс болмауы керек және ол қоршаған шындықтан алынған сияқты.

Мәселені, яғни маңызды практикалық немесе теориялық қызығушылықты білдіретін күрделі танымдық есепті қою және шешу кезінде сабақта танымдық іс-әрекет ұйымдастырылады. Шығармашылық тапсырмаларды тұжырымдау үшін жұмбақтарды, өлеңдерді, сұрақ немесе тапсырманы қамтитын ерекше және қызықты мәтінді қолдануға болады, оларға жауап беру үшін оқушылардан биологиялық білімді түсіну қажет.

Сабақ-зерттеу. Биология бағдарламасында қарастырылған биологиялық құбылыстарды зерттеу мұғалімнің басшылығымен дербес жүргізіледі. Зерттеу қызметін жүзеге асырудың маңызды шарты-зерттеу қызметіне танымдық қызығушылықты қалыптастыру және дамыту және балаларда сәттілік жағдайын жасау. Жас жасөспірімдер (5-6 сыныптар) зерттеу қызметіне жоғары қызығушылық танытады, олар тәуелсіздік қалыптастырады және тұлғаның өзін-өзі анықтауы жүреді.

13-15 жастағы білім алушылар үшін жұмыстың басым бағыттарының бірі оқу-зерттеу қызметіне бағдарлану болып табылады. Зерттеу қызметін ұйымдастырудың педагогикалық кезеңдері оқушылардың білім беру мүдделерін анықтау және қолдау. Келесі кезеңдерде мұғалім оқушылардың жеке және топтық өзін-өзі дайындауын ұйымдастыруға, жұмыс нәтижелерімен көпшілік алдында сөйлеу дағдыларын пысықтауға және қарсыластарымен пікірталасқа қатысуға көмек ұйымдастырады.

Зерттеу жүргізуге дайындық. Ол тақырыпты тұжырымдауға, объектінің доменін, объектісі мен тақырыбын, өзектілігін, гипотезасын, мақсаты мен міндеттерін, мәселелерін анықтауға, ғылыми әдебиеттер мен зерттеу әдістерін таңдауға көмек көрсетуді қамтиды [3].

Зерттеуді бірлесіп жүргізу. Зерттеу жоспарын әзірлеуге, материалдарды жинауға, жұмыстың практикалық бөлігін жүргізуге және нәтижелерді кейіннен өңдеуге және қорытындыны құрылымдауға бағытталған. Зерттеу жұмысының дизайны жұмыс құрылымын, мәтіндік сілтемелерге сілтемелерді жазу ережелерін және библиографиялық тізімдегі сілтемелерді зерттеуге бағытталған. Жоспарланған міндеттермен алынған қорытындыларды талдау, түзету, баяндама, оқушыларға жұмыс нәтижелерін таныстыру және ғылыми пікірталасқа қатысу.

Оқушылардың жеке жетістіктерін бақылау, зерттеуді жүзеге асырудағы олқылықтарды жою әдістерін таңдау. Зерттеу жұмыстарын сабақта да, сабақтан тыс уақытта да жүргізуге болады.

Сабақ уақытында ғылыми-зерттеу жұмыстарына 5-тен 11-сыныпқа дейінгі барлық зертханалық және зерттеу жұмыстарын жатқызуға болады. Мұндай жұмысты орындау арқылы оқушы субъективті түрде жаңа білім алады. Бұл ретте білім алушылар бақылау нәтижелерін байқауға, тіркеуге және дұрыс ресімдеуге, алынған деректерді талдауға, дұрыс қорытынды жасауға үйренеді.

Зерттеу жұмыстарының тапсырмалары жеке де, топта да орындалуы мүмкін. Нәтижесі-оқушының өз қызметінің нәтижелеріне деген жеке қызығушылығы, оны нәтижеге жету процесі де қызықтырады.

Сабақтан тыс уақытта ғылыми-зерттеу жұмыстарына мыналар жатады:

— биология бойынша олимпиадаларға дайындық және қатысу

- "Таза аула", "жерімізді көк және жасыл етіп сақтайық" және т. б. сияқты конкурстарға, табиғатты қорғау іс-шараларына және акцияларға қатысу.

- экологиялық соқпақ бойынша экскурсияларға, туған өлке бойынша жорықтарға қатысу-биология бойынша мектеп үйірмелері биологиялық объектілердің модельдерін құру-зерттеу (жобалау) жұмысын орындау.

Ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың дамуының арқасында зерттеулер жүргізу одан да қолжетімді және көрнекі болды.

Зерттеу қызметі білім алушылардың ғылыми әдебиеттермен, интернет-ресурстармен жұмыс істеу дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді, сондай-ақ оқу іс-әрекетіне ғана емес, сонымен қатар мамандықты одан әрі таңдауға және білім алушының өмірлік тәжірибесін байытуға ықпал етеді.

Оқушы зерттеу жүргізіп, оны сәтті қорғап, келесі дағдыларды игереді:

- жұмысты жоспарлау;

- өз жұмысының нәтижелерін жазбаша және ауызша ұсыну;

- өз көзқарасын қорғау және қорғау; — жұмыс нәтижелері үшін жауапкершілік;

- жұмыс нәтижелерін жобалау және т.б. Жобалау және зерттеу қызметі сияқты ұғымдар бар.

Бұл ұғымдардың мәнін А.В. Леонтович [2004, 2008, 2013], сондай-ақ Е. А. Полат [2001, 2003] ашқан.

Авторлар жобалау және зерттеу қызметі айтарлықтай ерекшеленеді деп санайды. А. В. Леонтовичтің айтуы бойынша [2008, 2013] жобалау және зерттеу жұмыстары ұйымдастыру тәсілдерімен, оқушылардың ойлау қабілеттерімен ерекшеленеді. Жобалау жұмыстарын іске асыру кезінде болашақ өнім ойша ұсынылады, ал зерттеу қызметін ұйымдастыру кезінде гипотеза тұжырымдалады, зерттеу мәселесі қойылады және одан әрі ұсынылған болжамдар тексеріледі.

Жалпы белгілерге әлеуметтік маңызды мақсаттар мен міндеттер, құрылымның ортақтығы, сонымен қатар оқушылардың интеллектуалды және жеке даму мүмкіндігі жатады.

Көптеген ғалымдардың пікірінше, жалпы модельді келесі кезеңдермен сипаттауға болады: (зерттеу жүргізуге дайындық; зерттеу жүргізу; зерттеу жұмысын рәсімдеу; зерттеу нәтижелерін қорғау).

Негізгі мектептің білім алушылары оқу іс-әрекетінде өз бетінше мақсат қоюды және оған қол жеткізуді жүзеге асыруы керек, яғни зерттеу позициясын дамыту, ал орта мектеп оқушылары дамыған зерттеу құзыреттілігі мен бейімдік оқытуды ұйымдастыру үшін кәсіптік дағдыларға ие болуы керек [Полат, 2003, Петрова, 2012].

Жобалық-зерттеу жұмыстарын орындау нәтижесінде оқушылардың жеке дамуы жүреді, сондықтан жобалар мен зерттеулерді орындаудан оның бейімділігі мен қабілетіне қарамастан әр оқушы үшін "міндетті" болып ауысу қажет [Леонтович, 2004] [4].

## ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Андреев В.И. Диалектика воспитания и самовоспитания творческой личности. – Казань: Изд-во КГУ, 2018. – 238 с.

2. Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 кл.: учебник / В.В. Пасечник. — 8-е изд., стереотип. — М.: Дрофа, 2019.- 141 с.

3. Гладкова А.П. Процесс формирования исследовательских умений школьников во внеурочной деятельности // Историческая и социально-образовательная мысль. 2017. № 4 (14). — С.

4. Гладышева Н.К. Статистические закономерности формирования знаний и умений учащихся / Н.К. Гладышева, И.И. Нурминский. — М.: Педагогика, 2021. — 221 с.

ӘОЖ 004.86

## САБАҚ БАРЫСЫНДА БЕЙНЕМАТЕРИАЛДАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ АРТЫҚШЫЛЫҚТАРЫ

Жүніспекова Р.Ж., Адиканова С.

*Ғылыми жетекші:* Базарова М.Ж., компьютерлік үлгілеу және ақпараттық технологиялар кафедрасының сениор-лекторы, философия докторы (PhD)

Сәрсен Аманжолов атындағы ШҚУ, Өскемен қ., Қазақстан

e-mail: Ersal\_7882@mail.ru

Бұл мақалада сандық технология көмегімен бейне сабақтарды құру және орналастыру үшін қажетті бағдарламалық және веб-қызметтер қарастырылды. Қазіргі заманғы бағдарламалық жасақтаманы қолдана отырып, бейнесабак жасаудың ерекшелігі қарастырылған. Онлайн форматта жұмыс жасап жатқан мұғалімнің оқушыға сапалы білім беруі үшін жан-жақты ізденіп, тиімді әдіс-тәсілдерді таңдауы қажет, сол қажеттіліктің бірі сабақ тақырыбына байланысты сапалы бейнесабак ұсыну.

Осы қажеттілікті ескере отырып өткізілген бейнесабак жасауға арналған бірнеше бағдарламалардың мүмкіншілігін 423 «XXI ҒАСЫР: ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ИННОВАЦИЯ» атты жас ғалымдар мен студенттердің республикалық ғылыми-тәжірибелік конференция материалдары 9 сәуір, 2021 ж. саралап, салыстыра алдық. Camtasia бағдарламасы ортасында сабақ тақырыбына қатысты жасалған суреттер, презентация мен көрнекіліктерді тиісті жазылған аудиожазба немесе камераға түсірілген видеожазбамен сәйкестендіріп, кемшін тұстарын өңдеп нәтижесін қалай видеоға айналдыруға болатынын көрсетті.

Заманауи әлемде адам түрлі ақпараттық технологиялармен қоршалған: компьютерлер, ноутбуктар, планшеттер, электронды кітаптар және смартфондармен. Мұның барлығы біздің өмірімізді әртүрлі және ыңғайлы етеді. Қазіргі заманғы балалар – жоғары технологиялық балалар, қағаз тасымалдағыштар олар үшін қызықсыз және түсініксіз. Осыларды ескре отырып қазіргі ең тиімді сабақтарды жүргізудің бір түрі – бейнесабактар. Бейнесабактар екі түрге бөлінуі мүмкін.

Оқушыларға 5 тен 15 минутқа дейінгі тренингтік бейнематериалды көруге болады, ең алдымен олар теорияны айтады (әдетте жаңа материал, жаңа терминдер

енгізіледі және т.б.), содан кейін мысалдар келтіріледі. Бұл бейнеде сіз көрген және естіген материалды меңгеруде бақылауға бағытталған қарапайым міндеттерді ала аласыз. Сабақ барысында оқушылар табиғатқа тәрбиелейтін кішігірім бейнелерді (мультфильмдер, көркем фильмдер мен деректі фильмдер, сериалдар, ғылыми және білім беру бағдарламалары, тақырып бойынша жаңа материал, материалды кеңейту, біріктіру, қайталау) көргенде. Бейнені көргеннен кейін оқушылар көбінесе коммуникативтік тапсырмаларды орындайды.

Цифрлық технологиялар саласында инновациялар дамып келе жатқанда, оқушыларға компьютерлер, ноутбуктар және планшеттер туралы айтпағанда ұялы телефондарының көмегімен де жасай алады. Екінші типтегі сабақта пайдаланған кезде мұғалім сабақтың семантикалық мазмұнына және оқушылар зерттеген материалға сәйкес келетін бейнелердің фрагменттерін ғана алу керек, яғни, сіз өзіңіздің бейненізді құрудың қажеті жоқ. Содан кейін мұғалім оқушылардың жаттығулар мен тапсырмаларды таңдап, уақытында және бейне фрагментін көргеннен кейін таңдайды немесе жасайды.

Жаттығулар жеке және дифференциалды оқыту әдістерін ұсынатын, әртүрлі деңгейдегі қиындықтармен ерекшеленуі мүмкін, бұл сыныптастар арасында әлеуметтендіру дағдыларын дамытуға және бүкіл сыныппен немесе топпен жұмыс істеуге бағытталған, бәсекелестік сәтте оқушыларды сабаққа белсенді қатысуын қажет еткен кезде. Бейне сабақтың осы түрін пайдалану оқушыларға материалды ұсынуға стандартты емес тәсілмен ағылшын тілін үйретуді ынталандырады, оқушыларға шет тілін үйрену кезінде өте маңызды болып табылатын қарым-қатынастың қажеттілігі мен жағдайы қажет.

Осылайша, бейнесабақ сабақ фрагменті болғанына қарамастан, оқушы осы немесе басқа ақпаратты сандық орта арқылы алады, ол оны қабылдауды үйренеді және практикада тиісті түрде қолданады, бейнесабақ – зерттелетін тақырыпқа қызығушылықты арттыратын және оның нәтижелерін сапалы жақсартуға мүмкіндік беретін әдіс. Әрбір бейне сабағын бөлек қарастырайық. Егер біз бейнесабақтың бірінші түрі туралы айтатын болсақ, бұл әдіс дайындықтың барлық кезеңдерінде мұғалімнің өзіндік жұмысын қамтиды. Мұғалімге бейне жазу үшін арнайы бағдарлама қажет (мысалы, бұл CamtasiaStudio бағдарламасында жасалуы мүмкін), PowerPoint бағдарламасында немесе бейне негізін құрайтын басқа бағдарламаларда баяндама жасай біліп, дайындалған презентация материалын дауыстап оқып түсіндіргенде, оқушыларға қол жетімді және түсінікті болады.

Материалдарды дайындауға жұмсалатын күрделілік пен уақытқа қарамастан, сыныптағы жұмыстың бұл түрі өзін ақтайды. Материалдың қызықты көрсетілуі материалды меңгеруге ықпал етеді. Бейне көріп отырғанда, оқушылар оқу үрдісіне белсене араласады және интерактивті тапсырмалар болса, онда жаңа ақпаратты қабылдау процесі тек тақырыпқа қызығатын оқушылар арасында ғана емес, сондай-ақ тәжірибесі аз адамдар арасында да арта түседі. Осы әдістің тағы бір айрықша ерекшелігі, егер оқушылар сабақта болмаса, осы материалды өз бетімен көріп тақырыпты меңгеруі мүмкін.

Сондай-ақ, бұл материалды барлық қызығушылық танытқан оқушылар үйде тағы да көре алады, сабақ материалын толқтай жазып немесе аяқтай алады. Цифрлық технологияларға негізделген заманауи оқыту құралдары бірегей

қасиеттерге ие болуы мүмкін және барлық оқу үрдісін өзгерте алатын көрінетін функциялар бар. Сандық білім беру ресурстары графикалық, дыбыстық, шартты графикалық, бейне және анимациялық материалдардың үлкен көлемін біріктіруге мүмкіндік береді. Визуалды материалдар жалпы білім беру, эргономикалық және әдістемелік талаптарды қанағаттандыруы тиіс, олардан білім туралы ақпаратты қабылдау жылдамдығына, оның түсінуіне, ассимиляциясына және жинақталған білімін нығайтуға байланысты болады.

Осылайша, көрнекі оқыту құралдары: оқуды ынталандыруға, қызығушылықты тудыруға және танымдық белсенділікті көтеруге бағытталған; қол жетімді, яғни оқушылардың жас ерекшеліктеріне сәйкес келеді. Әрбір мұғалім оқушыларға тек қабылдауға дайын материал ғана берілуі мүмкін екенін жақсы біледі; заманауи ғылым тұрғысынан маңызды және теориялық материалдың семантикалық толықтығын жеткізу. Оқытуда жетелендірудің ететін дидактикалық айқындық қағидаты, көзбен қабылдау мүмкіндігінен әлдеқайда кең түсінікті болуы керек.

Сезімдерге әсер ету, визуализация құралы материалды неғұрлым терең игеруге ықпал ететін кескіннің немесе тұжырымдаманың толық бейнесін береді. Визуализация білім алушылардың біліміне қатысты эмоционалды және бағалайтын көзқарастарын дамытуға ықпал етеді. Тәуелсіз тапсырмаларды орындау барысында оқушылар мұғалімнен үйренетін үрдістер мен құбылыстардың шынайылығына сене алады. Ал бұл, өз кезегінде, балаға меңгерген білімнің шынайылығын тексеруге мүмкіндік береді, бұл білімнің білімі мен күшіне әкеледі. Мультимедиялық визуализация құралдары зерттелген құбылыстардың модельдерін түсіндіруді білдіретін визуалды ақпараттың жаңа формаларын жасауға мүмкіндік береді.

Дәл осы жерде оқытудың тиімділігін арттырудың үлкен күші бар. Менің ойымша, оқу үрдісінің нәтижесі көптеген оқу құралдарымен қаншалықты жақсы қамтамасыз етілгеніне байланысты. Оқу құралын қоспағанда, қосымша оқу құралдарын қолданбайтын қазіргі заманғы мұғалімді елестету қиын. Тренингтегі визуализация соңғы емес екендігіне дау айту қиын. Заманауи жағдайда, визуализация құралдарын, яғни компьютер болып табылатындығына ерекше көңіл бөлінеді. Оқу үрдісінде компьютерлерді пайдалану сыныптағы оқушыға берілген ақпараттың көлемін арттырады, қарапайым сабақтармен салыстырғанда, оқушылардың танымдық белсенділігін ұйымдастыруды белсендіреді.

Оқу материалдарын меңгеру оқу үрдісінде қолданылатын көрнекі құралдар мен техникалық құралдарға тәуелді болып табылатын әдістерді визуалды оқыту әдісі деп түсінуге болады. Көрнекі әдістер ауызша және практикалық оқыту әдістерімен бірге пайдаланылады және оқушыларды құбылыстармен, процестермен, объектілермен әртүрлі суреттер, репродукциялар, диаграммалар және т.б. 425 «XXI ҒАСЫР: ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ИННОВАЦИЯ» атты жас ғалымдар мен студенттердің республикалық ғылыми-тәжірибелік конференция материалдары 9 сәуір, 2021 ж. көмегімен өздерінің табиғи түрде немесе символдық бейнелеуімен көрнекі және ақылмен таныстыру үшін арналған.

Қазіргі заманғы мектепте цифрлық технологиялар осы мақсатта компьютерлермен бірге қолданылады. Осы жерде тағы да айта кететін мәселелердің бірі «Бейнесабақтарды қалай жасауға болады?». Әрине, бейнесабақтарды жасау



үшін арнайы бағдарлама керек. Осы бағдарламалардың бірі жоғарыда айтылып кеткен CamtasiaStudio бағдарламасы. Camtasia Studio – экраннан бейне түсіруге арналған бағдарламалық жабдық. Бұл бағдарламалық жасақтаманың баспагері – TechSmith. Пайдаланушы ең алдымен экранның немесе терезенің аумағын анықтайды, сондай-ақ жазу параметрлерін бастамай тұрып орнатады.

Ол көптеген нәрселерді жасай алады: бейнежазбалар, интерактивті бейне курстар, презентациялар, монитор экранынан сурет түсіріп, оның көмегімен веб-камераға түсіруге болады. Сіз слайдтардың презентациясын жасай аласыз, бейнені өңдеуіңізге және оны түрлендіруге болады. Бағдарламада кіріктірілген бейне ойнатқышы бар, онда сіз камераның жазбаларын оңай ойната аласыз, сонымен қатар редакциялау режиміне ауыса аласыз. Бағдарлама тінтуірдің көмегімен дыбыс режимін өзгертуге мүмкіндік береді. Бейнелер мен суреттерді біріктіруге болады.

Кескінді бөлісу үшін масштабтау, шуды жүйелі түрде алып тастау, дыбысын өшіру, дыбыстық әсерлерді жасау, музыканы енгізу және тағы басқалары. Клипты, фильмді, презентацияны өндегеннен кейін оларды avi, swf, flv, mov, wmv, rm, gif форматтарында түрлендіруге болады (Produce және share key арқылы). Бағдарлама арқылы сіз өзіңіздің жеке видео презентацияларыңызды және бейнематериалдарды оңай жасай аласыз. Бұл бағдарламаны экраннан бейне сабақтарды басқа жолмен сақтап қалу мүмкін болмаса да жазуға болады.

Ашылатын бағдарлама терезесінде шарлау тақтасы, жылдам іске қосу тақтасы, клиптер себеті және экранның оң жағында алдын-ала қарауға болады. Төменде өндеуге арналған құралдар, уақыт тақтасы (редакциялау үшін негіз). Бастапқы қолданғанда дыбыстарды жазумен мәселе болды. Дыбыс картасынан шыққан дыбыс үшін дұрыс параметрлерді орнату қажет болады. Сондықтан қиындықтар туындаса, компьютеріңіздің параметрлерін екі рет тексеру керек. Бағдарламаның өзі күрделі, бірақ сонымен бірге, қадамды (сабақ бойынша) жасасаңыз, онда ештеңе қиын емес. Осы бағдарламамен жұмыс істеуді қалайтын адамдарға не керек екенін айтқым келді.

Компьютердің өзі керек Pentium 4-тен төмен емес. Бейне картасы 128 МБ төмен емес, неғұрлым көп болса соғұрлым жақсы, ЖЖҚ кемінде 1 Гигабайт. Бағдарлама үлкен компьютерлік ресурсты «жейді». Микрофон – кардиоидті (тар мақсатты) қабылдауға жақсырақ. Алдымен сіз мультитипроекторлы микрофонды қолдана аласыз, арзан және 360 градус дыбысты қабылдай аласыз. Рас, бұл шуылға сезімтал. Сандық шығыс сигналы бар микрофонды қолданған жөн, ол USB порты арқылы қосылған. Құлақаспап. Бейнесабақ немесе басқа өнімді жазу үшін, үйде жалғыз болғаныңыз жақсы.

Цифрлық технологиялар арқылы білім алушы, жаттықтырушы, ақпараттандыру және байланыс құралдары арасындағы ақпараттық өзара іс-қимылдың түбегейлі жаңа құралдарын әзірлеуге және пайдалануға мүмкіндік береді. Бұл өзара іс-қимыл қазіргі заманғы компьютерлік құралдармен құрылған және экранда ұсынылған объективті ортаны модельдері (мәдени артефактілердің үлгілері, тарихи оқиғаларды, құбылыстар мен үдерістерді қайта құру және тағы да басқалар) модельдерімен, өзіндік үлгілердің мінез-құлқын зерттеуге бағытталған құбылыстарды немесе процестерді зерттейді.

Ақпараттық өзара әрекеттесу пайдаланушыға қажетті ақпаратты ресурстарды (мәтіндік, аудиовизуалды және т.б.) іздестіруге, беруге, таратуға, өңдеуге бағытталған. Жаңа білім беру ортасындағы өзара іс-қимыл принциптері айтарлықтай өзгерді. Білім беру технологиясында оқу құралы 426 Материалы республиканской научно-практической конференции молодых ученых и студентов «XXI ВЕК: НАУКА И ИННОВАЦИЯ» 9 апреля, 2021 г. ретінде ұзақ танылған оқушы білім беру процесінің тең дәрежесі болып табылады. Өзара қарым-қатынас пәндері көбінесе оқушы – оқушы және мұғалім – мұғалім болды.

Дәстүрлі түрде ақпарат алмасу оқу процесінің екі пәні (тренер және оқушы) арасында кері байланыс жүргізуге мүмкіндік алды. Интерактивті оқыту құралдары (интерактивті оқу бағдарламалары) пайда болғаннан кейін, үшінші тарап (цифрлық технологияға негізделген оқыту құралы) ақпараттық өзара әрекеттесуге кіреді, ол тек ақпараттық өзара әрекеттесу серіктесі ғана емес, сондай-ақ оқытудың көзі болып табылатын алғашқы екі кері байланыспен қамтамасыз ете алады.

Айтарлықтай көлемде және әр түрлі деңгейдегі ақпаратты күрделілікте де, мазмұнында да. Сонымен қатар оқушы өз білімінің мазмұнын өз қалауына және дайындық деңгейіне қарай таңдай алады. Дәстүрлі түрде, оқушының ақпараттық қызметінің түрі белгілі бір жиынтығымен шектелді: мұғалімнің нақты белгілі бір көлемдегі жаңа оқу материалын түсіндіру барысында қабылдау (тыңдау); есте сақтау, оқушының өзі есте сақтау, әдетте ұсынылған оқу материалдарының бір бөлігі ғана; оқушының оқып-үйренетін материалын көбейту (ауызша немесе жазбаша).

Қазіргі кезде интерактивті диалог тек оқудан ғана емес, сонымен бірге АКТ негізінде жұмыс істейтін оқу құралымен де жүзеге асырылады. Әрине, барлық сабақтарды компьютерлік сыныпқа көшіру және барлық оқу материалдарын компьютерге беру қажет деп жоғарыда айтылғандарға сүйенбейміз. Мұғалім өз бетімен, өз салған және «бағытталған» сабақ арқылы әртүрлі әдіснамалық әдістерді ауыстыра алады. Бұл сабақты сабырлы, қайталанатын, серпінді, қызықты етіп жасайды және нәтижесінде оқушыларға бұл курсты тезірек және тереңірек меңгеруге көмектеседі.

Мысалы, мұғалім сабақтың бір бөлігін «импровизацияланған материалдың көмегімен» өзі түсіндіре алады, оның бір бөлігі «электрондық көмекшісіне», содан кейін викторинаға және басқалар. Дегенмен, сабақта цифрлық технологияны пайдаланатын мұғалім педагогикалық технологиялар кез-келген оқу процесінің негізі екенін ұмытпауы керек. Цифрлық білім беру ресурстары олардың орнына түспеуі керек, бірақ тиімдірек болуға көмектеседі. Олар мұғалімдердің еңбегіне жұмсалатын шығындарды оңтайландыруға арналған, оқу процесі тиімдірек болады. Цифрлық технологиялар мұғалімнің жұмысын жеңілдету және жеке шығармашылық жұмысқа көңіл аударуға көмектеседі – белсенді оқушылардың «қиын» сұрақтарына жауап беру үшін және керісінше, «әлсіздікті» және ең пассивті «тартуға» тырысу.

Осылайша, цифрлық технологияларды оқу үрдісінде пайдалану пассивтіден білім беру іс-шараларын іске асырудың белсенді әдісіне көшуге мүмкіндік береді, онда оқушы оқу үрдісінің негізгі қатысушысы болып табылады. Цифрлық оқыту құралын таңдаған кезде, әрбір мұғалім белгілі бір білім беру пәнінің өзіндік

ерекшелігін және сипаттамаларын, тиісті ғылымның ерекшеліктерін, оның тұжырымдамалық аппаратын және оның заңдарының зерттеу әдістерінің ерекшеліктерін ескеру керек.

### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Абдуразаков, М.М., Дзамыхов А.Х., Темирджанова М.А. Формирование профессионально направленных ИКТ-компетенций будущего учителя в условиях реализаций требований нового ФГОС , Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия Гуманитарные науки. 2021. № 13 (184). Выпуск 22. – С. 268-273.

2. Сулейманова Д.Ю. Облачные и инновационные технологии в сервисе и образовании . - М.: Русайнс, 2020. - 861 с.

3. Golubev O.B., Nikiforov O.Yu. The use of cloud services in teaching computer science // Collection of scientific articles of the All-Russian scientific conference "System strategies: science, education, information technologies". - Vologda.: VGPU, 2021. - S. 44-47.

4. Полат Е.С., Бухаркина М.В., Моисеева Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. Учеб. пособие для студ. Пед. вузов и системы повыш. Издательский центр «Академия», 2019. – 272 с.

5. Robert I.V., Panyukova I.V. , Kuznetsov A.A. Information and communication technologies in education: teaching and methodical manual. - М.: Drofa, 2022. - 312 p.

6. Khmelevsky, Y. Cloud computing infrastructure prototype for university education and research // WCCCE'10 Proceedings of the 15th Western Canadian Conference on Computing Education. Article Vol. 8. – ACM New York, NY, USA, 2021. – pp. 5-8.

ӘОЖ 378.4.09

### ДӘСТҮРЛІ ЖӘНЕ ДӘСТҮРЛІ ЕМЕС ТИПТЕГІ ОҚУ ОРЫНДАРЫ ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ПСИХОФИЗИОЛОГИЯЛЫҚ ПАРАМЕТРЛЕРІ МЕН АҚЫЛ ОЙ ӨНІМДІЛІГІ

Жұмабаева А.С.

*Ғылыми жетекші:* Садыканова Г.Е., Биология кафедрасының  
қауымд. профессоры, б.ғ.к.

С. Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті,  
Өскемен қ., Қазақстан, e-mail: Meruert1945@mail.ru

#### Аңдатпа

Оқытудың дәстүрлі емес формалары бар мектептердің пайда болуы, білім беру мекемелеріне өз қызметінің мақсаттары мен міндеттерін дербес анықтауға, оқытудың жаңа әдістері мен технологияларын сынақтан өткізуге және енгізуге мүмкіндік берді. Өкінішке орай, шамадан тыс жүктеме балалардың денсаулығына

теріс әсер етті. Көптеген зерттеушілер әртүрлі қарқындылықтағы психикалық жүктемелердегі оқушылардың функционалдық жағдайын зерттеуге жүгінді.

Түйін сөздер: дәстүрлі және дәстүрлі емес оқу, жасөспірімдер, оқытудың жаңа әдістері мен технологиялары, психикалық жүктемелер.

#### **Аннотация**

Появление школ с нетрадиционными формами обучения позволило образовательным учреждениям самостоятельно определять цели и задачи своей деятельности, апробировать и внедрять новые методы и технологии обучения. К сожалению, перенапряжение негативно сказалось на здоровье детей. Многие исследователи обратились к изучению функционального состояния учащихся при психических нагрузках различной интенсивности.

Ключевые слова: традиционное и нетрадиционное обучение, подростки, новые методы и технологии обучения, умственные нагрузки.

#### **Annotation**

The emergence of schools with non-traditional forms of Education allowed educational institutions to independently determine the goals and objectives of their activities, Test and implement new teaching methods and technologies. Unfortunately, overload negatively affected the health of children. Many researchers turned to the study of the functional state of students under mental loads of varying intensity.

Keywords: traditional and non-traditional reading, adolescents, new teaching methods and technologies, mental loads.

**Кіріспе.** Жасөспірімдер өз жасына тән психологиялық және физиологиялық қасиеттерге ие. Жас жасөспірімнің жеке басы психологиялық тұрақсыздықпен, өзін-өзі бағалаудың жеткіліксіздігімен сипатталады. Бұл жаста ағзаның құрылымдық және функционалдық өзгерістері бар, өсу мен даму қарқынындағы жасаралық және жеке айырмашылықтар бар, бұл білім беру процесінің барлық қатысушыларының ерекше назарын қажет етеді.

Қазіргі уақытта оқытудың дәстүрлі емес нысандары бар оқу орындары көбірек ашылып жатыр. Лицейлер, гимназиялар, жекеменшік мектептер, білім беру деңгейін едәуір арттыру мақсаттары көзделетін бірқатар пәндерді тереңдетіп оқыту мектептердің оқыту бағдарламалары қайта қаралады, қосымша оқу жүктемелері енгізіледі.

Оқытудың барлық осы формалары, эксперименттік тұрғыдан алғанда, оқушылардың психофизиологиялық жағдайын зерттеуді қажет етеді [1].

Қосымша тілдік жүктеме аясында әртүрлі педагогикалық жаңалықтарды іске асыру жағдайындағы оқу жылының динамикасындағы психикалық және физикалық жүктеме дәрежесін басқаруды қажет етеді, ол үшін баланың материалды игеру қабілетінің сөзсіз ауытқуын ескере отырып, оқушының оқу процесінің әртүрлі кезеңдеріндегі анализаторлық және моторлық параметрлерінің сипаттамаларын білу маңызды.

Алайда, инновациялардың педагогикалық тиімділігін объективті бағалау әдістері, олардың оқушылардың физиологиялық және психологиялық қасиеттеріне әсерінің салдары жеткілікті зерттелмеген.

Білім берудің жоғары деңгейіне қандай психофизиологиялық және физиологиялық бағамен қол жеткізіледі, оқу жүктемесінің жоғарылауы жұмыс

қабілеттілігіне және балалардың денсаулығына қалай әсер етеді деген сұрақ туындайды. Мектептерде көптеген оқу авторлық бағдарламаларын қолдану жағдайында баланың зияткерлік қызметін үздіксіз бақылау әдістерін нақтылау қажет. Осыған байланысты психикалық өнімділікті объективті бағалау мәселесін шешу жас физиологиясы саласындағы маңызды міндеттердің біріне айналады.

**Зерттеу материалдары мен әдістері.** Зерттеуге 16-17 жас аралығындағы 20 9-шы сынып оқушылары (10 ұл және 10 қыз) және 30 он бірінші сынып оқушылары (13 ұл және 17 қыз) қатысты.

Дәстүрлі емес типтегі оқу орнының оқу сабақтарының жоғары жүктемесі бес күндік оқумен күніне 8-10 сағатты құрады. Оқушылар үй тапсырмасын орындауға күніне 4-5 сағат жұмсады. Өзіндік жұмыс жұмыс уақытының 30% - алды. Жеке немесе бос уақыт 2 сағаттан аспайды.

Дәстүрлі емес типтегі оқу орнында қиын және өте қиын пәндердің басым болуы байқалды (87% дейін). Лицейдің әр сыныбы аз оқушыларға шет тілін немесе информатиканы оқыту үшін 2 кіші топқа бөлінеді. Дене шынықтыру сабақтары болған жоқ.

Дәстүрлі типтегі орта мектеп жалпы білім беретін мектептің типтік ғимаратында орналасқан, оның оқу аудиториялары санитарлық-гигиеналық талаптарды қанағаттандырды, сыныптардағы оқушылар саны 28-ден 37-ге дейін.

Сабақтар дәстүрлі түрде 45 минуттан өтті. Оқыту бірінші ауысымда өтті. Оқыту бес күндік. Оқу сабақтарына кететін уақыт 7 сағаттан аспады. Оқушылар үй тапсырмасын орындауға 2-3 сағат жұмсады (20-30%).

Мектеп оқушылары үшін қиын және өте қиын пәндер 71% - дан аспады. Орта мектептің 11-сыныптарында информатика және қазақ тілі сабақтарында оқушылар санын азайту үшін сыныптар 2 кіші топқа бөлінеді.

Жалпы оқу жүктемесінде әр түрлі (аптасына оқу сағаттарының саны және дене шынықтыру сабақтарының пайызына байланысты) болды.

Эксперимент жоспарына сәйкес антропометриялық және функционалдық зерттеулер күннің бірінші жартысында жүргізілді.

Оқушылардың сабақтан қалмауы суық тиюге байланысты болды және оқу жылы үшін 5-6 күннен аспады. Морфологиялық және функционалдық көрсеткіштер таңдалды, олар организмнің жас ерекшеліктерін үнемі және толық көрсетеді.

Физиологиялық және психометриялық зерттеулер екі рет жүргізілді. Физикалық дамуды жеке бағалау регрессиялық талдауды қолдана отырып, «сигмалық ауытқулар» әдісімен жүргізілді, морфофункционалды күй үш балдық жүйе бойынша бағаланды.

Өкпенің өмірлік сыйымдылығы (Ж) құрғақ спирометрдің көмегімен анықталды; тиісті Ж, өмірлік индексі (Ж) есептелді.

Систолалық (SAD) және диастолалық (DAD) қан қысымын өлшеу Коротков әдісі бойынша дыбыстық сигналмен электронды қан қысымын өлшегіштің көмегімен жүзеге асырылды; импульстік қысым (PD) есептелді, АДС, АДД, АДСР-нің тиісті мәндері анықталды.

Инсульт көлемін (UO) және жүрек соғу жиілігін (жүрек соғу жиілігін) өлшеу P4-02 реографының көмегімен жүргізілді; Орталық гемодинамиканың параметрлерінен инсульт (систолалық) көлемі және қан ағымының минуттық

көлемі (ХОК) анықталды. Систолалық көлем (СО) және есептелген әдіспен қанның тиісті минуттық көлемі (DMOC) анықталды.

Физикалық өнімділікті зерттеу үшін В.Л. Карпман (1974) формуласы бойынша PWC170 есептелді. BMD есептеу Добельн формуласы бойынша жүргізілді. Жүйке жүйесінің (NS) қозу күшін анықтау теппинг-тест арқылы жүргізілді. Ақыл-ойдың шаршау дәрежесін бағалау үшін электрофизиологиялық әдістер қолданылды [2].

**Өз зерттеулерінің нәтижелері және оларды талқылау.** Дәстүрлі және дәстүрлі емес типтегі оқу орындарында оқу процесін ұйымдастыруды талдау

Дәстүрлі білім беретін орта мектептің бекітілген оқу жоспары бойынша 9-сыныптар үшін апталық оқу жүктемесінің шамасы 35 сағатты, 11-сыныптар үшін - 32 сағатты құрады.

Дәстүрлі емес типтегі білім беретін оқу орнының оқу жоспары бойынша 9-сынып, гуманитарлық, 36 сағат; 9 - сынып, жаратылыстану, 38; 11-сынып, гуманитарлық, 38сағат; 11 - сынып, жаратылыстану, 38 үшін апталық оқу жүктемесінің шамасы. Күнделікті және апталық оқу жүктемесінің көлемі жалпы қабылданған стандарттардан асып түсті.

Оқушылардың жеке психологиялық ерекшеліктерін зерттеу нәтижелері көрсеткендей, оларда экстраверсия көрсеткіштері басым болды. Нейротизм көрсеткіштері орта мектептің 9 сынып және 11сынып оқушыларында нормадан асып түсті.

Экстраверсия көрсеткіштері орта мектептің 11-сынып оқушыларын қоспағанда, оқушылардың барлық дерлік топтарында басым болды. Біз оқу жүктемесінің деңгейін зерттелген ұлдар мен қыздардағы нейротизм көрсеткішімен салыстырдық. Оқу жүктемесі жоғары сыныптарда нейротизм көрсеткіші жас жігіттерде ең төмен, ал қыздарда ең жоғары болды. Осы жастағы қыздарда тиісті гипотал-вегетативті қамтамасыз етумен табиғи түрде эмоционалды қозу байқалады.

Дәстүрлі емес және дәстүрлі типтегі жалпы білім беретін мектептің де оқушыларында реактивті мазасыздық көрсеткішінің шамасы төмен деңгейге сәйкес келеді. 16 жастағы оқушылардың реактивті мазасыздығы 17 жастағы оқушыларға карағанда жоғары.

Дәстүрлі емес және дәстүрлі типтегі жалпы білім беретін мектептің оқушыларының мазасыздық деңгейі нормадан тыс болған жоқ. Дәстүрлі емес және 9 және 11 сынып оқушыларында сабақтың соңында әл-ауқат пен белсенділік көрсеткіштері төмендеді.

Сейсенбі мен сәрсенбідегі өнімділік көрсеткіштерінің максималды мәні бейсенбідегі құлдыраумен біріктірілді. Бірақ жұмада тағы да көрсеткіштердің өсуі байқалды.

Осылайша, аптаның ортасына қарай оқытудың ынталандырушы әсері төмендеді, параметрлер жұмада қайта өсу үшін қалыпқа келтірілді, бұл сенбі мен жексенбіде демалуды күтудің оң психоэмоционалды әсерін көрсетті [3].

Оқушылардың ақыл-ой қабілеттерін талдау. Ең жоғары балл дәстүрлі емес типтегі 9 (529,379,51) және 11 (582,789,82) сынып оқушыларында анықталды. Бұл ретте апталық оқу жүктемесі 9 сыныпта 128 баллды және 11 сыныпта 142 баллды құрады.

Дәстүрлі емес типтегі лицейдің 9 және 11 сыныптарымен салыстырғанда дәстүрлі типтегі орта мектептің 9 және 11 сыныптарында (123 және 118 балл) одан да төмен оқу жүктемесі де өнімділіктің төмендеуімен қатар жүрді.

Сондай-ақ, 9-шы және 11-ші сыныптардағы ұлдардың жұмыс қабілеттілігінің деңгейі қыздардың жұмыс қабілеттілігінің деңгейінен төмен болғанын атап өткен жөн ( $p < 0,01$ ).

Сабақтан кейін біз өнімділік деңгейінің төмендегенін анықтадық. Осылайша, 9-сыныптарда жұмыс қабілеттілігі 501,006,98-ден 491,878,12 - ге (1,8%), 11-сыныптарда-555,137,42-ден 549,728,38-ге (0,97%) дейін төмендеді.

9-сыныптағы аптадағы ақыл-ой өнімділігінің динамикасы дүйсенбідегі жұмыс күнінің соңына қарай өнімділіктің жоғарылауын, жұмада, ең аз оқу жүктемесімен күніне айтарлықтай өсуді көрсетті. Жұмыс аптасының қалған күндерінде сабақтан кейінгі өнімділік деңгейі төмендеді.

Жұмыс аптасында дәстүрлі және дәстүрлі емес типтегі оқу орындарының оқушыларының ақыл-ой қабілеті біртіндеп артты. Дүйсенбі мен жұма арасындағы айырмашылық ерекше болды.

Зерттелген сыныптардағы оқу жүктемесі рұқсат етілген шектерде болды және жүйке аппараттарының шаршауын, шамадан тыс жүктеме мен бұзылудың белгілерін тудырмады деген алдын-ала қорытынды жасауға болады.

Психикалық өнімділік лицей оқушыларының орташа тығыздығының кері корреляциялық тәуелділігі принципі бойынша оқу жүктемесінің деңгейімен байланысты болды: оқу жүктемесінің деңгейі неғұрлым жоғары болса, сабақтан кейінгі психикалық өнімділік көрсеткіші соғұрлым төмен болды.

Оқушылардың психомоторлық қызметін талдау

Біз теппинг-тест нәтижелері бойынша күн мен апта ішінде психомоторлық белсенділік қарқыны мен ерікті күш (Кв) коэффициентінің динамикасын зерттедік.

9-сынып оқушыларының Кв талдауы лицей оқушыларында айтарлықтай жоғары көрсеткіштерді көрсетті ( $P < 0,001$ ).

Ұқсас көрініс психомоторлық белсенділіктің орташа қарқыны көрсеткішінің динамикасында байқалды. Бұл көрсеткіш лицей оқушыларына қарағанда жоғары ( $p < 0,001$ ) және лицейдің ұлдары мен қыздарында 26,870,10, ұлдарда 26,050,16 және қыздарда 27,240,13, мектеп оқушыларында тиісінше - 24,80,16; 25,160,38; 24,660,16 құрады.

Дәстүрлі емес типтегі 11-сынып оқушыларының Кв дәстүрлі типтегі мектеп оқушыларына қарағанда төмен болды. Психомоторлық белсенділіктің орташа қарқыны лицейшілерде жоғары болды ( $p < 0,001$ ) және ұлдар мен қыздарда 27,220,10 болды.

Кв көрсеткіштерінің апталық динамикасын талдай отырып, психомоторлық қызметтің орташа қарқыны көрсеткіші мен 9-сыныптар арасындағы оқу жүктемесінің деңгейі - орташа тығыздық, 11-сыныптар арасында - күшті тығыздық арасындағы теріс корреляциялық байланыстың болуын атап өту қажет.

16-17 жас аралығындағы оқушылардың көру және есту моторлық реакцияларының жас ерекшеліктерін талдау дәстүрлі емес типтегі оқу орнының ұлдары мен қыздары (16 жастағы оқушылар-208,51±5,59 мс, 17 жастағы оқушылар - 191,60±3,83 мс) арасындағы, сондай-ақ 16 және 17 жастағы оқу орындарының

барлық түріндегі ұлдар мен қыздар арасындағы орташа (40Дб) көрсеткішінің сенімді айырмашылықтарын анықтады. тиісінше  $217,72 \pm 5,04$  мс және  $202,00 \pm 5,08$  мс құрады.

Оқу орындарының барлық типтегі оқушылар тобын қарау кезінде 16 жастағы оқушылар барлық жеке топтарда ұл қыздарға қарағанда жоғары болды.

16 және 17 жастағы дәстүрлі емес типтегі оқушылары (9 және 11 сыныптар) қыздармен салыстырғанда ұл балалардан асып түсті.

9 және 11 сынып лицейшілерінде (тиісінше 16 және 17 жас) № 2 орта мектеп оқушыларының моторлық реакцияларының барлық түрлерінен едәуір төмен.

Психомоторлық белсенділіктің орташа қарқыны (ПБОК) мен моторлық реакциялар арасындағы корреляцияны талдау моторлық реакциялардың барлық түрлерімен сенімді ( $p < 0,001$ ) кері байланыстың болуын көрсетті [4].

Дәстүрі емес типтегі оқу орны оқушыларының көру және есту анализаторлық жүйелерінің реактивтілік деңгейі төмен болды, бұл осы топтағы ақыл-ой жұмысының үлкен қарқындылығына байланысты болуы мүмкін.

### **Қорытындылар**

Дәстүрлі емес типтегі оқу орнындағы апталық оқу жүктемесінің мөлшері белгіленген нормативтерден асып түсті. Дәстүрлі мектепте 9-сыныптарда ол нормативтен жоғары болды және тек 11-сыныптарда ол тиісті деңгейге сәйкес келді. Барлық дәстүрлі емес типтегі сыныптарында жүктеменің ауырлығы дәстүрлі мектепке қарағанда жоғары болды. Дәстүрлі және дәстүрлі емес типтегі оқу орындарында сабақтардың қиыншылықтары бойынша ауысу принципі бұзылды, гуманитарлық және нақты ғылымдар бойынша сабақ кестесінде орналасуы бойынша қосарланған сабақтарға рұқсат етілді. Дәстүрлі емес типтегі оқу орнында жеңіл пәндер мен дене шынықтыру сабақтары болмады.

Психикалық өнімділік, психофизиологиялық сипаттамалар, физикалық даму көрсеткіштері және қан айналымы жүйесі параметрлерінің бастапқы күйі және оны реттеу зерттелген ұлдар мен қыздардың биологиялық жетілуінің жас нормаларына сәйкес келді.

Оқу аптасындағы психикалық өнімділік фазалық сипатта болды және оқу жүктемесінің деңгейіне байланысты болды. Дүйсенбіден жұмаға дейін өнімділік біртіндеп өсті.

Психикалық еңбекті қамтамасыз етудің физиологиялық тетіктерінің жай - күйін бағалаудың интегралды көрсеткіші - функционалдық өзгерістер индексі-оқушылар мен лицейлерде қанағаттанарлық деңгейде болды.

Қыздарда қан айналымын реттеу механизмдері ұлдарға қарағанда аз тұрақты болды. Соңғысы қан қысымының жүктемеге реакциясының гиперкинетикалық түріндегі қыздарда жиі кездесетіндігімен расталады.

Дәстүрлі емес типтегі оқу орнының оқушыларының бірқатар функционалдық көрсеткіштерінің кернеуі дәстүрлі типтегі мектеп оқушыларына қарағанда жоғары болды. Лицейлерде ерікті күш пен психомоторлық белсенділік қарқыны жоғары болды.

Стандартты физикалық жүктеме кезінде лицей оқушылары импульстік қысымның жоғарылауын байқады.



Дәстүрлі білім беретін мектеп оқушыларының лицей оқушыларымен салыстырғанда өмірлік индексі жоғары, ортостатикалық сынамамен - жүрек соғу жиілігінің жоғарылауы, стандартты дене белсенділігімен - қан қысымының жоғарылауы болды.

### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Бекбосынов Т.К., Баймагамбетова М.В., Куандықова Р.Ж., Мырзабиева Б.М. Оценка физического развития детей и подростков в эпидемически неблагоприятном регионе Казахстана. //Гигиена и санитария. 2002. №7-8. 50-51 с.

2. Антропова М.В., Манке Г.Г., Кузнецова Л.М., Бородкина Г.В. Здоровье школьников: результаты лонгитюдного исследования. //Педагогика. 1999. №2. С.26-29.

3. Аугенберг И.В. Динамика формирования психофизических шкал у школьников. // Вопросы психологии. 1996. № 1. С. 108-114.

4. Батова Н.Я., Титунова А.А. Динамика сердечного ритма человека на разных этапах моделируемой на ЭВМ целенаправленной деятельности. // Труды науч. сов. РАМН по эксперим. и прикладной физиологии. 2004. № 4. С. 58-62.

ӘОЖ 004.89

### ЕДАРП ПЛАТФОРМАСЫНЫҢ ЖҰМЫС ЖАСАУ ПРИНЦИПІНЕ ШОЛУ

Қасенова А.М., Адиканова С.

*Ғылыми жетекші:* Базарова М.Ж., компьютерлік үлгілеу және ақпараттық технологиялар кафедрасының сениор-лекторы, философия докторы (PhD)

Сәрсен Аманжолов атындағы ШҚУ, Өскемен қ., Қазақстан

e-mail: Ersal\_7882@mail.ru

Ғалымдар цифрлық білім беру кезеңінің аяқталуына байланысты екіге жарылды. Барлық деңгейдегі білім беру мекемелері компьютерлік техникамен қамтамасыз етілген және педагог кадрларды оқу үдерісінде АКТ-ны қолдану бойынша оқыту және қайта даярлау жүзеге асырылуда. Қоғамдық дамудың жаңа кезеңі «цифрландыру» деп аталады, оны басқа нәрселермен қатар ақпараттандыруды алмастырған Қазақстанның білім беру жүйесін жаңғыртудың заманауи тенденциясы және басым бағыты деп атауға болады. Цифрландыру процесі – бұл сандық технология мен материалдық және әлеуметтік гуманитарлық, оның ішінде білім беру технологиясы мен тәжірибесінің терең интеграциясы.

Білім беруді цифрландыру үлкен көлемдегі деректерді, виртуализацияны, виртуалды және толықтырылған шындықты, бұлтты есептеулерді оқытуда озық технологияларды пайдалана отырып, дербестендіру негізінде білім беру үдерісінің үздіксіздігін және цифрлық технологияны жоғары сапалы пайдалануды қамтамасыз етуге бағытталғанын көруге болады. , мобильді технология және т.б. Технология, студенттерді өз бетінше зерттеуге баулу, ақпаратты таңдау, жобалық қызметке

қатысу 21 ғасырдағы болашақ мамандардың құзыреттілігін, оның ішінде АКТ құзыреттілігін құрайды.

Білім беру ұйымдарында цифрлық білім беру процестерін құру білім беру ғылымының жаңа саласы – цифрлық білім беру ортасында оқу үдерістерін ұйымдастыру туралы ғылыми пән болып табылатын цифрлық педагогикаға негізделуі керек. Цифрлық педагогиканың пәні – адам әрекеті немесе цифрлық білім беру құралдарының рөлі. Цифрлық оқытуды бір саладан екінші салаға белгілі бір ғылыми идеялар мен әдістерді өзара тасымалдау және біріктірумен сипатталатын ғылыми білімнің кросс-интеграцияланған саласы ретінде қарастыруға болады.

Қазіргі уақытта оқытуға арналған көптеген онлайн платформалар жұмыс жасайды. Соның ішінде мүмкіншілігі мен функционалды құралдарға бай платформалардың бірі EdApp платформасы. EdApp платформасына қысқаша түсінік бере кетейік.

EdApp – студенттердің онлайн оқу тәжірибесін жақсартатын марапатқа ие цифрлық оқыту платформасы. Жақсырақ түсіну және сақтау үшін ақпаратты сіңірілетін бөліктерге бөлетін тегін микро-оқыту курстарының кітапханасы бар. Жеке курстарыңызды жасағыңыз келсе, сізге бірнеше минут ішінде тамаша оқу мазмұнын жасауға мүмкіндік беретін EdApp авторлық құралы ұнайды. Әртүрлі оқыту әдістемелеріне сәйкес келетін микрооқыту үлгілерінің кітапханасы да бар. Дегенмен, курсты құруға уақытыңыз болмаса немесе сарапшылық кеңес қажет болса, біздің үйдегі дизайн бойынша сарапшылар тобы біздің тегін EdApp қызметіміз арқылы тартымды, интерактивті ойын курстарын жасай алады. Келесі 1-суреттен EdApp платформасының жұмыс жасау аймағын көре аласыздар.



Сурет 1 – EdApp платформасының жұмыс жасау аймағы

EdApp платформасының негізгі мүмкіндіктер: Microlearning үлгілері, тегін курс кітапханасы, авторлық құралдар, теңшелетін мазмұн жасау. Қандайда болмасын оқыту платформасын алсақ, барлығының мақсаты бірдей. Білім алушыға

тиімді әдістерді қолдана отырып, оқу материалын түсінікті ету. Соңғы уақыттарда шетелде кеңінен қолданыс тауып жүрген оқу платформалары Қазақстандық білім беру жүйесіне біртіндеп енгізілуде. Олардың ішінде кең тарағаны: Coursera, ISpring, ELearning, Classroom және т.б. платформалар.

WebSoft, Inc. әзірлеу жобасы WebTutor көмегімен сіз персоналды оқыту және сертификаттау және HR процестерін автоматтандыру үшін кәсіпорын платформасын жасай аласыз. Функционалдық платформа сатып алынған модульдерге байланысты.

WebTutor мүмкіндіктері. Платформаны модуль бойынша орнатыңыз. WebTutor модульдерді ұсынады - функционалдығы бар дербес бағдарламалар. Мысалы, қашықтықтан оқыту, рекрутинг, вебинарлар, чат-боттар модульдері бар. Барлығы 12 модуль бар, әрқайсысы бөлек төленеді.

Басқа жүйелермен біріктіру. WebTutor IT инфрақұрылымының клиенттік жүйелерімен біріктірілуі мүмкін: 1C, Oracle EBS, SAP HR және т.б.

Курс дизайнері. WebSoft бағдарламасында CourseLab курс дизайнері бар, оны бөлек сатып алу керек. Оның көмегімен сіз білім беру мазмұнын жасай аласыз.

Teachbase - қашықтан оқытуға арналған веб-сервис. Платформада қызметкерлерді қашықтықтан оқытуды және курстарды сатуды ұйымдастыруға болады.

Оқыту базасының ерекшеліктері:

Басқа жүйелермен біріктіру. Teachbase үшінші тарап CRM және төлем жүйелерімен біріктіре алады.

Вебинар платформасы. Teachbase вебинарларды үшінші тарап қызметтерін қажет етпей, тікелей платформада өткізуге мүмкіндік береді.

GetCourse – оқу платформасын, вебинар бөлмесін және CRM біріктіретін ақпараттық бизнес қызметі. Платформаны пайдалана отырып, білім беру мазмұнын сатуды ұйымдастыруға болады.

Курс сату. GetCourse сайтында сіз тренингтер мен вебинарларды сата аласыз, ақпараттық бюллетень жасай аласыз және сату өнімділігін бақылай аласыз.

Бизнес-процестерді автоматтандыру. GetCourse инфобизнесмендерге арналған барлық күнделікті жұмысты орындайды: студенттерге алдағы вебинарларды еске салады, сынақтарды тексереді және курсты сәтті аяқтаған кезде пайдаланушыларға сертификаттар береді.

## ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Куракин О.В., Шудабаев Р.М., Сарсенбаева Ж. Применение облачных технологий в образовании. Наука и реальность/science & reality. № 1(13), 2023, С.: 97-100.

2. Бабичева Н.Б., Максимова А.В. Применение облачных технологий в образовании. Мир в эпоху глобализации экономики и правовой сферы: роль биотехнологий и цифровых технологий, сборник научных статей по итогам IX международной научно-практической конференции, Москва, 2021, С.: 125-127.

3. Абдулина Э.М. Облачные технологии в образовании. Молодой ученый, ООО «Издательство Молодой ученый», ISSN: 2072-0297, 2019, С.: 7-9.

4. Прохорова В.В., Махнанов П.В., Лачинов И.Т. Облачные технологии в образовании: тренд или необходимость? Научные дискуссии в условиях мирового кризиса: новые вызовы, взгляд в будущее, Материалы V международной научно-практической конференции. В 2-х частях. Том Часть 2. Ростов-на-Дону, 2022, С.:136-138.

5. Nataliia V. Valko, Nataliya O. Kushnir, Viacheslav V. Osadchyi. Cloud technologies for STEM education. CTE Workshop Proceedings [Online], 7, 2020, pp.435–447.DOI: <https://doi.org/10.55056/cte.384>.

6. Шекербекова Ш.Т., Несипкалиев У. Возможности внедрение и использование облачных технологий в образовании // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. № 6-1, 2015, С. 51-55.

7. Means, B., Toyama, Y., Murphy, R., Bakia, M., & Jones, Evaluation of Evidence-Based Practices in Online Learning: A Meta-Analysis and Review of Online Learning Studies. 2010.

8. Larry Bielawski David Metcalf Blended eLearning: Integrating Knowledge, Performance, Support, and Online Learning. 2003by HRD Press, Inc.

9. Bilan I. Cloud services for libraries and education. "University book" №10, 2011

УДК 547.972

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КАЧЕСТВЕННОГО И КОЛИЧЕСТВЕННОГО СОСТАВА АНТРАХИНОНОВ НЕКОТОРЫХ РАСТЕНИЙ СЕМЕЙСТВА PINACEAE**

Кожаева Д.К.

*Научный руководитель:* Ибраева М.М., PhD, ст. преподаватель  
Восточно-Казахстанский университет имени Сарсена Аманжолова  
г. Усть-Каменогорск, Казахстан, e-mail: kozhayeva.dina@gmail.com

Изучение химического состава местных дикорастущих лекарственных растений актуально, поскольку Казахстан является богатейшим источником лекарственного растительного сырья, а практической медициной и народным хозяйством используется лишь малая часть этих ресурсов. Особенностью растительных метаболитов является широкий спектр их биологической активности и малая токсичность, отсутствие алергизирующих и кумулятивных свойств, что ставит их в ряд наиболее перспективных для изучения и последующего практического использования в медицине, в сельском хозяйстве, кожевенной, пищевой, парфюмерной отраслях и в ветеринарии.

Опыт использования различных видов растений рода *Pinus* L. в официальной и народной медицине разных стран в качестве противоопухолевых, противовоспалительных, ранозаживляющих, кардиотонических, противоастматических, гепатопротекторных, отхаркивающих, спазмолитических, гипотензивных, противотуберкулезных и фунгицидных средств, определяет

перспективность исследований БАВ казахстанских видов сосны обыкновенной и сибирской.

Целью данной работы является изучение качественного и количественного содержания биологически активных веществ казахстанских видов *Pinus L.*

Объект исследования: надземная часть казахстанских видов растений *Pinus sibirica* Mayr. и *Pinus sylvestris L.*

В данной работе представлены некоторые результаты исследований по экстракции и фракционированию антрахинонов *P. sibirica* и *P. sylvestris*. Извлечение антрахиноновых метаболитов сосны сибирской и сосны обыкновенной проводилось трехкратной экстракцией сырья спиртом этиловым 70% в круглодонной колбе с обратным холодильником при кипении растворителя в течение 30, 20 и 10 мин с соотношением сырье:экстрагент 1:10 (v/v). Полученный экстракт отфильтровывался, концентрировался до минимального объема и фракционировался последовательно его реэкстракцией гексаном и трихлорметаном. Сконцентрированное гексановое извлечение разделяли на колонке с силикагелем, с градиентным элюированием смесью н-гексан - этилацетат от 10:0 до 7:3 (v/v). Хлороформное извлечение разделяли на колонке с силикагелем, элюированием хлороформом и смесями хлороформ - метанол от 9:1 до 1:1 (v/v). Разделение компонентов обоих извлечений контролировали ТСХ в системе толуол - этилформиат – кислота муравьиная (5:4:1 v/v).

Заключительную очистку и выделение антрахиноновых метаболитов проводили препаративной ВЭЖХ на колонке Lichrospher RP18 (5 мкм), подвижной фазой являлась смесь метанол – вода очищенная (градиентное элюирование от 45:55 MeOH:H<sub>2</sub>O до 80:20 за 80 минут) с использованием УФ детектора (254 нм) (рис.1). Для препаративного выделения была выбрана сосна обыкновенная по наибольшему количественному содержанию веществ изучаемого структурного типа.

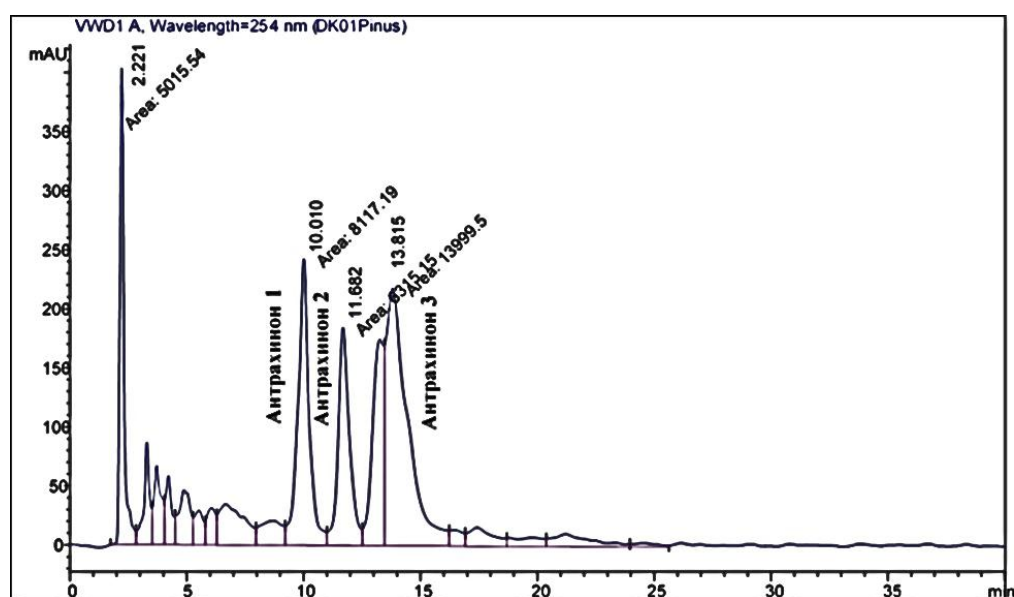


Рисунок 1 – ВЭЖХ хроматограмма суммы антрахинонов сосны обыкновенной

Из данных рисунка 1 следует, что комплекс антрахиноновых метаболитов представлен в сосне обыкновенной не менее 10 компонентами. В индивидуальном виде, в количествах достаточных для комплексной, химической и спектральной идентификации, удалось выделить 3 вещества антрахиноновой природы, УФ-, <sup>13</sup>C-ЯМР- и масс-спектральные характеристики которых приведены ниже:

Антрахинон 1: 1,3,8-триокси-6-метилантрахинон – оранжевое аморфное вещество.

УФ: λ<sub>MAX</sub> (MeOH), нм: 221, 255, 267, 290, 441

<sup>13</sup>C-ЯМР (100 MHz, (DMSO-d<sub>6</sub>) σ м.д.: 164.7 (C-1), 108.1 (C-2), 162.8 (C-3), 109.2 (C-4), 120.5 (C-5), 142.4 (C-6), 123.3 (C-7), 162.5 (C-8), 189.4 (C-9), 180.6 (C-10), 135.9 (C-11), 110.6 (C-12), 132.3 (C-13), 108.2 (C-14), 22.2 (CH<sub>3</sub>).

MS m/z (70 eV): 270 [M]<sup>+</sup>, 269 [M-H]<sup>+</sup>, 242 [M-28]<sup>+</sup>, 217, 214, 213, 189, 112, 98, 93, 92, 77, 63, 51, 45, 42, 39 (рис.2).

В результате щелочной деструкции вещества в реакционной смеси, сравнением с аутентичными образцами ТСХ хроматографией на пластинках Silufol UV-254 в системе спирт бутиловый – кислота уксусная – вода очищенная 40:12.5:29, обнаружены 2,4-диокси-, 3,5-диокси-, 3-метил-5-окси- и 4-метил-2-окси-бензойные кислоты.

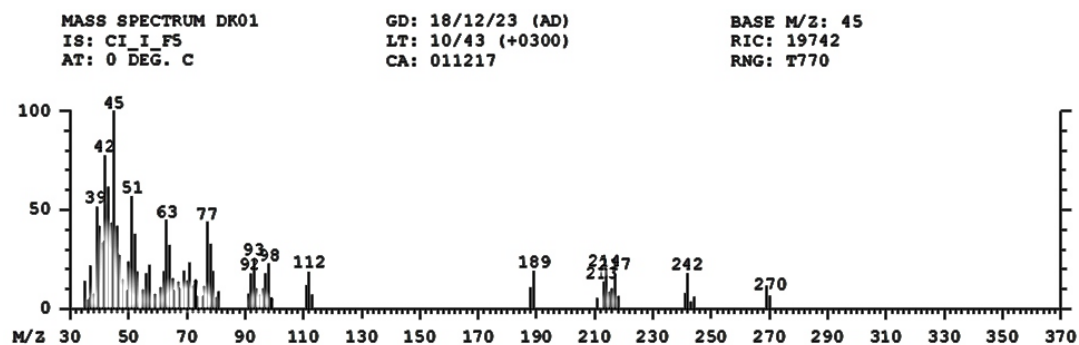


Рисунок 2 – Масс-спектр антрахинона 1

Масс-спектр вещества подтверждает, что полученные экспериментальные данные соответствуют структуре 1,3,8-триокси-6-метилантрахинона (эмодин):

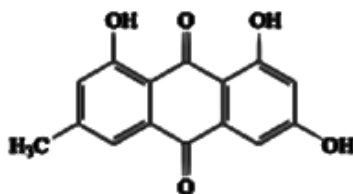


Рисунок 3- Структурная формула эмодина

Антрахинон 1 является новым для казахстанских видов рода Pinus L.

Антрахинон 2: 1,8-диокси-6-метокси-3-метилантрахинон – оранжевое аморфное вещество.

УФ: λ<sub>MAX</sub> (MeOH), нм: 255, 268, 289, 429.

$^{13}\text{C}$ -ЯМР (100 MHz, DMSO-d<sub>6</sub>)  $\sigma$  м.д.: 165.2 (C-1), 107.3 (C-2), 166.4 (C-3), 106.9 (C-4), 120.8 (C-5), 142.7 (C-6), 123.7 (C-7), 162.9 (C-8), 190.6 (C-9), 181.4 (C-10), 135.0 (C-11), 110.6 (C-12), 133.8 (C-13), 108.4 (C-14), 22.6 (CH<sub>3</sub>), 56.7 (OMe).

MS m/z (70 eV): 284 [M]<sup>+</sup>, 283 [M-H]<sup>+</sup>, 241, 214, 213, 189, 112, 98, 93, 92, 77, 63, 52, 45, 42, 39(рис.4).

В результате щелочной деструкции вещества в реакционной смеси, сравнением с аутентичными образцами ТСХ хроматографией на пластинках Silufol UV-254 в системе спирт бутиловый – кислота уксусная – вода очищенная 40:12.5:29, обнаружены 4-метокси-2-окси-, 3-метокси-5-окси-, 3-метил-5-окси- и 4-метил-2-окси- бензойные кислоты.

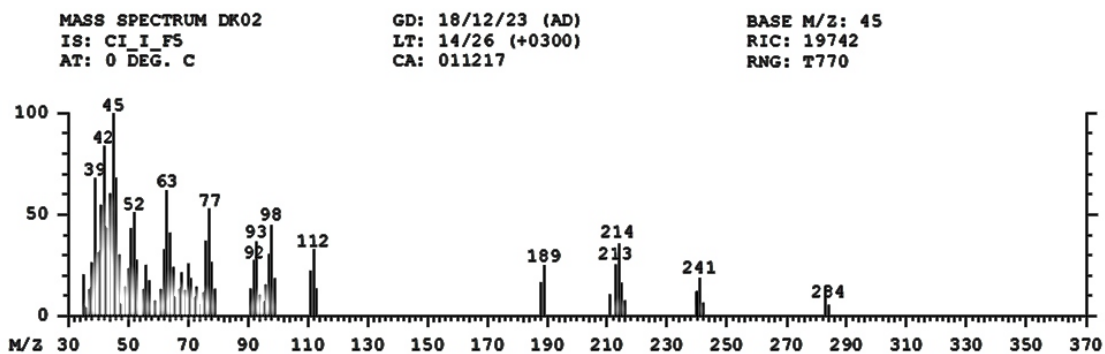


Рисунок 4 – Масс-спектр антрахинона 2

Сравнением масс-спектра антрахинона 2 (рисунок 4), со спектрами известных 1,3,6,8 - тетразамещенных структур подобного типа [1] подтверждена его структура, как 1,8-диокси-6-метокси-3-метилантрахинон (фисцион):

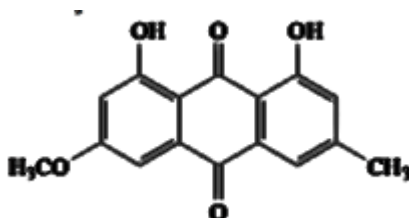


Рисунок 5 - Структурная формула фисциона

Антрахинон 2 является новым для казахстанских видов рода *Pinus* L.

Антрахинон 3: 4,5-диокси-2-метилантрахинон – желтое аморфное вещество  
УФ:  $\lambda_{\text{MAX}}$  (MeOH), нм: 214, 251, 255, 268

$^{13}\text{C}$ -ЯМР (100 MHz, DMSO-d<sub>6</sub>)  $\sigma$  м.д.: 162.3 (C-1), 120.2 (C-2), 142.3 (C-3), 123.4 (C-4), 125.2 (C-5), 137.4 (C-6), 120.6 (C-7), 162.9 (C-8), 189.2 (C-9), 183.4 (C-10), 135.6 (C-11), 115.8 (C-12), 132.1 (C-13), 113.1 (C-14), 22.6 (CH<sub>3</sub>).

MS m/z (70 eV): 254 [M]<sup>+</sup>, 253 [M-H]<sup>+</sup>, 237, 226, 197, 191, 112, 93, 92, 77, 62, 55, 45, 42, 39 (рис.5).

В результате щелочной деструкции вещества в реакционной смеси, сравнением с аутентичными образцами ТСХ хроматографией на пластинках Silufol UV-254 в системе спирт бутиловый – кислота уксусная – вода очищенная



40:12.5:29, обнаружены: 2-окси-, 3-окси-, 3-метил-5-окси- и 4-метил-2-окси-бензойные кислоты [1].

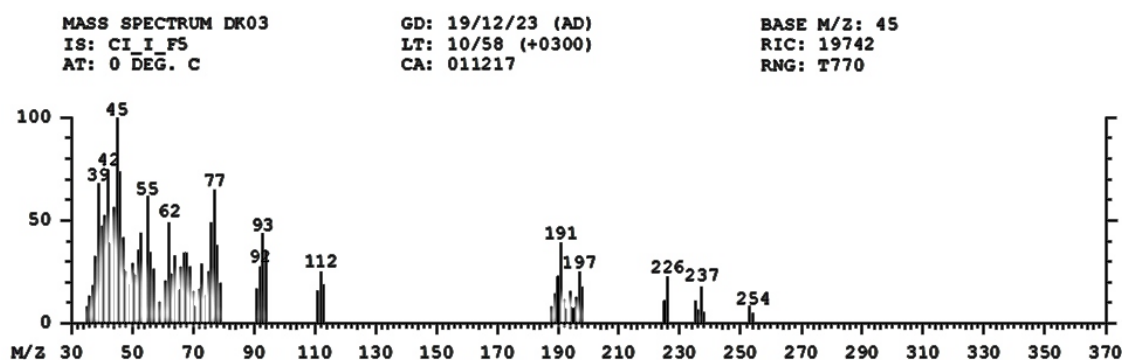


Рисунок 5 – Масс-спектр антрахинона 3

В частности, наличие окси-групп в структурах всех 4 идентифицированных производных бензойной кислоты доказывало, что окси-группы находятся в обоих ароматических кольцах молекулы. Указанный вывод, а также наличие электроноакцепторных заместителей в положениях 1 и 8 антрахинонового скелета, подтвердили сравнением  $^{13}\text{C}$ -ЯМР-спектров антрахинонов 1 и 3, в которых наблюдалась корреляция по положению сигналов соответствующих углеродных атомов (162.5 и 164.7 м.д. в антрахиноне 1 и 162.3 и 162.9 м.д. – в антрахиноне 3).

На основании вышеизложенного, антрахинон 3 соответствует структуре 1,8-диокси-3-метилантрахинона (хризофановая кислота):

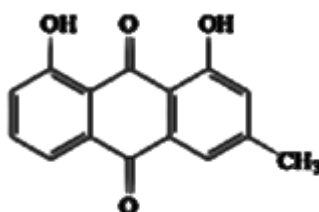


Рисунок 6- Структурная формула хризофановой кислоты

Антрахинон 3 является новым для казахстанских видов рода *Pinus* L.

Впервые исследован компонентный состав антрахинонов *Pinus sibirica* Mayr. и *Pinus sylvestris* L. Выделены и идентифицированы 3 антрахинона (эмодин, фисцион и хризофановая кислота).

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Павлов Н.В. Флора Казахстана.- Алма-Ата: АН КазССР, 1956.- т.1.- 354 с.
2. Лисина Л.И. Экстрактивные вещества ядра *Pinus sibirica* R. Mayr. / Л.И. Лисина, Л.Н. Вольский, Е.Ф. Калистратова // Изв. Сиб. отд. РАН. Сер. хим. наук. - 2017.- Вып. 6. - С. 113-117.
3. Ралдугин В.А. Некоторые герпеноидные компоненты хвои кедра сибирского / В.А. Ралдугин, Л.М. Шмакова, Л.И. Деменкова // Химия природ. соедин. - 2013. - N. 1. - С. 112-113.



4. Pajari K. The bark and the oil of the bark *Pinus sylvestris* / K. Pajari // Ann. Acad. Sci. Fennicae. - 2012. - Vol. 59. - P.7-16.

5. Sreibl M. n-Alkanes of some tree barks / M. Sreibl, K. Strunsky, V. Herout // Collect. Czech. Chem. Comm. - 2018. - Vol. 43. - P. 320-326.

ӘОЖ 573.2(574.42)

## **АУЫЛШАРУАШЫЛЫҒЫНДА ПАЙДАЛАНЫЛАТЫН АЗЫҚ ҚҰРАМЫНЫҢ ОРГАНОЛЕПТИКАЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІН ЗЕРТТЕУ**

Кокенова Гүлім\*, Есетқызы Ғазиза

*Ғылыми жетекшісі:* Майматаева А.Д., PhD, қауымдастырылған профессор

Аманжолов университеті, Өскемен қ., Қазақстан

e-mail: bekzatkyzy96@mail.ru

Өндірісіне жаңа технология үнемдеуші қалдықсыз және аз қалдықты экологиялық таза технологияларды енгізу және дайындау халық шаруашылығының әр түрлі саласының қазғаушы күші болып табылады. Сондықтан технология негізін тек технологтар, механиктер ғана емес, товароведтер де игере білу керек. Халық шаруашылығының тағам саласы тұтынушының сұранысын жоғары сапалы экологиялық таза өнімдер мен диеталық және тағамының өнімдерімен сапасын қамтамасыз ету керек. Тағам саласы халық шаруашылығының басқа салаларына шикізат өндіру спирт, тұз, крахмал, өсімдік майы, техникалық майлар, мал терісі, қан өндіру өнімдері, медицина өнімдері үшін шикізат болып табылады. Бұл ретте Органолептикалық әдіс әрқашан бірінші болып қолданылады, көбінесе өлшеу әдісін қолдану қажеттілігін жояды, қымбаттырақ, бірақ аз уақытты қажет етеді. Қол жетімділік пен қарапайымдылықтан басқа, бұл әдіс индикаторлар мен сапа сипаттамаларын бағалау кезінде қажет.

Каммирович А.Д. мәліметі бойынша азықтың сапасы мен қауіпсіздігін бағалауда биотесттеу әдістерінің рөлінің артуы, өз кезегінде, талдаулардың дәлдігін арттыруды, әртүрлі зертханалардың тестілеу нәтижелерінің көбеюін, инфузория дақылдарын талдау және өсіру әдістерін стандарттауды талап етеді. Бұдан басқа, жемшөптің, құрама жемнің, оларды өндіруге арналған шикізаттың, жасыл және ірі жемшөптің барлық түрлерінің уыттылығын бағалау үшін бірыңғай шәкіл енгізу, сондай-ақ талдау нәтижелеріне сәйкес жемшөп пайдалану жөнінде нақты ұсыныстардың болуы қажет. Зерттеулерде әртүрлі еріткіштерде олардың ерігіштігін және азықтағы шекті рұқсат етілген концентрациясын ескере отырып, токсиканттардың неғұрлым толық тізімін қамту өте маңызды. Токсикологиялық зерттеулер практикасына жемді талдаудың бірыңғай схемасын енгізу қажеттілігі бұрыннан пісіп-жетілді. Бұл схемаға сертификатталған, максималды стандартталған, қолдануға ыңғайлы, инфузорияларда экспресс-талдау әдістерін және жем мен жем қоспаларының барлық түрлері үшін сүтқоректілерге негізгі арбитраждық талдау әдістерін кеңінен қолдануға болады.

Органолептикалық зерттеу әдісі сезім мүшелерінің көмегімен өнімнің сапасы-визуалды, дәмдік, иісті, сезімтал, ал кейбір жағдайларда есту арқылы жүзеге асырылады.

Органолептикалық зерттеуді анықтау бойынша Мемлекеттік стандарттар қолданылады. Астық. Иіс пен түсті анықтау әдістері, ылғалдылықты анықтау әдісі.

Органолептикалық әдіс, органолептика (грек. ὄργανον-құрал, λελτικός – алу, қабылдау) - сезім мүшелерінің қабылдауының көмегімен талдау негізінде өнім сапасының сипаттамаларын анықтау әдісі: көру, жанасу, есту, сонымен қатар дәмін анықтау.

Өнімді органолептикалық бағалау-бұл адамның сезім мүшелерінің көмегімен жасалған оның сапасын бағалаудың жалпы нәтижесі. Кейбір жағдайларда органолептикалық бағалау ұқсас параметрлер туралы қорытынды бере алады, сол сияқты шикізаттың балғындығы, дайындау процесінің бұзылуы аспаптық әдістерге қарағанда анағұрлым маңызды.

Өнімді бағалау кезінде алдымен сыртқы түрі, түсі, формасы, мөлдірлігі, жылтырлығы, консистенциясы, дәмі және басқа да қасиеттері анықталады.

Зерттеу нәтижелері белгілі мемлекеттік стандарттар бойынша жасалды. Астық тұқымдастардың түріне байланысты мемлекеттік стандарттарда әр түрлі болады. Мемлекеттік стандарттар өзгеріп отырады, мемлекеттік стандартқа байланысты бидай, арпа, күнбағыс дақылдары тексерілді.

Бидайды органолептикалық зерттеу нәтижелері бойынша КМҚК ветеринариялық клиникасынан алынған сынамалар, №2 және №3 сынамалардың зең мен шірік иісі жоқ, майысқан кезде сынады, жапырақтары шаңға айналады, аздап ластанған, сілкілеген кезде шаң аз байқалады, түсі жасыл және сары. №1 сынама түсі сары, иісі қышқыл, ылғалдылығы жоғары, ыдырау кезінде дыбыс болмаған, ластану дәрежесі жуылған су тұнбасы және шаңның жоғары ылғалдылығына байланысты байқалмаған. Ал басқа шаруа қожалығынан алынған сынамалардың, № 1 және №3 сынамалардың нәтижелері бойынша шіру белгілері жоқ, түсі жасыл және сары, иілу кезіндегі ылғалдылық бұзылады, жапырақтары шаңға айналады, әлсіз ластанған, сілкілеу кезінде шаң аз байқалады. №2 сынама түсі сары, иісі қышқыл, ылғалдылығы жоғары, ыдырау кезінде дыбыс болмады, ластану дәрежесі бұлыңғыр су тұнбасы, шаң пайызы төмен, 1 кестеде көрсетілген.

Кесте 1 – Шаруа қожалығынан алынған бидай материалдарын органолептикалық зерттеу нәтижелері

Көрсеткіштері	МЕМСТ	№ 1	№2	№3
Сыртқы түрі	Басылу белгілері жоқ	Шірік белгілері табылған жоқ	Шірік белгілері табылған жоқ	Шірік белгілері табылған жоқ
Түсі		Сары	Жасыл	Сары

	Сарғыш жасылдан жасылға дейін немесе жасылдан қоңырға дейін	Жасыл	Сары	
Иісі	Зең мен шірік иісі жоқ	Қышқылдық иісі Зең мен шірік иісі жоқ	Зең мен шірік иісі жоқ Қышқылдық иісі	Зең мен шірік иісі жоқ
Ылғалдылығы	Иілу кезінде жапырақтары шаңға айналады	Жоғары, ыдырау кезінде дыбыс болмады Иілу кезінде жапырақтары шаңға айналады	Иілу кезінде жапырақтары шаңға айналады Жоғары, ыдырау кезінде дыбыс болмады	Иілу кезінде жапырақтары шаңға айналады
Ластанған мөлшері	Аздап ластанған, шайқалған кезде шаң аз болады	Бұлыңғыр су тұнбасы. Жоғары ылғалдылыққа байланысты шаң байқалмады Аздап ластанған, шайқалған кезде шаң аз болады	Аздап ластанған, шайқалған кезде шаң аз болады Бұлыңғыр су тұнбасы. Жоғары ылғалдылыққа байланысты шаң байқалмады	Аздап ластанған, шайқалған кезде шаң аз болады

Кесте 15 – күнбағыс өсімдігінің органолептикалық зерттеу нәтижелері

Көрсеткіштері	МЕМСТ	№1	№2	№3
Түрі	Белгілі бір сорттық сипаттамаларға сәйкес күнбағыс тұқымдарының қалыпты түсіне тән	қара	қара	қара
Иісі	Сау күнбағыс тұқымына тән (бөтен, қатты және көгерген иіссіз)	бөтен, қатты және көгерген иіссіз	көгерген иісті	бөтен, қатты және көгерген иіссіз
Ластану мөлшері	Өздігінен қыздырмай немесе кептіру кезінде жылу зақымдалмайды	таза	аздап ластанған	таза

Бидайды органолептикалық зерттеу нәтижелері бойынша келіп түскен сынама, №2 және №3 сынама санитариялық – гигиеналық талаптарға сәйкес келеді, №1 сынама қанағаттанарлық деп есептеледі.

Органолептикалық зерттеу нәтижелері бойынша күнбағыс тұқымдарының алынған материалдардың сынамалары, №1 және № 3 сынама стандарттарға сәйкес келеді, №2 сынама қанағаттанарлық деп бағаланды.

### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Донник, И. М. Санитарно-микологический контроль качества кормов и комбикормового сырья / И. М. Донник, Н. А. Безбородова, С. В. Садчикова // Ветеринария Кубани. - 2019 . - № 6. - С. 18-19.
2. ГОСТ 10967-90 Методы определения запаха и цвета.
3. ГОСТ 13586.5-93 Метод определения влажности.
4. Велямов М.Т., Ловкис З.В., Литвяк В.В., Почичкая И.М., Велямов. Показатели качества пищевых продуктов / – Алматы, БГУ.2019. – 465 с

ӘОЖ 573:37.01

## БИОЛОГИЯ ПӘНІН ҚАЗАҚ ЭТНОПЕДАГОГИКАСЫ НЕГІЗІНДЕ ОҚЫТУ ҚАЖЕТТІЛІКТЕРІ

Көңілбаева Ж.К.

*Ғылыми жетекші:* Садыканова Г.Е., Биология кафедрасының  
қауымд. профессоры, б.ғ.к.

С. Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті,  
Өскемен қ., Қазақстан, e-mail: zkonilbayeva01@mail.ru

Адамзаттың болашақ ұрпақты ақыл-санасы дамыған, адами құндылықты жоғары қоятын, өмірге деген ынтасын мықты етіп тәрбиелеуден гөрі маңызды міндеті жоқ. Бүгін біз халықтық педагогикаға жүгінеміз, өйткені бұл даналықтың қоймасы, педагогикалық ой мен адамгершілік денсаулықтың қоймасы ғана емес, сонымен бірге бұл біздің бастауымыз.

Айтпасақта белгілі, қазіргі алапат күшпен дамып жатқан жаңа заманда өткеннің мәдени-тарихи мұрасын өскелең ұрпаққа ұмыт болып кетпеуін қадағалау, демек жас ұрпақты ата тегін аттап кетпес үшін, тәрбиелеу нысанында міндетті түрде бай дәстүрлері мен тәжірибесі бар этникалық педагогика саласын енгізу оны тұрақты қолдануымыз абзал.

Осы саланы биология сабақтарымен ұштастыра отырып өскелең ұрпақтың санасына өшпес із салдырсақ, ұстаздық жолындағы асыл мұраны жаңғырту емеспе?

**Түйін сөздер:** этнопедагогика, салт-дәстүр, биология, тәрбие, оқыту

Этнопедагогика – халқымызда ертеден жинақталған игі істердің зерделі ұрпақтың болашағына дұрыс жөн сілтеп, нақты бағыт беріп, олардың зиялылар санатына қосылып, әдемі отау тігіп, баянды бақыт құруына септігін тигізетін ежелгі үлгі, қанатты да қадірменді сөз, байырғы қасиетті де киелі дәстүр.

Этнопедагогика ғасырлар бойы халық тәжірибесімен қалыптасқан қазақтың этнопедагогикасының бар ерекшелігі- іс-әрекет пен ой даналығының нәтижесінде тұжырымдалған халықтық ғылым екендегінде. Этнопедагогика пәнін оқыта отырып, біз жас өсіп келе жатқан жеткіншектеріміздің бойына отансүйгіштік қасиетті сіңіруді көздейміз. Себебі этнопедагогика барлық адам баласының бәрін суюге баулитын ғылым. Егеменді қазақ мемлекетінің болашақ өскелең ұрпақтарының ой өрісін, ұлттық психологиясын сонау ерте заманнан келе жатқан салт-дәстүрмен байланыстыра тәрбиелеу қазіргі күннің өзекті мәселелерінің бірі [1, 27 б.].

Еліміздің болашағы жас ұрпақтардың бойындағы ізденгіштік қасиеттерін одан әрі жетілдіру, жол көрсете білу, бағыт сілтеу өзекті мәселелердің бірі болып табылады. Сол себепті де балалардың іздемпаздығына, білімге деген істе, бастар жолға аса мән беріледі. Қоғам дамуына, келешек өмірімізге дарынды балалардың тигізер пайдасы өте зор екенін қазірден білуіміз қажетті шарт болып табылады. Қазіргі кездегі қоғам дамуындағы ғылым мен техникалық прогреске байланысты ерекшеліктердің бірі еңбектің шығармашылық сипат алуы. Осыған байланысты, қазіргі таңда мектептеріміздің алдында тұрған маңызды міндеттердің бірі-жас өскелең ұрпақтардың ежелден келе жатқан халқымыздың асыл мұрасын бойына сіңіру, танып білу болып табылады.

Біз этнопедагогиканы қолдану арқылы баланың тілімен бірге оның ұлттық сезімі қалыптасқан, ұлттық мүдденің өркендеуіне үлес қоса алатын ұлттық құндылықтар мен жалпы адамзаттық құндылықтарды өзара ұштастыра алатын ұлтжанды тұлғаны тәрбиелейміз.

Қазақ этнопедагогикасы мазмұны арқылы оқушыларға адамгершілік мәдениетін қалыптастыру мүмкіндігі туындайды. Сонымен бірге оқушылар халқымыздың өткен тарихына, тамырына көз тастай отырып, қарым-қатынасты, салт дәстүрлерді санасына түйіп, үлгі алары хақ. Сабақтың әр кезеңдеріндегі пайдаланған ұғымдар оқушының, ұлттық ой дағдысын, этномәдениетін дамытады [2, 78 б.].

Биология сабақтарында этнопедагогика элементтерін пайдалану жас ұрпақтар үшін алға бастайтын жарқын баспалдақтардың бірі. Қазақ халқының мәдениеті мұралары адамзат баласының қол жеткізген дана пікірлері мен асыл ойларына, тәжірибелік тұжырымына өте бай. Оқушыларды дара тұлға етіп тәрбиелеу үшін, оларға өз ұлтының салт-дәстүрі мен әдет-ғұрпын, рухани құндыдықтармен сусындата отырып, жан-жақты білім беру абзал. Қазақ халқының табиғат ананы қорғау, мақал-мәтелдерді жетік білу, ұлттық ұғымдары мен ырым тиымдарын сабақ барысында ғана емес, өмірде пайдалану оқушылардың халқына деген сүйіспеншілігін арттырады, тарихқа көз жүгіртіп, болашақ ұрпағына үлгі болары анық.

Осы орайда, қарапайым мысал ретінде «Жасуша құрамындағы бейорганикалық заттар» атты тақырыбын алайық. Біз тұздардың адам ағзасы үшін маңызы зор екендігін білеміз. Ал бұл орайда өткен ата баба жолында нендей тарих жатыр? Тұзға байланысты көптеген ырым сенімдер, мақалдар мен мәтелдер бар. Жаңа өмірге келіп, дүние есігін ашқан сәбиді неліктен тұзға түсіреді? Тұз тек ғана дезинфекциялық қасиеттерімен ғана көмек бола қоймай, баланың терісіне пайдалы

әсер етеді. Тұзды су патогендік микрофлораны жояды және әртүрлі ауытқулар болған жағдайда терінің қалыпты жұмысын реттейтінін атап өтпеске болмас. Ол тек ғана адам баласына емес, малдың көптеген індет-ауруларына ем болып, тұз ерітіндісіне мұқтаж болғанын жасымағанымыз абзал. Жоғарыда атап өткендей мақалдардың, мәтелдердің де мағынасында терең ой, үлкен ақыл жатқаны бар. Мысалға, «Еңбегі-еш, тұзы-сор», «Қызды сөкпе, тұзды төкпе» тектес мақалдарымыздың мағынасында зор мағына жатқанын білеміз. Сонымен қатар тек тұз емес, қарапайым суға да байланысты тәрбиелік мәні бар мақалдарды айтуға болады, мысалға, «Су-ырыстың көзі», «Су ішкен құдығыңа түкірме» және т.б.

Кезінде қасиетті ата-бабаларымыз табиғатпен біте қайнаса тіршілік етіп, табиғатта құбылыстарын тек болжап ғана қоймай, күйбең тіршілікте де қолдана алған. Осы орайда, «Ертедегі және осы заманғы алғашқы адамдар» тақырыбында бәрімізге белгілі, отты ерекше қадірлеген. Осыған байланысты отты қорлауға болмайды деп көптеген тыйымдар салынған. Мысалы «Отты аттама», «Отқа түкірме, су төкпе», «отпен ойнама, шалқытпа» деп оттың өмірдегі орынын ерекше атап көрсеткен. Сонымен қатар жас нәрестені бесікке саларда бесікті отпен аластау және де тағы да осы сияқты көптеген ырымдар бар екенін айта кеткен жөн [3, 115 б.].

Айтпасақта белгілі, қазіргі алапат күшпен дамып жатқан жаңа заманда өткеннің мәдени-тарихи мұрасын өскелең ұрпаққа ұмыт болып кетпеуін қадағалау, демек жас ұрпақты ата тегін аттап кетпес үшін, тәрбиелеу нысанында міндетті түрде бай дәстүрлері мен тәжірибесі бар этникалық педагогика саласын енгізу оны тұрақты қолдануымыз абзал. Тек қазіргі ұрпақта ғана емес, болашақта да руханияттан, азғындықтан, надандықтан құтқару, балаларды тәрбиелеу мен тәрбиелеудің әлеуметтік функциясын толық жүзеге асыру үшін не істеу керек? Егер біз тәрбие мен білім беруді әлемдік стандарттарға көтергіміз келсе, онда біз этникалық педагогиканы назардан тыс тастамауымыз керек.

Бұл сәтте, еріксіз еске, В. Ф. Афанасьевтің " дәл осы күндері біздің барлығымыздың өз тарихымыз бар екенін ұмытпауымыз керек!" деген сөзі ойға оралады екен. Шынында да, дәл осы аласапыран заманда, ұялы телефонға құнығып бара жатқан дәуірде, өзге елдің арбауына түсіп бара жатқан кезде, мына сіз, мына мен артқа көз тастауымыз керек. Этнопедагогика сияқты ғылымға әрекет ету еркіндігін беру керек. Егер сіз басқаларды осы ғылымның міндеттерімен таныстыра отырып қызықтыратын болсаңыз, онда оның көптеген ізбасарлары болады. Демек, ата тегіміздің іспеті санадан жоғалмай, күнделікті дағдыға енуіне ат салысуымыз керек екені хақ [4, 57б.].

Адамзаттың болашақ ұрпақты ақыл-санасы дамыған, адами құндылықты жоғары қоятын, өмірге деген ынтасын мықты етіп тәрбиелеуден гөрі маңызды міндеті жоқ. Бүгін біз халықтық педагогикаға жүгінеміз, өйткені бұл даналықтың қоймасы, педагогикалық ой мен адамгершілік денсаулықтың қоймасы ғана емес, сонымен бірге бұл біздің бастауымыз.

Қазақ мақал-мәтелінде: "әр елдің салты басқа, иттері қара қасқа делінген. Адами құндылық, этикалық ұғымдар, талғамдар – әр халықтың өзіндік, гуманистік принципі бар. Бірақ халықтық педагогиканың тамыры ортақ және адамгершілік мәселелерінде біртұтастық бар.

Биология сабағында, жазира даламыздың шөптерінің өзінде емдік қасиет тұнып тұрғанын, әр ұлттық ойында адамның дене мүшесіне, жалпы адам ағзасына тигізер пайдасы мол, осы іспеттес таусылмас мысалдарды сабақтың тақырыбымен сабақтасып оқытылғаны болашақ ұрпақты лайықты тәрбиелеудің бір элементі болмақ.

Халықтық педагогика элементтерін пайдалану, оқушылардың өзіндік жұмыстарында биологиялық өлеңдер, жұмбақтар жазу арқылы оқушының биология пәніне ізденушілік қабілетін арттыруға әсерін тигізеді. Пәнді түсіну қабілетін өсіріп, түсінуге қиын сабақтарды оңай меңгеруге және есте жақсы сақтауға дағдыландырады [5, 121б.].

Ата-бабаларымыз табиғат әсемдігінен бойына қуат, жүрегіне шуақ алып, оның құдіретіне бас иіп, табиғат заңдылығын тамаша сараптай білген. «Жер ананың суын құрғатпасаң сүтін ішесің, құсын аяласаң, қызығына кенелесің», - деген мақал-мәтелдердің қазақ халқының экологиялық заңдылықтарды терең түсіне білгендігін аңғартады. Осының негізінде биология сабақтарында халықтық педагогиканы пайдалану арқылы оқушыларды ғылыми ұғым қалыптасуын, дүниеге біртұтастық көзқарастың, тіл байлығын дамуын, ойлау қабілетінтерін, адамгершілік, ұлтжандылық, ұлттық мәдениетті дәріптеу дағдыларының жетілуін қамтамасыз ету мүмкіндігі туады.

Халқымыздың тән мен жан тәрбиесін қатар жүргізу арқылы жас ұрпақты елін, жерін сүйетін, қорғай білетін, үлкенді сыйлайтын, еңбексүйгіш, түрлі ұлыс өкілдерін құрметтейтін, халқының келешегі үшін бойындағы бар ақыл-қайратын аямай жұмсайтын намысқор, табиғатты аялай білетін саналы адам тәрбиелеуді мақсат еткен [6, 168б.].

Бала тәрбиесіне, жалпы адам тәрбиесіне терең мән беріп, оның сәтті қағидалары мен ережелерін жасағандардың бірі-қазақ халқы. Қазақ халқы рухани зор байлықтың мұрагері. Оның тәрбие тәсілдері мен тәжірибелері өте көп. Халықтың ғасырлар бойы жасаған зор еңбектерінің тәлімдік-тәрбиелік маңызын ұрпағымыздың санасына сіңіру-қазіргі қоғам міндеттерінің бірі болып саналады. Этнопедагогиканы зерттемей және пайланбай жеке адамды толыққанды тәрбиелеу мүмкін емес.

М.Жұмабаевтың «Өткеннен бүгін бас тартқан ертеңгі күнді де құрмайды» деген алтын сөзін ұмытпаған жөн. Мұндай халықтық тәрбие оқушының ойлау, зерделеу, сөйлеу дағдысын қалыптастырумен бірге, оларды ізгі мінез-құлыққа, адамгершілікке, ұлттық дәстүр негізін бойына сіңіруге, ана тілін дамытуға баулиды.

Ата-бабаларымыз табиғатты қорғауға, туған жерді аялай білуге, сондай-ақ оны білуге, құрметтеуге ғасырлар бойы үйреткені тегін емес [7, 96б.].

## ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Қалиев С. Қазақ этнопедагогикасының теориялық мәселелері және тарихы.-Алматы: Білім, 2004, 26-28 б.
2. Қалиев С., Молдабеков Д.,Иманбекова Б.Этнопедагогика.-Астана, 2005, 75-79б.
3. Қалиев С., Оразаев М., Смаилова М. Қазақ халқының салт-дәстүрлері.-Алматы: Рауан, 1995, 114-117б.

4. Табылдиев Ә. Қазақ этнопедагогикасы.-Алматы:Санат, 2001, 55-59б.
5. Ғаббасов С. Халық педагогикасының негіздері.-Алматы, 1995, 120-125б.
6. Өтешова Б. Ұлт ұрпағының дүниетанымын халық тағылымдары арқылы дамыту.-Алматы, 2007.-168б.
7. Бөлеев Қ., Арзымбетова Ш. Қазақ этнопедагогикасы. – Алматы: Нұрлы Әлем, 2001. 96б.

ӘОЖ 573:612.01

## **МИДЫҢ ЛАТЕРАЛЬДЫҚ ҰЙЫМДАСТЫРЫЛУЫНЫҢ ПСИХОФИЗИОЛОГИЯЛЫҚ АСПЕКТІЛЕРІ**

Куспанова А.А.

*Ғылыми жетекші:* Садыканова Г.Е., б.ғ.к., қауымдастырылған профессор  
С. Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті,  
Өскемен қ., Қазақстан, e-mail: kuspanova27@mail.ru

Ми жарты шарларының қарым-қатынасы жарты шарлардың мамандануын қамтамасыз ететін, реттеуші процестерді жүзеге асыруды жеңілдететін, мүшелердің, мүшелер жүйелерінің және тұтастай алғанда ағзаның қызметін басқару сенімділігін арттыратын функция ретінде анықталады. Жартышар аралық қатынастардың асимметриясы адамның функционалдық жағдайымен байланысты және адам миының негізгі қасиеті болып табылады. Мидың функционалдық асимметриясы мидың бір жарты шарының құрылымдарының белсенділігінің басым болуымен көрінеді. Сонымен қатар, жарты шарлардың функционалдық мамандануы бар, олардың әрқайсысы жеке функцияларды орындауға маманданғандығымен көрініс береді. Табиғаты бойынша моторлық, сенсорлық және психикалық асимметрия түрлері ажыратылады. Біріншісі дененің оң және сол жақ жартысының қозғалысқа қатысуының теңсіздігінде (оң қол, сол қол), екіншісі - жұптық сезім мүшелері қызметтерінің теңсіздігі арқылы жүзеге асырылады.

Мидың асимметриясы моторлық жүйеде ғана емес, сенсорлық жүйеде де кездеседі. Көптеген адамдарда бинокулярлық көру актісі бір көздің айқын артықшылығымен жүзеге асырылады: жетекші көз көру осін анықтайды, ол алдымен объектіге орнатылады да, аккомодация процесі ертерек аяқталады, оның бейнесі бағыныңқы көздің бейнесіне қарағанда басым болады. Көрнекі тану процестері жарты шараралық әсерлесудің әртүрлі әдістерімен қамтамасыз етіледі. А.Г.Зальцман осындай үш әдісті атап көрсетеді. Маңызды белгілерді, жіктеуді және жалпылама бағалауды бөлектеу стратегиясы негізінен сол жақ жарты шармен қамтамасыз етіледі. Қалыпты жағдайда екі жартышар да бірге және үйлесімді әрекет етеді. Оң жарты шардың каудальды бөліктері негізінен бастапқы сәйкестендіру операцияларын жүзеге асыруға қатысады, ал сол жарты шардың ассоциативті бөліктері негізінен жіктеу сатысына қатысады. Бөлу белгісін таңдауға негізделген жіктеу талдауында жетекші рөл сол жақ маңдай аймаққа жатады.



Көрнекі бейнелі тану саласындағы зерттеулер кеңістіктік-жиілік ақпараты сол жақ жарты шардың көру жүйесінің жоғары бөліктеріне, ал қосымшалар - оң жарты шарға жіберілетінін көрсетті. Сол жақ жарты шар көп өлшемді кеңістікті құрайды. Оң жақ жарты шар кескіннің бөлінбейтін элементтерін (примитивтер) пайдалана отырып, кескіннің толық өзгермейтін сипаттамасын жасайды. Осы құрылыстың арқасында сол жақ жарты шар визуалды әлемнің барлық кескіндерін қамтиды, ал оң жарты шарда егжей-тегжейлі сақталатын кескіндердің саны аз.

Екі жарты шардың өзара әрекеттесуі фоннан фигураның бөлінуін, суреттің танылуын және толық көрсетілуін қамтамасыз етеді. Алдыңғы ынталандыру туралы ақпаратты бір мезгілде оқу және қол жетімді кескінді өңдеу оң жақ жарты шарда орын алады. Сол жақ көру аймағының стимуляциясы бұрынғыдан пішіні мен шоғырлануы бойынша ерекшеленетін кескіндердің жіктелуінің нашарлауын және оң жақ көру өрісін ынталандыру кезінде алдыңғы кескінге тәуелділіктің болмауын көрсетті. Жартышарлар сызықтық өлшемдерді қабылдау тұрақтылығымен де ерекшеленеді. Кішкентай өлшемдерді тану оң жарты шар арқылы жүзеге асырылады.

Адамның акустикалық сигналдарды бинуральды қабылдауы да асимметриямен сипатталады. Аудиторлық-кеңістіктік дискриминациямен оң құлақтың артықшылығы ашылады. Оң қолды адамдар оң құлақпен естілген ауызша материалды жақсы қайталайды, ал солақай адамдарда оң құлақтың артықшылығы азырақ болады. Сондай-ақ басқа сезім мүшелерінің функционалдық теңсіздігі көрсетілген: жанасу, иіс, дәм. Адамдардағы асимметрия екі қарама-қарсы түрде - оң және сол жақты түрде көрінеді.

Бүгінгі күнге дейін жартышарлардың өзара әрекеттесуі туралы келесі идеялар дамыды. Асимметрияның биологиялық мәні әртүрлі жарты шарлардағы ақпаратты өңдеудің аналитикалық және біртұтас тәсілінің жіктелуінде жатыр. Әрбір жарты шар тәуелсіз ақпараттық арна ретінде жұмыс істейді. Екі талдау жүйесінің болуы адам миының ақпараттың үлкен көлемін қабылдау және өңдеу қабілетін айтарлықтай арттырады. Сол жақ жарты шар ақпаратты уақыт бойынша дискретті түрде өңдейді, дәйекті оқиғаларды және олардың бір-бірімен байланысын талдайды, ал оң жарты шар тұтас қабылдауды жүзеге асырады. Эксперименттер оң жарты шардың сол жарты шардың қабілетінен кем емес интегративті белсенділікке қабілетін көрсетті. Сол жақ жарты шардың таңбалар түріндегі ақпаратты өңдеу мүмкіндігі оң жарты шарға тән аналогтық ақпаратты өңдеу мүмкіндігінен кейінірек дамыды. Бұл қабілеттер фигуралардың ақыл-ой айналымын тексеруде көрінеді.

Ми жарты шарларының ақпаратты өңдеу принциптері жартышарлық асимметрияның негізгі мәселесі болып табылады. Соңғы жылдары жарты шарлардың салыстырмалы үстемдігі туралы түсінік (жартылай үстемдік тұжырымдамасы) қалыптасты. Бірқатар авторлардың пікірінше, ақпаратты өңдеу процесінде әрбір жарты шардың үстемдігі белгілі бір функцияларға ғана таралады және динамикалық сипатта болады. Әдетте жарты шарлар бір-бірін толықтырып әрекет етеді. Ақпаратты өңдеу процесі негізінен оң жарты шарда басталады, ал ақпараттан хабардар болу сол жарты шардың жұмысына байланысты пайда болады. Оң жақ жарты шар жоғары жүйке қызметінің бейсаналық формаларына, бейсаналықтың бастапқы процесі үшін жауап береді.

Сипатталған асимметрия түрлері мен қасиеттері кейбір тән белгілерді ашады, жұптық ми қызметінің негізгі принциптерінің бірі асимметрия принципі болып табылады. Басқа принциптің бар болуы - күрделілік (толықтырғыштық) принципі мозаика сияқты ассиметриялық қасиет арқылы көрсетіледі. Әрбір жарты шарда тікелей және кері басымдық аймақтарының болуы олардың бір-бірін толықтыратын қызметін көрсетеді. Сонымен, зерттеулердің нәтижесінде сол жақ жарты шардың ауызша қарым-қатынас жасау және басқа шартты, бірақ қатаң формалды белгілермен жұмыс істеу қабілеті бар екендігі анықталды, ол өзіне бағытталған сөйлеуді ауызша да, жазбаша да жақсы «түсінеді». Ол сандармен еркін жұмыс істейді, күрделі мотор функцияларын реттеуге қабілетті. Бірақ оң жақтағыдан айырмашылығы, сол жақ сөйлеу интонациясы мен дауыс модуляциясын ажыратпайды. Ол музыкаға сезімтал емес және құрамдас элементтерге бөлінбейтін күрделі бейнелерді тану жұмысын нашар орындайды. Ажыратылған миы бар адам оң қолымен жазу мүмкіндігін сақтай отырып, бұл қолмен өздігінен сурет салуды ғана емес, тіпті қарапайым бейнелерді қайта салу мүмкіндігін жоғалтады. Көптеген адамдар сүйенетін оң қол текшелерді және т.б. қарапайым фигураны құрастыру мүмкіндігін жоғалтады. Оң жарты шарға бағынатын сол қол бұл міндеттерді оңай жеңеді.

Сол жақ жарты шардың басымдылығы бар субъектілерде бейнелі нұсқаулар вербалды материалды жаңғыртуды айтарлықтай арттырады, ал мәтінге қатысы жоқ қосымша вербальды емес ақпарат, дерексіз материалды есте сақтауға кедергі келтіреді. Әлсіз көрінетін латерализациясы бар адамдарда бұл әсер жоқ, бірақ олар дерексіз материалға қарағанда екі өңдеу жүйесінде де ұйымдастырылуы мүмкін нақты материалды жақсы есте сақтайды. Функциялардың жеткіліксіз латерализациясы жарты шарлардың азырақ функционалдық мамандануымен байланысты, ал әртүрлі функциялардың бір церебральды жүйеге жақындауы өзара конвергентті функциялардың әрқайсысының салыстырмалы түрде әлсіреуіне әкеледі. Сондықтан сөйлеу әрекетінің айқын латерализациясы бар субъектілер осы компоненттерге сәйкес келетін тапсырмаларды шешу кезінде ойлаудың «сол-жартышар» компоненттерін оңай пайдаланып қана қоймайды, сонымен қатар тапсырмалар орындалған жағдайларда «оң жартышар» механизмдерін талап етпесе де белсенді түрде қосады. Осылайша, бұл адамдар Равен сынағы есептерін шешуде және белгілі бір стереотип негізінде емес, кездейсоқ түрде құрастырылған әріптік анаграммаларды шешуде артықшылыққа ие. Сонымен қатар, әлсіз латерализациясы бар субъектілердің мұндай мәселелерді шешуі тек қана сәтті емес, сонымен қатар физиологиялық белсендірумен, артикуляциялық бұлшықеттердің белсенділігінің, импульстің, электрокутандық белсенділіктің жоғарылауымен және аяқ-қол бұлшықеттерінің үлкен амплитудалық электромиограммасын байқатады. Бұл физиологиялық белсендірудің ең маңызды көрінісі ауызша тапсырмаларды шешу кезінде сол жақ уақытша аймақта альфа ырғағының күшінің төмендеуі болып табылады. Сол жақ жарты шардың төмендеген функционалдығын өтеу үшін қосымша церебральды белсендіру қажеттілігі идеясының пайдасына көздерін жұмып жақсы оқитындармен салыстырғанда нашар оқитын студенттерде альфа ырғағының төмендігі де дәлелденеді.

Ерте жаста оқуды үйренудің бастапқы кезеңдерінде оң жарты шар шешуші рөл атқарады, ал сол жартышардың функционалдық мүмкіндіктері дамымаған болады. Сол жақ жартышардың үстемдігіне өтпелі кезеңде екі жарты шардың белсендірілуімен сипатталады деп болжауға болады, ал бұл ауысудың баяулауы және «оң жартышар» деңгейінің сақталуы дамудың тежелуін көрсетеді.

Жалпы оқудағы табыстылық мәселесі оның толық емес немесе кешіктірілген дамуының функцияларын латерализациялау мәселесімен тығыз байланысты. Бірнеше зерттеулер бастапқыда кәдімгі оқу бағдарламасын меңгерудегі артта қалу солақайлықпен немесе көру арқылы реттелетін ұсақ моториканы орындау процесінде екі жақтылықпен жоғары дәрежеде байланысты болатынын анықтады, ал екі жақтылықтың өзі көп жағдайда толық емес латерализацияның функцияларының көрінісі болып табылады.

Функциялардың екі жақты бөлінуі жеке сенсорлық және моторлық жүйелердің интеграцияланбауымен бірге жүретін кезде оқытуға әсер етеді. Осылайша, функциялардың жеткіліксіз латерализациясы кезінде неокортексті және әсіресе сол жақ жарты шарды белсендіру түрінде қосымша психофизиологиялық «шығындар» қажет. Тек осындай шығындардың көмегімен ғана ойлаудың сол жақ жарты шарының құрамдас бөліктерінің функционалдық жеткіліксіздігінің орнын толтыруға болады, себебі біздің вербальды бағытталған оқыту жағдайында негізгі жүктемені алады. Тек осындай шығындардың көмегімен ғана вербалды бағытталған оқыту жағдайында негізгі жүктемені алатын ойлаудың сол жақ жартышарының құрамдас бөліктерінің функционалдық жеткіліксіздігінің орнын толтыруға болады. Бұдан мынадай қорытынды жасауға болады: бұл жағдайда вербалды да, вербалды емес те интеллект төмендейді.

Соңғысы одан да көп зардап шегеді: ауызша ақпаратты ассимиляциялау қабілеті бойынша бұл білім алушылар оң қолды құрдастарынан біршама жоғары, ал Равен матрицаларының өнімділігі олар үшін әлдеқайда ауыр болып келеді. Тағы бір зерттеуші, мектептің кескіндеме және мүсін пәнінің мұғалімі маңызды заңдылықты ашты: көркемдік потенциалдық шығармашылық мүмкіндіктері (бейнелеу, поэтикалық және вокалдық жанрларда) ашық және жасырын солақайлығы бар балаларда көбірек байқалады. Дегенмен, бұл қабілеттер олардың дамуы үшін ерекше ынталандырушы жағдайларды қажет етеді. Сонымен қатар, сөйлеу функциясының латерализациясы жеткіліксіз ересектерде ойлаудың екі компонентінің де функционалдық ақауларының белгілері байқалады, бірақ логикалық-вербалды компоненттердің әлсіздігі сол жақ жарты шардың белсендірілуіне байланысты гиперкомпенсаторлық еңсеріледі, сөйлеу механизмдері жұмыс істейді, ал есептерді шешу процесінде бейнелі ойлау ешқашан қолданылмайды.

Бақылаулар негізінде көру - қозғалыс реакциясын ұйымдастыруда ми жартышарларының асимметриясы оқыту нәтижесінде онтогенезде қалыптасады деген болжам бар. Жасы ұлғайған сайын жетекші қолдың жасырын периодтық реакцияларын (СЖ) бөлуде екі түрдің пайда болуы айқынырақ болатыны анықталды, сондықтан жаттығу, мотор актілерінде бір қолды жиі қолдану СЖ-дың дамуына ықпал етеді және шаршау процесі бар субъектілерде қысқа жауаптар жоғалып отырады, өйткені мінез-құлықтың шартты рефлекстік бөлігі сөзсіз рефлекторға қарағанда шаршайды, ол адамның сол жақ жарты шарының негізінен оқумен байланысты екендігіне әкеледі. Сондықтан, шаршау кезінде жоғалып

кететін сол жақ жарты шарда ұйымдастырылған қысқа жауаптарының пайда болуы Аннетт жаттығуларының нәтижесі деп санауға болады, бұл 5-15 жастағы балалардың реакциясы студенттерге қарағанда баяу болатынын көрсетеді. Жартышарлардың ешқайсысын психикалық белсенділікке немесе жалпы функцияға қатысты басым деп санауға болмайды. Әрбір жартышар кез келген психикалық функцияның жалпы миды ұйымдастыруға қосқан үлесіне сәйкес өзінің жұмыс принципіне сәйкес басым болады. Басқаша айтқанда, кез келген функцияны жүзеге асыруда мидың екі жартышарлары да «қатысады», әрқайсысы өз рөлін атқарады.

### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Аганянц, Е.К. Электрофизиологические корреляты центральных программ при решении задач у лиц с различным профилем асимметрии [Текст] / Е.К. Аганянц, А.Б. Трембач, А.С. Гронская // Теория и практика физической культуры. – 2021. – № 3. – С. 43-46.

2. Андрианов, О.С. Структурные предпосылки функциональной межполушарной асимметрии мозга [Текст] / О.С. Андрианов // Физиология человека. -2020. – Т. 5. - № 3. – С. 19-25.

3. Баллонов, Л.Я. О роли доминантного и недоминантного полушария в регуляции эмоциональных состояний и эмоциональной экспрессии [Текст] / Л.Я. Баллонов, В.Л. Делгин, Н.Н. Николаенко // Функциональная асимметрия и адаптация человека. – М.: 2019. – С. 17-19.

4. Еремеева, В.Д. Психомоторная активность и функциональная асимметрия мозга [Текст] / В.Д. Еремеева. – Ростов на Дону: Из-во Ростовского ун-та, 2017. – 122 с.

5. Баллонов, Л.Я. Функциональная асимметрия мозга в организации речевой деятельности [Текст] / Л.Я. Баллонов, В.Л. Деглин, Т.В. Черниговская // Сенсорные системы: Сенсорные процессы и асимметрия полушарий. – Л.: Наука, 2015. – С. 65-71.

УДК 543.062

### ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЗУБНОЙ ПАСТЫ

<sup>1</sup> Күматай Ж.М.

*Научные руководители:* Абылкасова Г.Е., к.х.н., ас. профессор Восточно-Казахстанского университета имени С. Аманжолова, Шаматова Г.Ж., учитель химии НИШ химико-биологического направления, г. Усть-Каменогорск, Казахстан

<sup>1</sup> НИШ химико-биологического направления, г. Усть-Каменогорск, Казахстан, e-mail: Abykassova@mail.ru

Зубная паста — желеобразная масса (паста или гель) для чистки зубов. Ранее приготавливалась на основе мела, современные зубные пасты в основном основаны на силикатах

Раньше в качестве абразива в пастах использовался карбонат кальция, но от него постепенно отказались, так как он не является химически инертным и вступает

в реакцию с другими компонентами пасты. К тому же кристаллическая структура карбоната кальция близка к игольчатой, а значит травматична для эмали зубов. Сейчас его заменили слабые абразивные агенты — соединения кремния (аэросил, алюмосиликат, диоксид кремния, гидроксид кремния) дикальций фосфат.

За *вспенивание пасты* отвечают поверхностно-активные вещества (ПАВ). Наиболее распространенные из них — лаурилсульфат натрия, лаурилсаркозинат натрия, бетаины. Введение ПАВ позволяет свести микроповреждения зубной эмали при чистке зубов к минимуму. К тому же, согласно многочисленным социологическим исследованиям, большинство людей являются приверженцами высокопенящихся зубных паст [1-3].

Для образования однородной консистенции применяют связующие вещества — препараты агара, пектин, декстран, глицерин, альгинат натрия, натрий карбоксиметилцеллюлоза.

Активными компонентами зубных паст являются вещества, которые обладают лечебно-профилактическим действием — лактат алюминия, фториды, соединения с антимикробной активностью, отдельные микро-, макроэлементы и полиминеральные комплексы, экстракты лекарственных трав, ферменты, прополис и др.

В *качестве ароматизаторов* выступают как натуральные, так и идентичные натуральным соединения. Из натуральных наиболее часто используют ароматные компоненты эфирных масел (терпеноиды) — ментол, тимол, корвакрол, лимонен, сквалены и др. Использование синтетических ароматизаторов позволяет снизить себестоимость конечного продукта.

Согласно ГОСТу 7983-2016 зубные пасты подразделяются на гигиенические, лечебные и лечебно-профилактические [1].

*Гигиенические пасты* не содержат активных ингредиентов. Их основное предназначение — удаление зубного налета и дезодорирование полости рта. Подходят людям, не имеющих проблем с зубами.

*Лечебно-профилактические* имеют в своем составе различные биологические добавки, предназначенные для ежедневного ухода за ротовой полостью, а также для профилактики кариеса, заболевания слизистой оболочки рта, пародонта. Применяются, как с целью предупреждения заболеваний, так и на ранних стадиях лечения.

*Лечебные* назначаются стоматологом в период заболевания и применяются курсами. В состав лечебных паст обязательно входят экстракты растений, обладающие противовоспалительным действием, витамин Е, хлорофилл, ингредиенты, которые ускоряют процесс заживления ранок, язвочек, микротрещин на слизистой оболочке рта. В большинстве случаев в состав таких средств включены компоненты, поднимающие местный иммунитет, что благоприятным образом сказывается на состоянии зубов. Однако применять слишком долго такие зубные пасты нельзя. По мере устранения проблемы и снятия воспаления их следует заменить на более нейтральные продукты. При длительном использовании лечебных паст с выраженным противовоспалительным действием могут вызвать дисбактериоз.

В настоящее время выпускаются зубные пасты [1-3]:

А) Противокариозные.

1. Содержащие фториды: аминфторид, фторид натрия, монофторфосфат натрия, фторид олова

2. Несодержащие фториды: кальция глицерофосфат, ксилит, ферменты

Б) Десенсибилизирующие (против повышенной чувствительности).

1. Реминерализующие (восстанавливающие) эмаль

2. Содержащие обезболивающие агенты

В) Противовоспалительные.

1. Содержащие лактат алюминия

2. Содержащие антимикробные компоненты: хлоргексидин, триклозан, гексетидин, биосол

3. Солевые

4. Хлорофиллсодержащие

5. Ферментосодержащие

6. С экстрактами трав и биологически активных веществ (БАВ)

Г) Отбеливающие.

1. Высокоабразивные

2. Содержащие пероксиды

3. Ферментосодержащие.

Согласно межгосударственному стандарту 7983-99 «Пасты зубные. Общие технические условия» пасты должны вырабатывать в соответствии с требованиями настоящего стандарта, технологического регламента и по рецептурам, согласованным в установленном порядке. Зубные пасты не должны содержать сахарозу и другие легкоферментируемые углеводы. По органолептическим, физико-химическим, микробиологическим показателям зубные пасты должны соответствовать требованиям, указанным в таблице.

Таблица 1 [1]

Наименование показателя	Характеристика и норма
1 Внешний вид и консистенция	Однородная масса, удерживаемая на поверхности зубной щетки, не проникая внутрь щетины (за исключением случаев, когда неоднородность массы и иная консистенция обусловлены рецептурой или заявлены изготовителем)
2 Цвет	Свойственный цвету пасты данного наименования
3 Запах	Свойственный запаху пасты данного наименования
4 Вкус	Свойственный вкусу пасты данного наименования
5 Микробиологическая чистота: Общее количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных	1x10

микроорганизмов, КОЕ/1 г, не более	
Семейство:	
Enterobacteriaceae, КОЕ/1 г	Отсутствие
Pseudomonas aeruginosa, КОЕ/1 г	Отсутствие
Staphylococcus aureus, КОЕ/1 г	Отсутствие
Плесневые грибы и дрожжи, КОЕ/1 г	Отсутствие
6 Водородный показатель (рН)	5,5-10,5
7 Массовая доля суммы тяжелых металлов, %, не более	0,002
8 Массовая доля фторида (в расчете на молярную массу фтора), %	0,05-0,15
9 Масса фторида (в расчете на молярную массу фтора) в единице упаковки, мг, не более	300
10 Абразивность	Выдерживает испытание по 6.10
Примечание - Массовую долю фторида определяют во фторидсодержащей зубной пасте.	

По органолептическим показателям испытание проводят в соответствии с данными таблицы.

Определяют внешний вид и консистенцию, цвет, запах, вкус, сравнивают с нормой.

На потребительской таре с зубной пастой отмечают наличие [1]:

1. Наименование, название (при наличии) и назначение изделия;
2. Наименование и местонахождение изготовителя, местонахождение организации, уполномоченной потребителем на принятие претензий от потребителя;
3. Товарный знак изготовителя (при наличии);
4. Масса нетто, объем;
5. Состав изделия;
6. Массовую долю фторида (для фторидсодержащих зубных паст);
7. Условия хранения (для продукции, требующей специальных условий хранения)
8. Информация о сертификации;
9. Информация об эффективном применении и меры предосторожности.

*Определение водородного показателя.* В первую очередь этот показатель влияет на кислотность зубной пасты. От чего, в свою очередь, зависит воздействие фторидов на зубную эмаль [1]. При низком показателе рН возможна деминерализация эмали. Наиболее эффективным считаются показатели рН в пределах 6,0-8,0 ед. По ГОСТу 7983-2016 допускается водородный показатель в пределах 7,0-10,3 ед.

*Определение массовой доли суммы тяжелых металлов.*

*Определение массовой доли суммы тяжелых металлов с N, N-диэтилдитиокарбоматом натрия электрофотометрическим методом (арбитражный).*

Метод основан на электрофотометрическом измерении оптической плотности окрашенного раствора карбомата меди, полученного после обменной реакции диэтилдитиокарбоматов тяжелых металлов с раствором сернокислой меди [1, 4-5].

#### *1. Приготовление растворов меди*

##### *Приготовление раствора А.*

В мерной колбе на 1000 см<sup>3</sup> растворяют в воде 0,3929 г. сернокислой меди, доливают до метки водой, перемешивают. 1 см<sup>3</sup> раствора А содержит 0,1 мг меди.

##### *Приготовление раствора Б.*

В мерной колбе на 100 см<sup>3</sup> вносят пипеткой 20 см<sup>3</sup> раствора А, доливают до метки водой и перемешивают. 1 см<sup>3</sup> раствора Б содержит 0,02 мг меди, что соответствует раствору сравнения масс. долей меди 0,002 %.

#### *2. Построение градуировочного графика*

В делительные воронки вносят пипеткой 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7 см<sup>3</sup> раствора Б, что соответствует 0; 0,02; 0,04; 0,06; 0,08; 0,10; 0,12; 0,14 мг меди.

В каждую воронку наливают 5 см<sup>3</sup> раствора диэтилдитиокарбомата натрия и перемешивают. Через 15 мин приливают 15 см<sup>3</sup> хлороформа, закрывают воронку пробкой и энергично встряхивают в течение 2 мин, периодически открывая пробку. После разделения слоев хлороформный экстракт диэтилдитиокарбомата меди, окрашенный в желтый цвет, сливают в мерную колбу. Содержимое мерной колбы доводят хлороформом до метки и перемешивают.

Через 5 мин измеряю оптическую плотность полученного раствора на КФК-3 при  $\lambda=400-450$  нм кювете толщиной поглощающего слоя 20 мм. В качестве раствора сравнения применяют раствор, не содержащий меди.

Для построения градуировочного графика берут среднее арифметическое результатов трех измерений оптической плотности растворов и соответствующим массам меди в мг и строят график  $A - f(c)$ .

#### *1. Подготовка пробы к испытанию.*

В тигле взвешивают 5,0 г зубной пасты, прокаливают в муфельной печи в течение 3 ч при 400-450 °С.

После охлаждения содержимое тигля переносят в стакан, тигель ополаскивают раствором соляной кислоты (15 мл), раствор сливают в стакан и нагревают до кипения, затем охлаждают, нейтрализуют аммиаком до рН 7,0 – 7,5 по УИБ и фильтруют в делительную воронку, отфильтровывая осадок гидроокисей железа и алюминия. Осадок на фильтре промывают 2 раза дистиллированной водой по 10 мл.

К фильтрату в делительной воронке приливают 5 мл раствора лимоннокислого натрия, 5 мл раствора диэтилдитиокарбомата натрия и перемешивают. Через 15 мин проводят экстракцию карбоматов тяжелых металлов хлороформом в тех же условиях, как при построении градуировочного графика (2). Хлороформные экстракты сливают во вторую делительную воронку, в которую приливают 50 мл промывного раствора гидроокиси натрия для удаления



диэтилдитиокарбомата натрия, воронку закрывают пробкой и перемешивают 2 мин. После полного расслоения промытый хлороформный экстракт сливают в третью делительную воронку, в которую приливают 10 мл раствора сернистой меди, закрывают пробкой и встряхивают 3 мин. После разделения слоев хлороформный экстракт сливают в мерную колбу на 50 мл, водный слой промывают еще 10 мл хлороформа, который сливают в ту же мерную колбу. Содержимое мерной колбы доводят до метки хлороформом, перемешивают и через 5 мин измеряют оптическую плотность [1, 4-5].

#### *4. Проведение испытания.*

Оптическую плотность раствора, полученного по (3) измеряют на КФК-3 как указано в (2). Раствор сравнения – раствор контрольного опыта, проведенного через все стадии испытания. По оптической плотности раствора по градуировочному графику находят массу меди в мг, по которой рассчитывают массовую долю суммы тяжелых металлов в зубной пасте по (5).

#### *5. Обработка результатов*

Массовую долю суммы тяжелых металлов  $X_1$  %, или  $X_2$  мг/кг вычисляют по формулам:

$$X_1 = m_1 * 100/m*1000$$

где  $m_1$  – масса меди, найденная по градуировочному графику, мг;

$m*1000$  – масса навески зубной пасты, мг.

*Определение массовой доли фторида в зубной пасте, содержащей ионизируемые фториды*

Метод заключается в измерении концентрации иона фтора с помощью фторидного электрода [1, 4-5].

*Приготовление буферного раствора* (см. ГОСТ 7983-2016, п.6.8.1.2.1).

*Приготовление основного градуировочного раствора фтористого натрия 0,1 моль/л* (см. ГОСТ 7983-2016, п.6.8.1.2.2).

*1. Приготовление рабочих градуировочных растворов фтористого натрия концентрацией  $1*10^{-2}$  до  $1*10^{-4}$  моль/л.*

Для приготовления  $1*10^{-2}$  моль/л раствора фтористого натрия 10 мл основного градуировочного раствора фтористого натрия 0,1 моль/л помещают в мерную колбу на 100 мл, доводят до метки водой и перемешивают.

Градуировочные растворы  $1*10^{-3}$  и  $1*10^{-4}$  моль/л готовят аналогично последовательным разбавлением предыдущих растворов.

#### *2. Проведение испытания.*

От 1,0 до 2,0 г зубной пасты взвешивают в стакан на 100 мл (до 4-го знака), приливают 60 мл дистиллированной воды и перемешивают на магнитной мешалке 10 мин. Содержимое стакана количественно переносят в мерную колбу на 100 мл, доводят объем дистиллированной водой до метки, перемешивают и центрифугируют для осаждения 10 мин.

От 5 до 10 мл полученного прозрачного раствора помещают в стакан вместимостью 50 мл, добавляют равный объем буферного раствора и перемешивают на магнитной мешалке. Показания милливольтметра регистрируют через 3 мин после погружения электродов [1, 4-5].

#### *3. Обработка результатов.*

Массовую долю фторида  $X_2$  мг/кг, вычисляют по формуле:

$$X_2 = c_1(V)/m_1$$

где  $c$  – средняя концентрация фторида в испытуемой надосадочной жидкости, мг/л (0,015);

$V$  – объем мерной колбы, = 0,1л;

$m_1$  – масса взятой навески, кг.

Массовую долю фторида  $X_2^1$ , %, вычисляют по формуле:

$$X_2^1 = X_2 / 10^4$$

В результате исследования можно сделать следующие выводы:

-Зубная паста наиболее распространенное средство по уходу за ротовой полостью, но не все осознанно подходят к выбору зубной пасты.

-На основании проведенных исследований, можно прийти к выводу, что универсальной зубной пасты не бывает. При выборе пасты необходимо, прежде всего, ориентироваться на свои потребности и пожелания.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1.ГОСТ 7983-2016 «Пасты зубные. Общие технические требования»/ РГП «КазСтандарт».-2016.

2. Про домашний уход за зубами. Какие зубные пасты бывают, как выбрать? [Электронный ресурс]. <https://avrorasochi.ru/blog/stomatologiya/pro-domashniy-ukhod-za-zubami-kakie-zubnye-pasty-byvayut-kak-vybrat/> (дата обращения 15.03.2024).

3.Состав зубных паст [Электронный ресурс]. [https://www.lesnoybalzam.ru/dentists\\_advice/sostav-zubnyh-past-2](https://www.lesnoybalzam.ru/dentists_advice/sostav-zubnyh-past-2) (дата обращения 15.03.2024).

4.Трифонова, А. Н. Качественный и количественный анализ. Лабораторный практикум: учеб.-метод. пособие для студентов химического факультета / А. Н. Трифонова, И. В. Мельситова. — Минск: Изд. центр БГУ, 2011. — 117 с. 5.Васильев В.П. Аналитическая химия. Физико- химические методы анализа – М.: Дрофа, 2004 – 384 с.

ӘОЖ 004.94

### НЕЙРОКОМПЬЮТЕРЛІК ТЕХНОЛОГИЯЛАР

Қадылбеков Д.М.

*Ғылыми жетекші:* Адиканова С., IT және жаратылыстану ғылымдары жоғары мектебінің деканы, PhD, қауымдастырылған профессор

Сәрсен Аманжолов атындағы ШҚУ, Өскемен қ., Қазақстан

e-mail: Ersal\_7882@mail.ru

20 ғасырдың аяғындағы өркениет дамуының айрықша белгісі адам қызметінің барлық салаларын жаһандық ақпараттандыру арқылы оның әлеуметтік-экономикалық және технологиялық негіздерінің эволюциялық өзгеруі болып табылады, оның түпкі мақсаты постиндустриалды жүйені құру болып табылады.

Бұл қоғамда интеллектуалдық еңбектің рөлі мен маңызы айтарлықтай артады, оның салдары қоғамдық еңбек бөлінісіндегі басымдықтардың материалдық өндіріс сферасынан алу, өңдеу, сақтау, ұсыну және пайдалану саласына ауысуы болады. Жаңа ақпараттық технологиялар мен телекоммуникацияларға негізделген ақпарат.

Білім беру жүйесін ақпараттандырудың бірінші онжылдығында жалпы білім беретін мектептерде де, жоғары оқу орындарында да информатика бойынша білім берудің тұжырымдамалық мазмұны негізінен алгоритмдеу және бағдарламалау идеяларына құрылды: оқыту уақытының шамамен 75% теориясын зерттеуге арналды. алгоритмдер және бағдарламалау.

Информатиканы оқытудағы алгоритмдік тәсілдің және жаңа ақпараттық технологиялардың рөлін жете бағаламаудың нәтижесі ЖОО түлектерінің көпшілігінде мәтіндік, графикалық және электрондық кестелік процессорларды пайдалана отырып ақпаратты өңдеудің практикалық дағдылары мен дағдыларының болмауы, олармен жұмыс істеудің негізгі әдістерін білмеуі болды. деректер қорын басқару жүйелері және олардың негізінде құрылған ақпараттық іздеу жүйелері және ақпараттық-анықтамалық жүйелер.

Мидың компьютерлік интерфейсі (NCI) - адам миына компьютер немесе, мысалы, роботтық қол сияқты сыртқы бағдарламалық құралмен немесе аппараттық құралмен өзара әрекеттесуге мүмкіндік беретін құрылғы.

Бұл құрылғылар мидың электрлік белсенділігін оқиды және оны сырттан (әдетте компьютерге) жібереді, мұнда сигналдар түсіндіріледі және белгілі бір әрекетпен байланысты. Практикалық мағынада бұл интерфейссті пайдаланушыға өз ойларын әрекеттерге айналдыруға мүмкіндік береді, мысалы, компьютер тінтуірінің курсорын немесе протездік құрылғыны басқару.

Нейрондық интерфейсстердің тарихы Ганс Бергердің мидың электрлік белсенділігін ашуынан және электроэнцефалографияның (ЭЭГ) дамуымен басталды. 1924 жылы Бергер ЭЭГ көмегімен адам миының белсенділігін бірінші рет тіркеді.

Нейрондық интерфейс деп санауға болатын бірінші құрылғы - Stimoseiver. 1950 жылдары нейрохирург Хосе Делгадо жануарды ВСІ көмегімен бағытты өзгертуге мәжбүрлеу арқылы оны бұқаның миында сынады.

Мидың компьютерлік интерфейсі терминін Калифорния университетінің профессоры Жак Видаль енгізген. 1977 жылы ол ЭЭГ көмегімен графикалық объектіні (компьютер экранындағы курсорды) басқару мүмкіндігін көрсетіп, нейроинтерфейстермен бірінші эксперимент жүргізді.

1998 жылы Филипп Кеннеди алғаш рет адамға нейрондық интерфейссті енгізді. Бұл суретші және музыкант Джонни Рэй болды. Тәжірибе барысында Рэй өз қолының қозғалысын елестете отырып, компьютер экранындағы курсорды басқара алды.

1999 жылы Калифорния университетінің Ян Денг зерттеушілер тобы мысықтың көру жүйесінен сигналдарды шешіп, оның миы қабылдай алатын кескіндерді қайта шығара алды.

Келесі ширек ғасырда бүкіл әлем ғалымдары ВСІ-мен, ең алдымен, медицинада жүздеген түрлі эксперименттер жүргізді. Әртүрлі дәрежедегі табыстармен нейрондық интерфейсстер жүйке жүйесінің бұзылыстары бар

адамдарды оңалтуды жеңілдетеді. Зерттеу нәтижесінде ми-компьютер интерфейсінің бірнеше түрі пайда болды.

Нейрондық интерфейстердің үш негізгі түрі бар: инвазивті емес, жартылай инвазивті және инвазивті. Инвазивтілер күрделі хирургиялық операция арқылы науқастың ми тініне енгізіледі. Тәуекелдері жоғары болғандықтан, инвазивті ВСІ қазіргі уақытта басқа опциялар болмаған кезде ғана қолданылады, мысалы, сал ауруы және басқа жүйке-бұлшықет бұзылыстары сияқты ауыр жағдайлары бар науқастар үшін. Жартылай инвазивті, инвазивті сияқты, мимен тікелей байланыста болады.

Инвазивті емес ВСІ - әдетте киюшының басына бекітілетін және ми тініне тікелей тигізбестен мидың электрлік сигналдарын оқитын электрлік сенсорлары бар құрылғылар. Олар дәлдік тым маңызды болмаған кезде жақсы: ойындар, толықтырылған шындық, қарапайым робот әрекеттерін басқару және басқа ұқсас тапсырмалар. Мұндай нейрондық интерфейстерді бүгінде тіпті балалар ойыншықтары дүкендерінен де табуға болады: «ой күші» және басына киетін арнайы құрылғы арқылы нысанның қозғалысын басқаруға болатын ойындар бұрыннан бар.

Нейрокомпьютер интерфейстері де бір жақты және екі жақты болып бөлінеді. Біріншілері ми сигналдарын оқи алады, екіншісі оларды миға қайтара алады. Екі жақты жүйке интерфейстерінің бір түрі нейропротездер болып табылады. Олардың мақсаты - науқастың жүйке жүйесінің белсенді емес бөлігінің функцияларын ауыстыру.

Илон Масктың стартапы инвазивті нейрондық интерфейс технологиясымен жұмыс істейді. Арнайы «нейрондық жіптері» бар тиын өлшемді құрылғы тікелей адамдардың ми тініне имплантациялана бастайды. Мұны арнайы робот-нейрохирург жасайды. Жіптер білек, иық және білек қозғалысына қатысатын премоторлық кортекс аймағында имплантацияланады. Жіптерді пайдалана отырып, компания адам қолын жылжыту туралы ойлаған сәтте мида болып жатқан процестер туралы толық ақпарат жинауға үміттенеді.

Компания еріктілерді шақыруды жариялады. Оның идеалды кандидаты - 40 жасқа толмаған, толығымен сал ауруы бар ересек адам. Тесттердің мақсаты – технологияның ми қызметі туралы деректерді қауіпсіз жинап, оны компьютер түсінетін командаларға дұрыс түрлендіру – пациент оны ойлау күшімен басқаруды үйренуі үшін көрсету.

Нейрондық интерфейстерді қолдану аймақтары:

Медицина - ВСІ қолданудың ең айқын және ең көп зерттелген саласы. Олар бірден бірнеше шешілмеген мәселелерді шешуге көмектеседі.

«Моторлы» реабилитация және неврологиялық ауруларды емдеу

ВСІ пациенттерге экзоскелеттерді және роботты аяқтарды тікелей басқаруға мүмкіндік береді. Бұл мұндай құрылғылардың жүйке жүйесінің зақымдалған немесе ауру бөлігін айналып өтіп, мидан сигналдарды тікелей оқу мүмкіндігінің арқасында мүмкін болады.

## ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Галушкин, А.И. Нейронные сети: история развития теории: Учебное пособие для вузов. / А.И. Галушкин, Я.З. Цыпкин. - М.: Альянс, 2015. - 840 с.
2. Каллан, Р. Нейронные сети: Краткий справочник / Р. Каллан. - М.: Вильямс И.Д., 2017. - 288 с.
3. Редько, В.Г. Эволюция, нейронные сети, интеллект: Модели и концепции эволюционной кибернетики / В.Г. Редько. - М.: Ленанд, 2019. - 224 с.
5. Редько, В.Г. Эволюция, нейронные сети, интеллект: Модели и концепции эволюционной кибернетики / В.Г. Редько. - М.: Ленанд, 2017. - 224 с.
6. Редько, В.Г. Эволюция, нейронные сети, интеллект: Модели и концепции эволюционной кибернетики / В.Г. Редько. - М.: Ленанд, 2015. - 224 с.
7. Хайкин, С. Нейронные сети: полный курс / С. Хайкин. - М.: Диалектика, 2019. - 1104 с.

ӘОЖ 004.5

## ИНФОРМАТИКАНЫ ОҚЫТУДЫҢ АДАПТИВТІ МОДЕЛІ

Қалтай А.О., Адиканова С.

*Ғылыми жетекші:* Карменова М.А., компьютерлік үлгілеу және ақпараттық технологиялар кафедрасының PhD, қауымдастырылған профессор

Сәрсен Аманжолов атындағы ШҚУ, Өскемен қ., Қазақстан

e-mail: Ersal\_7882@mail.ru

Қазіргі таңда психология, нейрофизиология, информатика және тағы басқа ғылымдардың дамуына байланысты адамның ақпаратты қабылдау, оны түсіну, есте сақтау және есте сақтай отырып, қайта айту процестерін тереңінен түсіну орынды болып отыр. Жаппай жаһандану мен ақпараттандыру жағдайында адамды жеке-дара ерекшеліктерін ескере отырып оқыту мәселесі өзектендіріліп отыр. Ақпараттың көлемі күн сайын артып, оны игеру процесі қиындай түсуде. Қазіргі қоғамның гипербәсекелестік жағдайында адаптивті білім беру айтарлықтай өзекті болады, өйткені мұндай білім берудің негізгі мақсаты оқушылардың қажеттіліктері мен жеке ерекшеліктеріне, оның ішінде оқу қабілеттеріне, қолайлы қарқынға бейімделуге мүмкіндік беретін белгілі бір икемділік – жұмсақ дағдыларды (soft skills) қалыптастыратын құрал ретінде қарастырылады.

Заманауи білім беру үдерісін тиімді ұйымдастыру үшін кәсіби педагогикалық іс-әрекетке көптеген талаптарға сай болуы талабы туындап, әрбір адамға, әсіресе оның бәсекеге қабілеттілігін арттыруға қажетті құзыреттіліктерді дамыту үшін барлық өзгерістерді ескере алады. Бұл процесс келесі алгоритм негізінде жүзеге асырылуы мүмкін:

- 1) білім алушылардың ерекшеліктері мен талаптарын зерделеу;
- 2) күтілетін нәтижелерді анықтау және адаптивті білім беру мазмұнын жоспарлау;
- 3) оқыту әдістемесі мен оқыту технологияларын, оқыту құралдарын таңдау және жүзеге асыру;

4) оқу нәтижелерін бағалау.

Білім берудің ақпараттандыру барысында ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың қарқынды дамуы оқу процесін жекешелендіруге мүмкіндік береді. Соңғы кезде пайда болған адаптивті жүйелер білім беру жүйелерінің мүмкіндіктерін арттыруда. Осының салдарынан адаптивті білім беру жүйелері кенінен жүзеге асырылып келеді. Адаптивті оқыту оқушылардың маңызды сипаттамаларын қадағалайды және оқу процесін қолдау және жақсарту үшін оған тиісті түзетулер енгізеді. Оқу үдерісін бейімдеу негізінде оқыту мақсаты әртүрлі қабілеттері, мүмкіндіктері шектеулі, қызығушылықтары мен талаптары әртүрлі оқушылар үшін оқытуды қолдайтын сенімді және икемді оқу ортасын құруға мүмкіншілік береді. Мәселен, оқыту нәтижелеріне жету үшін әрбір оқушыға нақты диагностика жасап, олардың қажеттіліктері мен мүмкіндіктерін дәл анықтап білім деңгейін, дағдыларын, жеке қасиеттерін, аффективті күйлері және оқу процесін жақсарту үшін ақпаратты қалай пайдаланудың тиімді жолдарын қарастырады.

Адаптивті оқытудың басы Я.Коменский, Г.Песталоцци мен А.Дистервергтің педагогикалық тәсілдерінен пайда болды деп есептеуге болады. Бұл авторлар ойларын оқыту үдерісінің табиғи сәйкестілігі мен шынайылық тұжырымдамасы біріктіреді. Мысалы, А.Дистервергтің пайымдауынша: «Табиғатқа сай оқыт... Үзіліссіз оқыт... Оқытуды оқушының тоқтаған жерінен баста... оқытуды бастамас бұрын соңғы нүктені қарастыру керек... оқушының тоқтаған жерін білмей, оны жақсы оқыту мүмкін емес».

Адаптивті оқытуды зерттеушілер арасында П.Брусилловский, И.П.Норенков, Г.В.Рыбина, Л.А.Растрингінді атап өтуге болады. Бұл авторлардың еңбектері осы тақырыптағы заманауи зерттеулер, сондай-ақ қолданыстағы оқыту әдіс-тәсілдері негізінде жатыр. Алайда ұзақ уақыт бойы адаптивті оқыту технологиялары белгілі бір себептерге байланысты айтарлықтай таралмады:

- есептеу өнімділігінің жеткіліксіз деңгейі;
- осы саладағы ғылымның жағдайы;
- зияткерлік және сараптамалық жүйелерді бағдарламалық іске асырудың күрделілігі;
- электрондық оқыту технологияларының дамымауы және аз таралуы .

Бүгінгі таңда адаптивті оқытуды жүзеге асыру өте өзекті болып келеді. Адаптивті оқыту технологиясы (АОТ) осы параметрлердің барлығын ескеріп, оларға икемді түрде жауап беріп, әрбір адам үшін жеке білім беру траекториясын ұсынып келеді. АОТ өз кезегінде адаптивті оқыту жүйесінің (АОЖ) құрамдас бөлігі ретінде қарастырылып, оқыту үдерісінің әр кезеңінде білім алушылардың мүмкіндіктері мен қажеттіліктеріне сәйкес қайта құрылуы тиісті. АОЖ-дің алғышарттары ретінде оқытудың келесі түрлерін айтып кетуге болады: тұлғалық-бағдарлы оқыту, деңгейлеп-саралап оқыту, дараланған оқыту, дербестендірілген оқыту, кіріктірілген оқыту, инклюзивті оқыту, адаптивті-белсенді оқыту және т.б. Осыған байланысты, мақаланың мақсаты – әлемдік және отандық тәжірибені зерделеу арқылы жоғары оқу орындарында адаптивті оқыту технологиясының ерекшеліктерімен дидактикалық мүмкіндіктерін талдау болып табылады. АОТ-тың студенттерді оқытудағы дидактикалық мүмкіндіктері мен құзыретті мамандарды дайындаудағы ролі зерттеледі.

Зерттеу барысында эксперимент негізінде адаптивті оқыту технологиясын жүзеге асыру негізінде білім алушылардың өзін-өзі реттелген оқу дағдылары деңгейлері эмпирикалық әдіс-тәсілдермен зерделенді. Эксперимент жобалау, апробациялау, түзету және еңгізу сатыларынан тұрады. Мақалада жоғары оқу орындарындағы адаптивті оқыту технологияларын енгізудің тәжірибесі мен технологиялық ерекшеліктеріне салыстырмалы және құрылымдық талдау жүргізілді. АОТ жүзеге асыру арқылы студенттердің өзін-өзі реттеу стильдерін зерттеу арқылы оның құзыретті мамандар дайындығындағы дидактикалық және тәрбиелік ролін анықтап, жетілдіру жолдарын қарастырдық.

Зерттеудің әдіснамалық-теориялық деңгейінде тақырып бойынша халықаралық және отандық ғылыми зерттеулер нәтижелері талданып, салыстырылып аналогия арқылы адаптивті оқыту технологиясының дидактикалық негіздері тұжырымдалды. Адаптивті оқыту үдерісінің әдіснамалық іргетасы бихевиористік тәсілдемеден бастау алдады. Б. Ф. Скиннер «вербалды мінез-құлық» жұмысында алғашқылардың бірі болып адаптивті оқыту әдісі ретінде сипаттады. Қорапқа ұқсайтын механикалық құрылғы жасалды, ол дұрыс жауаптар жаңа академиялық материалмен марапатталды, ал дұрыс емес жауаптар ескі сұрақтың қайталануына әкелді, бұл оқушыны тез бейімделуге және дұрыс жауап беруді үйренуге итермеледі. Скиннер мен оның ізбасарлары зерттеулерінің жемісі ретінде адаптивті оқыту ақпараттық-компьютерлік технологиялардағы прогресті ескере отырып дами түсті, оның негізінде оқу процесін басқару және оқушылардың білімін тексеруді автоматтандыру үшін заманауи платформалар мен жүйелер құрылды (Knewton, KhanAcademy, LinguaLeo және т.б.).

Адаптивті оқытудың заманауи әдіснамалық тәсілдемесі ретінде технологиялық тәсілдемені қарастыруға болады. Техникалық делдалдық бағыттан басқа, адаптивті оқыту білім беру технологиясы ретінде дамыды, оның қолданылуы профессор, педагогика ғылымдарының докторы А. С. Границкаяның ғылыми еңбектерінде көрінеді. Ол мектеп біліміндегі бейімделу жүйесін «өзіндік жұмыс тәсілдерін, өзін-өзі бақылауды, зерттеу іс- әрекетінің әдістерін үйрету; өз бетінше жұмыс істеу, білім алу дағдыларын дамыту мен жетілдіруде және осы негізде оқушының интеллектін қалыптастыруда; оқу процесін оқушылардың жеке ерекшеліктеріне барынша бейімдеуде» деп анықтады. Білім берудегі технология ретінде адаптивті оқытудың негізгі тәсілдері мен құралдары ретінде автор мыналарды атап өтті: барлық оқушыларды мұғаліммен бір уақытта оқыту, оқушылардың өзіндік жұмысы және бір сабақ кезінде оқушылармен мұғалімнің жеке жұмысы; оқушылармен жеке жұмыс кестесін және өзін-өзі есепке алу кестесін, желілік жоспарды қолдану; оқушыларды жұппен және төрттікте өзара бақылауды ұйымдастыру және оқыту, білімді өзін-өзі бақылау; оқушыларды оқыту мен білімдерін тексеруде бейімделген тапсырмалар мен техникалық құралдарды пайдалану. Атап өтілгендей, адаптивті оқытуды қолдану «мұғалімге өздерінің жеке жылдамдықтарымен жұмыс істейтін оқушылардың барлық дербес іс-әрекеттерін сенімді басқаруға көмектеседі, бұл олардың дайындық деңгейіне, оқуына, тәрбиесі мен дамуына ғана емес, сонымен қатар олардың жеке психофизиологиялық ерекшеліктеріне де байланысты».

Адаптивті оқытуды дербестендірілген оқыту үдерісінің бір саласы ретінде қарастыруға болады. Оқу жұмысының әртүрлі мазмұны, оны ұсынудың әртүрлі тәсілдері және оқу жұмысының әртүрлі қарқыны білім алушылардың жеке

ерекшеліктерін ескере отырып, әртүрлі білім алушылар үшін қолданылады. Мысалы, компьютерлік тренажерлер мен симулятор арқылы үйде оқу. Зерттешілер аралас оқытуды ұйымдастыру мүмкіндігін қарастырып «біртұтас жүйеде нәтижеге бағытталған оқыту моделін жобалау, оқу контентін құру және жариялау, студентпен бірлескен онлайн жұмыс және кері байланыс үшін LMS жүйесімен қатар «Content Management System» жүйесінің оқытуды студентпен бірлесе жоспарлау, онлайн журнал, тексеру парағы, сынақтар ұйымдастыру қызметтері айқындалған тәжірибелер сарапталды. Атап айтқанда, арнайы топтастырылған оқу ресурстары әр түрлі деңгейдегі, әртүрлі қызығушылықтары бар, ұқсас оқу проблемалары, мақсаттары бар немесе бірдей курсқа қабылданған студенттер тобын қамтитын оқытуды мазмұнды басқару жүйесінде жүзеге асыруға мүмкіндік береді» оның адаптивті оқытумен байланысын анықтаған.

### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Brusilovsky P. Adaptive and Intelligent Web-based Educational Systems// International Journal of Artificial Intelligence in Education – 2019. – №13 (2–4). – P. 159–172.

2. Carbonell J. R. AI in CAI: An Artificial-Intelligence Approach to Computer-Assisted Instruction. *IEEE Transactions on Man-Machine Systems*, vol. 11, no. 4, pp. 190-202, Dec. 1970, doi: 10.1109/TMMS.1970.299942.

3. Castañeda L., Selwyn N. (2018). More than tools? Making sense of the ongoing digitizations of higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 15(1), 1-10. <https://doi.org/10.1186/s41239-018-0109-y>

4. Castro, R. (2019). Blended learning in higher education: Trends and capabilities. *Education and Information Technologies*, 24(4), 2523-2546. Retrieved from: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1222389>

5. Гуслова М. Н. (2010) Инновационные педагогические технологии : учеб. пособие для сред. проф. образования. М.: Академия.

6. Растринин Л.А., Эренштейн М.Х. (1988) Адаптивное обучение с моделью обучаемого. Рига: Зинатне, 1988. - 160 с.

ӘОЖ 004.83

### ИНФОРМАТИКА САБАҒЫНДА ОЙЫН ТЕХНОЛОГИЯСЫН ҚОЛДАНУ

Малдыбаева А.Е., Адиканова С.

*Ғылыми жетекші:* Карменова М.А., компьютерлік үлгілеу және ақпараттық технологиялар кафедрасының қауымдастырылған профессоры, PhD

Сәрсен Аманжолов атындағы ШҚУ, Өскемен қ., Қазақстан

e-mail: Ersal\_7882@mail.ru

Информатика пәнін оқытуда мұғалім балалардың ой – өрісі мен танымдық қабілеттерін дамыту, өз ойын жеткізе білу дағдыларын қалыптастыру мақсатында жаңа технологияларды кеңінен қолданған дұрыс. Жаңа ақпараттық технология



құралдарын информатика пәнінің кіріктірілген сабақтарында пайдалану, оқушының шығармашылық, интеллектуальдық қабілетінің дамуына, өз білімін өмірде пайдалана білу дағдыларының қалыптасуына әкеледі. Компьютерлік техниканың дидактикалық мүмкіндіктерін педагогикалық мақсаттарға қолдану білім мазмұнын анықтауда, оқыту формалары мен әдістерін жетілдіруде жақсы әсерін тигізеді. Бүгінгі таңда жаңа инновациялық технологиялардың көптеген түрлері қолданысқа ие болуда:

Жобалау, саралап оқыту технологиясы.

- Сын тұрғысынан ойлауды дамыту технологиясы.
- Модульдік, деңгейлеп оқыту технологиясы.
- Сатылай комплексті талдау технологиясы.
- Компьютерлік оқыту технологиясы.
- Ойын технологиясы.
- Білім берудегі интерактивтілік технологиясы және т.б.

Инновациялық технологияларды тиімді қолдану нәтижесінде төмендегі жетістіктерге жетуге болады:

- 1) Түрлі әдістерді пайдалану сабақтың нақты мәнін терең ашуға көмектеседі.
- 2) Оқушылардың барлығын сабаққа қатыстыру мүмкіндігі артады.
- 3) Олардың әрқайсының деңгейін анықтап, оларды бақылауға мүмкіндік аласың.
- 4) Оқушылардың ізденіске баулып, өз бетімен жұмыс істеуге үйретеді.
- 5) Оқушылардың қабілеттері, сөз саптау еркіндігі, ұйымшылдығы, шығармашылық еркіндігі артады.
- 6) Оқушылардың тұлғалық қасиеттерін дамытуға, шығармашылығын шыңдауда, өзіне деген кәсіби сенімін қалыптастырады.

Жоғарыда аталған жаңа технологиялардың ішінде ойын технологиясының алар орны ерекше. Сабақтың бір кезеңінде осы технологияның элементтерін қолдану – өте тиімді әдіс. Ойын арқылы оқушының білімі мен бейімін, жеке тұлғалық қасиет-қабілеттерін арттыру мүмкіндіктері зерттелген.

Ойын элементтерін білім беру үрдісінде қолданғанда төмендегідей әдістемелік талаптарға сүйенген жөн:

- Ойынға кіріспес бұрын оның жүргізілу тәртібі мен шартын оқушыларға әбден түсіндіру;
- Ойынға сыныптағы, топтағы оқушылардың түгел қатысуын қамтамасыз ету;
- Ойын түрлерін тақырыптық бағдарламаға сай іріктеп алу;
- Ойын үстінде шешім қабылдай білуіне, сын тұрғысынан ойлана білуіне жетелеу;
- Ойынды баланың жас ерекшелігіне қарай түрлендіріп пайдалану.
- Қарапайым ойыннан күрделі ойынға көшу;
- Міндетті түрде ойынның қорытындысын жариялау қажет;
- Белсенді қатысқан оқушыларды мақтап, мадақтау;
- Үлгерімі төмен оқушыларға ақыл-кеңес беру.

*Ойын технологиясы дегеніміз* – педагогикалық жұмысты ойын түрінде ұйымдастырудың әдістері мен тәсілдерінің жиыны. Ойын- оқу үрдісіндегі

оқытудың әр формасы, әрі әдісі ретінде дербес дидактикалық категория. Ойын элементтерінің сабақ барысында басты мақсаты – білім беруді ойынмен ұштастыру. Баланың ойынға белсенді түрде қатысуы оның ұжымдағы басқа да әрекеттерін айқындайды. Ойын бір қарағанда қарапайым, жеңіл құбылыс сияқты көрінгенімен, ол ұжымдық әрекет. Ойындардың қажеттілегін іріктеп ала білу- ұстаз шеберлігіне байланысты.

Информатика пәнін оқытуда ойын технологияларын қолдану қазіргі информатика пәнінде рөлі зор. Себебі біз оқушыларды сан қырынан дамыта білу үшін, ойын түрлерін қолдануымыз қажет.

Қазіргі кезде мемлекетіміздің алдында білімді де іскер, ғылымға қабілетті заман талабына сай ұрпақ тәрбиелеу мәселесі тұр. Яғни мемлекет, соның ішінде адамзат заманға сай білім мен білікті меңгеруі қажет. Осы орайда заман талабына сай ұрпақ тәрбиесін жүзеге асыру үшін жаңа дамыта оқыту технологиялары, соның ішінде ойын технологияларының маңызы зор. Еліміздің білім беру жүйесінің жаңарып, толығырақ түсуі заман талабынан туындап отыр. Жас ұрпақ – еліміздің тірегі, ертеңіміздің кепілі. Сондықтан оларға саналы тәрбие мен сапалы білім беру мұғалімдердің басты міндеті. Олар жан – жақты жетілген білімді әртүрлі әдістемелерді меңгерген, шығармашылықпен жұмыс жасай алатын шеберлік иесі болуға тиіс. Ұстаз кәсіби білімін үнемі жетілдіріп отыруы керек. Қазіргі таңда еліміз дарынды балалар тәрбиелеуде зор көңіл бөлініп отыр. Сондықтан оқыту мен дамытудың жаңа мазмұнын құруға, оның әдістемелік жүйесін іздестіру мәселелеріне мән берілуде. Балалардың интеллектуалды қабілеттерін анықтау және дамыту үрдісі орталықтың құрылымдық бөлімшелерінде әрбіреуінде бірегей білім беру ортасын құру арқылы жүзеге асады. Оқушылардың интеллектуалдық қабілеттерін анықтап, оны одан әрі дамытуда дамыта отырып оқыту технологиясының маңызы зор.

*Информатика сабағында ойын технологиясын қолдану.*

Оқушылардың тану қызметін жоғарылату мәселесі оқытудың тәжірбиесі теориясында әрдайым көкейкесті мәселе болды. Іздену жолдары арқылы оқытушылар (ұстаздар) әр түрлі оқыту әдістерін меңгеріп, іскерлік және дидактикалық ойындар мен жаңа технологияларды қолданып келеді. Педагогикалық ойын айқын қойылған мақсатпен, оған сәйкес педагогикалық нәтижесімен, оқу-танымдық бағытпен ерекшеленеді. Ойын арқылы оқыту – кәсіби қызметін, адамгершілік қарым-қатынастармен және жеке қиындықтармен сабақтас мәселелердің шешімін табуға мүмкіндік береді. Оқу үрдісінде ойын технологияларын енгізу барысында құндылық бағыттар мен кәсіби қызметтің негіздері қалыптасып, әлеуметтік өзара әрекеттесу сәті іске қосылады. Ойын функциялары: үйлесімділік, болжамдылық, әлеуметтік түзету(коррекция).

*Негізінен, ойын көпшілігіне 4 қасиет тән:*

- Оқушының таңдауы бойынша ғана қабылданатын, қызмет үрдісінің өзінен жақсы әсер алуға мүмкіндік беретін (нәтижеге байланысты емес) еркін дамытушы қызмет;

- Қызықты фактілерді, қосымша ақпараттарды өз бетінше іздеуге бағытталған қызметтің белсенді, шығармашылық түрі;

- Жарысу, бәсекелестік, жеңіске жету талабы мен нәтижені жақсартуға деген талпыныс, эмоционалды қызмет;

- Ойын мазмұны мен оның барысының логикалық бірізділігін көрсететін ережелердің болуы.

Ойын негізіндегі оқу үрдісі құрылымын кезеңдер түрінде көрсетуге болады:

1. Проблемалық ахуал жасау;
2. Ойын барысы;
3. Ойын нәтижелерін қорытындылау.

Осылай, сабақтарда ойын технологияларын сауатты қолдану – арнайы білім мақсаттарынан басқа оқушылардың жеке тұлғалық, эмоционалды, коммуникативтік мәселелерінің шешімін табуға, педагог пен бала арасындағы қарым-қатынастарды жақсартуға ықпал етеді. Педагогикалық қызметте ойын технологияларын қолдану – құзыреттіліктер негіздерін қалыптастырудың жолдары.

Информатика сабағында ойын ахуалын жасау үшін оқу материалын келесі түрде көрсетуге болады:

- Мультимедиа презентациялары, интерактивті прораммалар;
- Графикалық түрдегі демонстрациялық және үлестірме материалдар;
- Бейне, аудио немесе мультипликациялық фрагменттер.

Оқушының алдында, экранда пайда болатын ертегідей қаһармандар, қиял-ғажайып қалалар, виртуальды кейіпкерлер оған ақпараттық құзыреттіліктің қалыптасу үрдістеріне белсене кіруге көмектеседі:

- берілген ақпараттың ішінен қойылған міндетті шешуге қажетті ақпаратты бөліп алу қабілеттілігі;

- графикалық түрде ұсынылған қарапайым ақпаратты мәтін ақпаратына айналдыру;

- берілген презентацияда ұсынылған мәліметтің жеткіліксіздігін көрсете отырып, сұрақтар қою.

Бүгінгі таңда көптеген компьютерлік мультимедиялық программалар, компьютерлік дидактикалық ойындар мен оларды құрудың тәсілдері бар. Мұндай ойындар оқу материалдардың есте сақталуы мен ұғынылуына жақсы ықпал етеді. Осындай түрлі ойындар оқушы қиялын ғана дамытпай, оқушылардың сабаққа деген қызығушылығын арттырады. Оқушы өз мүмкіндіктерін ашып, жаңалыққа, бәсекелестікке ұмтылады.

## ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Бөрібаев Б.Б., Балапанов Е. Қ., Дәулетқұлов А. Б. Жаңа информациялық технологиялар : информатикадан 30 сабақ: оқулық /- 4-басылым, жөнделіп толықтырылған. - Алматы: ЖТИ, 2017. - 400 б.

2 Fucik R., Klinkovsky J., Solovsky J., Oberhuber T., Mikyska J. (2019). Multidimensional mixed-hybrid finite element method for compositional two-phase flow in heterogeneous porous media and its parallel implementation on Gpu. *Computer Physics Communications*, 238, 165–180. <https://doi.org/10.1016/j.cpc.2018.12.004>

3 Puscas M., Enchery G., Desroziers S. (2018). Application of the mixed multiscale finite element method to parallel simulations of two-phase flows in porous media. *Oil and Gas Science and Technology*, 73(38), 1–14. <http://dx.doi.org/10.2516/ogst/2018022>

## ИССЛЕДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА РАСТЕНИЯ РОДА *HYSSÓPUS*

Мураткан А.

*Научный руководитель:* Ибраева М.М., PhD, доцент  
ВКУ имени С. Аманжолова, г. Усть-Каменогорск, Казахстан

Республика Казахстан обладает богатейшими растительными ресурсами, но лишь малая их часть используется медициной и народным хозяйством. В настоящее время более 30% лекарственных средств производится из растений, при этом для лечения ряда заболеваний многие растительные средства оказываются незаменимыми. По прогнозам специалистов, XXI век будет веком фитотерапии, щадящего лечения с помощью трав.

В этом плане большой теоретический и практический интерес представляют растения семейства *Lamiaceae* (Яснотковые), которые широко распространены в Казахстане, некоторые из них являются эндемиками, произрастающими только на территории нашей страны. Изученные растения этого семейства обладают широким спектром биологической активности и используются для лечения различного рода воспалений, опухолей и других заболеваний [1].

В последние годы мы наблюдаем растущий интерес к лечебным свойствам растений. Изучение природных молекул, которые обладают высокой биологической активностью и могут помочь в борьбе с различными заболеваниями, является одной из актуальных задач. Особый интерес представляют растения семейства яснотковых, которые широко распространены в Казахстане. В них преобладают флавоноиды, фенольные кислоты, фенолы и алкалоиды. Флавоноиды, например, известны как основные компоненты седативных препаратов. Однако, мы до сих пор не до конца разгадали все тайны ценности большинства растений, и поэтому их использование в науке и медицине ограничено. Но для удовлетворения потребностей фармацевтической промышленности необходимо эффективное использование лекарственных растений. Биологически активные вещества в составе лекарственной жидкости определяют ее фармакологическое действие. Известно, что основные представители эфирных масел обладают противомикробной и противомикробной активностью. Именно поэтому исследованию эфирных масел уделяется большое внимание [2].

Растение *Hyssopus* обладает уникальной особенностью содержать большое количество эфирного масла, по сравнению с другими лекарственными растениями. Это масло может быть извлечено из различных частей растения - коры, цветков, плодов, листьев и корней. Однако количество эфирного масла в каждой части растения неодинаково. Цветки, плоды, листья и стебли содержат большие количества эфирного масла, в то время как в корне его содержание невелико.

В рамках исследования была изучена надземная часть растения *Hyssopus Cuspidatus*, собранная в период цветения в сентябре 2020 года в Алтайском крае. Эфирное масло, содержащееся в этом растении, было извлечено, и его состав был

анализирован с помощью метода газовой хроматографии-масс-спектрометрии (ГХ-МС) [3].

Проведенное исследование выявило, что растение *Hyssopus Cuspidatus* является важным источником эфирного масла, которое может быть использовано в медицине и других отраслях. Для извлечения эфирного масла из молотой *Hyssopus Cuspidatus* используется аппарат Клевенджа.

Сырье в количестве 100 г заваривается дистиллированной водой в течение 1 часа. Затем эфирное масло фильтруется и собирается в устройстве. Полученное сырое масло подвергается экстракции 1 мл гексана и перегонке. В результате получается прозрачный маслянистый слой общей массой 1,074 г [4].

В настоящее время основным методом исследования эфирного масла является гибридная газовая хроматография-масс-спектрометрия (ГХ-МС). Этот метод позволяет определить как качественный, так и количественный состав эфирного масла растения *Hyssopus Cuspidatus* без предварительного разделения индивидуальных веществ и сравнения с данными других спектральных методов. Исследование проводилось на хромато-масс-спектрометре Perkin Elmer Clarus 600 в течение периода от 4 до 120 минут. В результате было обнаружено 86 веществ, из которых 83 были сравнены и идентифицированы с использованием базы данных NIST. Полученные результаты показали, что большая часть выявленных веществ представлена органическими кислотами (таблица 1, рисунок 1) [5].

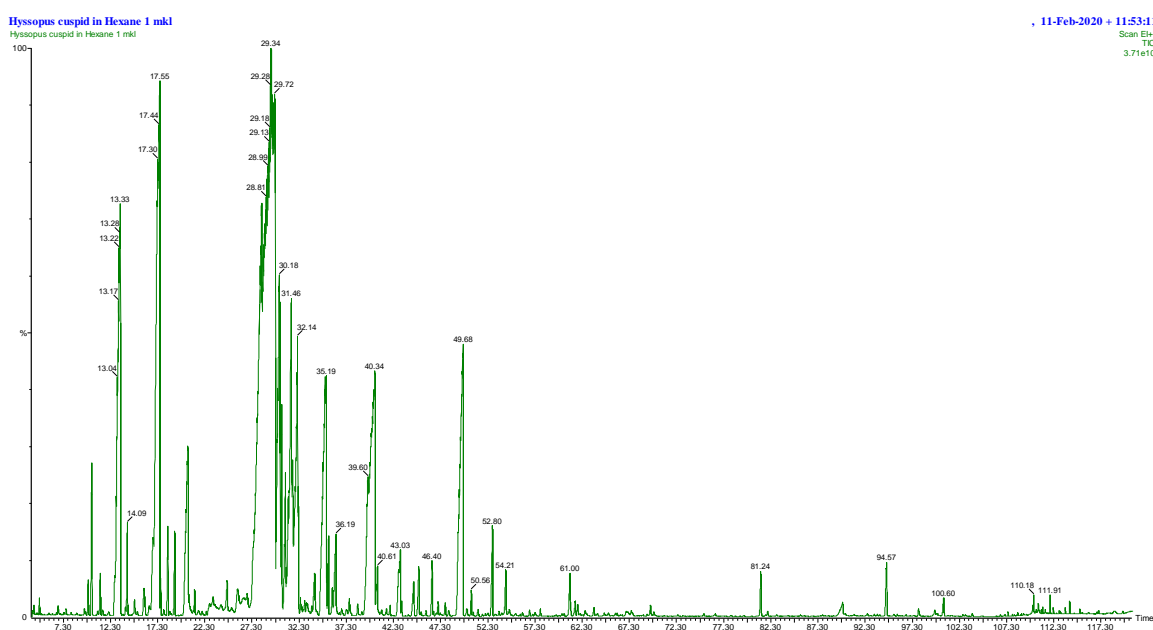


Table 1 – Percentage of lipophilic substances in *Hyssopus cuspidatus* (%)

Результаты и обсуждение. Содержание эфирного масла в надземной части *Hyssopus Cuspidatus* определялось методом хромато-масс-спектрометрии (ГХ-МС). Обнаружено, что эфирное масло содержит 83 компонента, что составляет 95,94% от общего количества компонентов масла. Среди основных летучих компонентов можно выделить пинокарвон (27,06%), 1,8-цинеол (10,76%) и цис-пинокарвеол (9,57%). Данные компоненты обладают антиоксидантными и

противовоспалительными свойствами, которые могут быть полезны для лечения различных воспалительных заболеваний, таких как артрит, астма, ревматизм и др.

№	RT	R эдеб.	R кал.	Компонент	Соот в.	Область %
1.	4.781	800±2	795	Гексаналь	936	0.05
2.	6.744	857±3	846	<i>цис</i> -3-гексен-1-ол	932	0.04
3.	9.929	929±2	917	$\alpha$ -туйен	934	0.15
4.	10.332	929±7	923	$\alpha$ -пинен	944	0.66
5.	11.209	952±2	936	камфен	948	0.19
6.	11.488	956±2	941	Дегидросабинен	942	0.03
7.	12.137	962±3	951	Бензальдегид	846	0.03
8.	13.329	979±2	969	$\beta$ -пинен	924	6.30
9.	13.891	980±2	978	Амилвинилкарбинол	752	0.04
10.	14.093	991±2	981	Мирцен	889	0.38
11.	14.852	1004±3	992	Псевдолимонен	901	0.10
12.	15.879	1017±2	1007	$\alpha$ -терпинен	926	0.24
13.	16.429	1022±2	1014	<i>о</i> -цимен	910	0.06
14.	16.844	1023±6	1019	$\beta$ -цимен	707	0.72
<b>15.</b>	<b>17.548</b>	<b>1032±2</b>	<b>1029</b>	<b>1.8- цинеол</b>	<b>917</b>	<b>10.76</b>
16.	17.636	1037±7	1030	Оцимен	932	0.09
17.	17.959	1045±4	1034	$\alpha$ - Толуальдегид	888	0.03
18.	18.392	1049±2	1040	<i>транс</i> - Оцимен	943	0.38
19.	19.119	1060±3	1049	$\gamma$ -терпинен	931	0.38
20.	20.524	1070±4	1067	<i>цис</i> - Сабиненгидрат	906	2.36
21.	21.225	1088±2	1076	Терпинолен	930	0.10
22.	22.817	1070±4	1097	<i>цис</i> -сабиненгидрат	846	0.11
23.	23.173	1146±3	1102	Изопулегол	762	0.39
24.	24.042	1168±3	1111	Изотуйол	811	0.14
25.	24.677	1144±1	1118	<i>цис</i> - $\beta$ -терпинеол	788	0.29
26.	25.135	1131±1	1123	Космен	829	0.06
27.	25.788	1139±2	1130	<i>транс</i> -пинокарвеол	884	0.34
28.	26.452	1142±3	1137	Камфора	812	0.25
29.	26.805	1144±2	1141	<i>транс</i> -вербенол	845	0.16
<b>30.</b>	<b>28.342</b>	<b>1180±4</b>	<b>1158</b>	<b><i>цис</i>-пинокарвеол</b>	<b>773</b>	<b>9.57</b>
<b>31.</b>	<b>29.343</b>	<b>1164±N/ A</b>	<b>1169</b>	<b>Пинокарвон</b>	<b>813</b>	<b>27.06</b>
32.	30.183	1160±3	1178	(Е)-Пинокамфон	859	3.80
33.	30.473	1177±2	1181	<i>p</i> -Мент-1-ен-4-ол	907	0.90
34.	30.855	1199±N/ A	1185	3,6- Диметиленоктагидро-1-бензофуран	809	0.57
35.	31.141	1186±N/ A	1188	Изокарвеол	783	0.52
36.	31.464	1193±3	1192	Миртенал	764	2.78

37.	31.621	1189±2	1194	а- Терпинеол	885	0.76
38.	32.135	1195±2	1199	Миртенол	878	3.06
39.	32.183		1200	<i>Неизвестно 1</i>		0.42
40.	32.454	1204±N/ А	1203	Вербенон	931	0.05
41.	32.902	1192±10	1208	Дигидрокарвеол	723	0.05
42.	33.06	1229±5	1210	<i>p</i> -Мент-1-ен-9-аль	863	0.03
43.	33.944	1229±3	1221	<i>цис</i> -карвеол	915	0.32
44.	35.187	1237±3	1236	Пулегон	916	4.41
45.	35.239	1239±3	1237	<i>p</i> - Куминовый альдегид	889	0.07
46.	35.433	1239±3	1239	Куминал	918	0.34
47.	35.822	1297±1	1244	<i>транс</i> -пинокарвилацетат	781	0.10
48.	36.193	1253±6	1249	Оксид пиперитона	873	0.61
49.	36.805	1254±4	1256	<i>цис</i> -Миртанол	827	0.05
50.	37.627	1272±4	1266	Периллаль	907	0.09
51.	38.511	1285±3	1277	Борнилацетат	721	0.06
52.	39.604	1296±3	1290	Периловый спирт	510	1.47
53.	40.342	1287±N/ А	1299	2-(4-Метиленциклогексил)-2-пропен-1-ол	875	5.90
54.	40.606	1296±3	1302	Периловый спирт	922	0.24
55.	41.032	1317±5	1307	<i>p</i> - Винилгваякол	886	0.03
56.	41.549	1314±N/ А	1314	2-(1-Формилвинил)-5-метилциклопентанкарбальдегид	747	0.03
57.	41.945	1327±4	1318	Миртенилацетат	911	0.05
58.	43.031		1331	<i>Неизвестно 2</i>		0.66
59.	43.167	1340±4	1333	Пиперитенон	903	0.05
60.	44.451	1377±15	1348	3-аллил-2-метоксифенол	948	0.28
61.	45.005	1390±3	1355	$\alpha$ -ионол	722	0.30
62.	45.764	1376±2	1364	$\alpha$ - Копаен	928	0.03
63.	46.399	1384±3	1371	$\beta$ - Бурбонен	925	0.30
64.	47.786	1394±3	1388	Жасмон	918	0.07
65.	49.679	1436±N/ А	1410	Периловая кислота	835	4.98
66.	51.26	1448±4	1427	Изогермакрен Д	884	0.04
67.	52.804	1457±2	1445	<i>t</i> - $\beta$ - Фарнезе	935	0.52
68.	54.206	1481±3	1461	Гермакрен Д	922	0.27
69.	54.573	1483±3	1465	$\alpha$ - Куркума	908	0.04
70.	56.734	1509±3	1489	$\beta$ - Бисаболен	869	0.03
71.	57.317	1518±10	1496	Кадина-3,9-диен	810	0.03
72.	57.871	1524±2	1502	$\beta$ - Сескифелландрен	908	0.04
73.	61.0	1568±2	1549	Палустрол	931	0.30
74.	61.573	1576±2	1557	Эспатуленол	909	0.09
75.	61.826	1581±2	1561	Эпоксидный кариофиллен	895	0.06

76.	62.622	1695±N/ A	1572	Гермакра-4(15),5,10(14)- триен-1β-ол	827	0.05
77.	63.558	1565±4	1586	Ледол	900	0.05
78.	67.501	1660±2	1644	Неоинтермедеол	872	0.03
79.	76.424	1768±5	1774	Миристиновая кислота	899	0.03
80.	81.244	1844±4	1845	Гексагидрофарнезил ацетон	931	0.24
81.	81.967	1870±4	1856	Диизобутилфталат	768	0.03
82.	89.932	1968±7	1972	Гексадекановая кислота	902	0.22
83.	94.573		2046	<i>Неизвестно 3</i>		0.36
84.	97.97	2114±5	2103	<i>транс-фитол</i>	907	0.05
85.	111.90 7	2700	2684	Гептакозан	933	0.03
86.	113.97 6	2900	2879	n-нонкозан	911	0.03
				<b>Всего</b>		<b>97.38</b>

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Erkenova M., Murzakhmetova M., Aralbaeva A. (2017). Study of antimicrobial and antioxidant properties of plant extracts, Scientific journal "Student". 1(1):3-4 .
2. Fathiazad F., Hamedeyazdan S. (2011) A review on *Hyssopus officinalis* L.: Composition and biological activities, African Journal of Pharmacy and Pharmacology, 5(17):1959-1966 DOI: 10.5897/AJPP11.527.
3. Fathiazad F., Mazandarani M, Hamedeyazdan S. (2011) Phytochemical analysis and antioxidant activity of *Hyssopus officinalis* L. from Iran, Advanced Pharmaceutical Bulletin, 1(2):63-67 doi: 10.5681/apb.2011.009 .
4. Комаров В. (1954) Флора СССР, Академия науки, Москва 21:451 – 461
5. Kovalenko N.A., Akhramovich, Supichenko G.N., Sachivko T.V., Bosak V.N. (2019) Antibacterial activity T.I. of essential oils of *Hyssopus officinalis*, Chemistry of plant raw materials, 1:191-199 DOI: 10.14258/jcprm.2019014083

ӘОЖ 379.851 (574)

### ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДА ТУРИЗМДІ ДАМУДЫҢ МӘСЕЛЕЛЕРІ МЕН ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ

Сейдахмет И.О.

*Ғылыми жетекші:* Ақпамбетова К.М., география ғылымдарының  
кандидаты, доцент

Академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті,  
Қарағанды қ., Қазақстан

Қазақстан "жаңадан дамып келе жатқан туристік дестинация" болып табылады. Қазақстандағы туризм инфрақұрылымы шектеулі, туристік өнімдер мен көрсетілетін қызметтер жеткіліксіз. Осындай жағдайларда туризмнің негізгі инфрақұрылымын қамтамасыз ету, өнімдерді әзірлеуде инвестициялар тарту үшін



қолайлы жағдайлар жасау, елді туристік дестинация ретінде жақсы қабылдауды қалыптастыру тұрғысынан мемлекеттің араласу қажеттілігі айқын [1]. Сол тұрғыда 2018 жылы «Қазақстан Республикасының туристік саласын дамытудың 2019 - 2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасын бекіту туралы» қаулы қабылданған болатын. Сол қаулыға сәйкес жаңа туристік жобалар көрсетілген (кесте 1). Бұл көрсетілген жобалардың жартысы қазіргі таңда аяқталған [2].

1 кесте - 2019-2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламада көрсетілген жаңа туристік жобала

№	Атауы	Туристік объектінің атауы	Объектінің бірегейлігі (объектіге сипаттамасы) қысқаша	Туристік ағым, жылына адам
1	Ғарыш музейі	Ғарыш музейі (жоба бастамашысы "Қазақстан Ғарыш Сапары" ҰК АҚ)	Ғарыш тарихына негізделген бірегей туристік өнімді, әлемдік деңгейдегі ойын-сауық орталығын, ғылыми-зерттеу және оқу орталығын құру.	400 000
2	Жабық аквапарк	Әлемдік деңгейдегі жабық аквапарк (Базис-А)	Әлемдік деңгейдегі рекреациялық орталық құру, ТМД елдерінен туристерді тарту.	300 000
3	Халықаралық туризм университеті	Халықаралық туризм университеті	Қолданбалы сипаттағы туризм саласындағы мамандарды даярлау бойынша Орта Азия өңіріндегі тұңғыш салалық университетке айналдыру.	2 000
4	"Көк Жайлау" ТШК	"Көкжайлау" ТШК	Жалпы ауданы 22 шаршы км болатын тау шаңғысы курортын құру.	400 000
5	Happyland	Көп функциялы отбасылық ойын-сауық кешені	Қазақстан Республикасының аумағындағы аса ірі объектілердің бірі.	500 000
6	Үлкен Алматы арнасы	Үлкен Алматы арнасы	Белсенді туризмге, агротуризмге арналған аймақ.	1 000 000
7	Шонжы санаторий-курорттық кластері	Шонжы санаторий-курорттық кластері	Алматы облысы Ұйғыр ауданының аумағындағы жазықтықтың әртүрлі тереңдіктерінде (3-тен бастап 5 км дейін) жерасты геотермалды сулар мен радон көздерінің қойнаулары бар.	500 000

			Осы геотермалдық көздерде әртүрлі емдік-сауықтыру кешендері орналасқан	
8	"Ұлытау" тарихи-мәдени кешені	"Ұлытау" тарихи-мәдени кешені	Жобаны іске асыру көрікті жерлер, туристік маршрут пен музей бойынша экскурсиялар туралы ақпаратты қамтитын туристік қызметтер кешенін ұсынуға мүмкіндік береді "Ұлытау" визит-орталығының құрылысына ЖСҚ әзірленді. Кешенге: "Жошы хан", "Алаша хан", "Домбауыл" кесенелері кіреді.	100 000
9	Байқоңыр ғарыш айлағы	"Байқоңыр" ғарыш айлағы	Байқоңыр ғарыш айлағы – бұл күрделі техникалық ғимараттан тұратын бірегей кешен, халықаралық мәні бар әлемдегі алғашқы әрі ірі ғарыш айлағы.	500 000
10	Қасқасу тау шаңғысы курорты	"Қасқасу" ТШК	База аймағының аумағында келуші туристерді орналастыру үшін қонақүйлердің, тұрғын үйлердің құрылысы жоспарлануда. Туристерді тарту мақсатында аквапарк, қарлы ойын алаңқайын, белсенді демалыс орталығын, тамашалау алаңдарын, биік таулы жаттығу орталықтарын, сондай-ақ жаппай және жабық шаралар өткізу объектілерін салу жоспарланған.	300 000

Осы бағдарлама аясында Үздік-10 енген ең перспективалы бағыттар ретінде Қазақстанның мына 10 басым туристік аумақтары қарастырылады:

1. Алакөл көлі – әлеуеті бір жылда 2 500 000 турист (қазіргі ағым – бір жылда 772 000 турист);
2. Алматы өңірінің тау кластері – әлеуеті бір жылда 2 500 000 турист (қазіргі ағым – 500 000);
3. Щучинск-Бурабай курорттық аймағы – әлеуеті бір жылда 2 000 000 турист (қазіргі ағым – 750 000);
4. Баянауыл курорттық аймағы – әлеуеті бір жылда 450 000 турист (қазіргі ағым – 200 000);
5. Имантау-Шалқар курорттық аймағы – әлеуеті бір жылда 400 000 турист (қазіргі ағым – 130 000);
6. Балқаш көлі – әлеуеті бір жылда 400 000 турист (қазіргі ағым – 130 000);

7. Түркістанның тарихи-мәдени туризмін дамыту – әлеуеті бір жылда 1 500 000 турист (қазіргі ағым – 500 000);

8. Маңғыстаудың жағажай туризмін дамыту –әлеуеті бір жылда 750 000 турист;

9. Астана қаласында МІСЕ туризмді дамыту – әлеуеті бір жылда 1 000 000 турист;

10. "Байқоныр" туристік аймағын ойын-сауық туристік хабы ретінде дамыту әлеуеті – жылына 250 000 мыңнан 500 000 мыңға дейінгі турист.

Бұл дестинациялар туризмді дамытудың басты бағыттары ретінде анықталды, олардың әрбіреуі өз ерекшелігіне, өзіне тән өніміне/әлеуетіне ие.

Таңдалған 10 бағытты дамыту тиімділігі заманауи туристік кешенді қалыптастырудың және Қазақстан экономикасына туризмнің қосатын үлесін арттырудың басты шарты болып табылады.

Үздік 10 нысанды құруға бюджеттен бөлінетін жалпы шығындар 1,3 трлн теңгені құрайды, оның 945 миллиарды жеке инвестициялар. Компания туристік бағыттарға инвесторсыз қол жеткізуге болмайтынын түсіндіреді, бірақ бизнесмендер келуі үшін бәрі дайын болуы керек.

Бұл аумақтар туризмді дамыту тұрғысынан ең үлкен әлеуетке ие. Мемлекеттік бағдарлама осы аймақтардағы қажетті инфрақұрылымды дамытуды көздейді, бұл өз кезегінде туристерге қолайлы жағдай жасайды. Қазірдің өзінде қалыптасқан ағымдары бар Баянауылда, Балқашта, Түркістанда, Алматыда бірнеше адамға ғана белгілі жерлер мен нысандар бар. Сондықтан, мемлекеттік бағдарлама шеңберінде аталған нысандарды отандық және шетелдерде жылжыту жұмыстары жоспарланған.

Біздің ел туристерге әр түрлі демалыс ұсына алады. Туризм түрлеріне байланысты орындарды таңдауға болады, бірақ барлығы осы 10 орынды көруі керек: Қайыңды, Бурабай, Бозжыра, Ұлытау таулары, Қорғалжын көлдері, Ақтау таулары және әйгілі Әнші күмбездер, Белуха, Шарын шатқалы, Көлсай және Индер көлдері.

Соның ішінде Бозжыра таулары мен Ұлытау туристік аймақтарына кішігірім зерттеу жұмыстарын жүргізген болатынмын. Жалпы ең алдымен ол аймаққа жету жолын қарастырсақ.

2 кесте - Қарағанды қаласы арқылы екі туристік аймаққа шығу маршруты

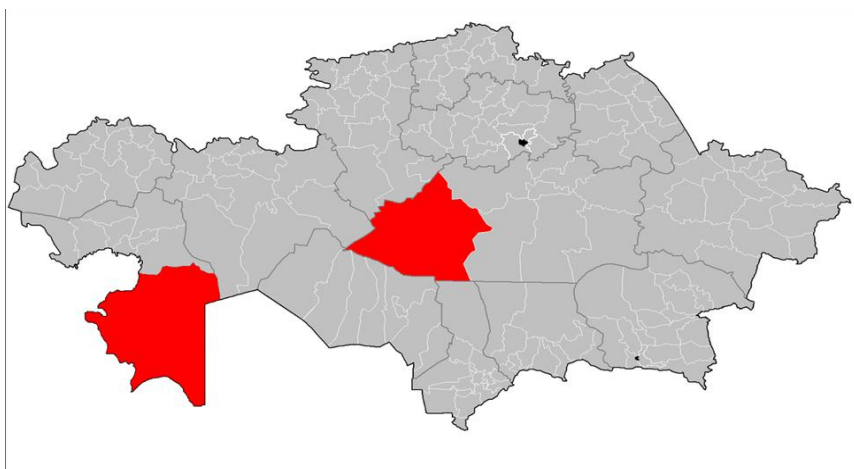
Көлік түрі	Қарағанды-Алматы-Ақтау-Бозжыра	Қарағанды-Жезқазған-Ұлытау
Әуе көлігі (тік ұшақ)	75000тг	25000тг
Теміржол (поезд)	30000тг	10000тг
Автомобиль	75000тг	12000тг

3 кесте - Үш күндік туристік аймақтардағы турлардың шығыны

Турға кіреді	Бозжыра	Ұлытау
Қонақ үй+тамақ	60000тг	30000тг
Көлік	15000тг	15000тг
Экскурсия	20000тг	10000тг

Барлығы	95000тг	55000тг
---------	---------	---------

Жалпы осы екі аймаққа кететін шығын Бозжыра шатқалына орта есеппен 1 адамға үш күндік турына 155000 теңге шығады екен, ал Ұлытау тауларына саяхат жасау 1 адамға орташа есеппен 75000 теңгені құрайды екен.



1 сурет. Бозжыра шатқалы мен Ұлытау тауларының орналасқан аумағы

Республиканың жекелеген аймақтарының туристік тартымдылығын арттыруға бағытталған жобалардың ішінде Маңғыстау облысында туристік орталықтар құруға ерекше көңіл бөлінуде. Себебі, бұл жер бірегей табиғи ландшафтымен ерекшеленеді.

Жалпы, әр аймақтың немесе елдің өзіне тән табиғи ерекшелігі болады. Мысалы, Солтүстікте – Бурабай, Шығыста – Катонқарағай, Оңтүстікте – Отырар, Түркістан сияқты жерлер. Ал Батыстың бетке ұстары – Бозжыра шатқалы. Тіпті Бозжыраны Маңғыстаудың туристік «Меккесі» деп те атайды. Қарт Каспийдің жағасында орналасқан Ақтауға табаны тиген кез келген қонақ пен турист Бозжыраға атбасын бұрмай кете алмайды. Әрі бұл мекен облыстың символына айналған. Бірер жыл бұрын Бозжыра «Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру» бағдарламасы аясында «Қазақстанның киелі жерлерінің географиясы» жобасы бойынша өңірлік маңызы бар қасиетті нысандар тізіміне енген.

Бозжыра шатқалы Ақтау қаласынан 300 шақырым жерде орналасқан табиғи нысан. Ол "Жабай ұшқан" табиғи қорығының аумағына кіреді. Қорық Маңғыстау облысы әкімінің 2012 жылғы қаулысына сәйкес құрылды. Ол облыстың табиғи ресурстар және табиғатты пайдалануды реттеу басқармасының "Қызылсай" мемлекеттік аймақтық табиғи паркіне жатады [3].

Жалпы бұл жерге келушілер саны өткен жылмен салыстырғанда кем дегенде 10 есеге өскен. Онда кемінде 2000 адам барған. Осы жылы болжам бойынша Бозжыра аймағына кемінде 10 000 адам келуі керек дейді мамандар.

Жергілікті ауданға адамдар көп келе бастағанда аймаққа қауіп төнеді. Таудың өзі емес, топырақтың ерекшелігіне байланысты әсіресе іргелес тұрған бөлігі осал болуы мүмкін. Сондықтан келушілердің ағынын реттеп, басқару үшін туристерді Бозжыра тауына жақын жерде қабылдайтын туристік объектілер, қонақ үй мен автокөліктердің қозғалысы үшін жолдар қажет екенін еліміздің мәдениет және спорт вице-министрі Өркен Бисақаев Маңғыстау облысындағы жұмыс сапары

барысында айтқан болатын. Алайда экологтардың пікірінше, егер Бозжыра маңына қонақүй салынса, табиғаттың әсем көрінісі бұзылады, осындай табиғаттың өзі сыйлаған әсем көріністі бүлдірудің қажеті қанша, туристер табиғаттың бүлінбеген қалпын жақсы көріп, тамашалағысы келеді деген пікір білдіріп, қарсылықтарын еріктілер де әлеуметтік желілерде білдіруде.

Ал жергілікті тұрғындар Бозжыраның етегіне қонақ үйдің салынғанына қарсы емес екендіктерін айтты. Оларға, ең бастысы, шеттен туристер келгені мен жолдың жөнделгені керек екен.

Халықтың наразылығынан кейін мәселеге араласқан Президент Қасым-Жомарт Тоқаев жауапты өкілдерге Бозжыра шатқалында қонақүй салу жобасын қайта қарау туралы тапсырма бергенді. Сөйтіп, тұрғындар мен ғалымдардың, қоғам өкілдерінің ұсынысымен қонақүй орны Бозжыраға емес, Жабайұшқан қаумалының сыртына салынатын болып келісілді.

Жоспарға сәйкес, 2025 жылға қарай Қазақстанның көрікті жерлері сапалы сервисімен және тамаша инфрақұрылымымен көз тартарлық нысандарға айналуы керек. Ішкі туристер саны 8 миллионға дейін, ал қонақүйлерде тұратын шетелдік қонақтар 3 миллионға дейін өсуі керек.

Тізімдегі жобалар қазіргі кездегі негізгі және басымдығы бар жобалар. Жоспарланған іс-шараларды іске асыру Қазақстанға ұлттық туристік өнімді әлемдік туризмге қосуға мүмкіндік береді, бұл Қазақстанның туристік, экономикалық және басқа да көзқарастар бойынша тартымдылығына оң әсерін тигізетіні сөзсіз.

### **ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ**

1. Мазбаев О.Б. ҚР туризмінің аумақтық дамуының географиялық негіздері /докт.дисс. авторефераты/ – Алматы, 2010. – 37 б.
2. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2019 жылғы 31 мамырдағы № 360 қаулысы - «Қазақстан Республикасының туристік саласын дамытудың 2019 - 2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасын бекіту туралы».
3. Ердәулетов С.Р. Қазақстан туризмі – Алматы: Бастау, 2015. – 549 б.

ӘОЖ 004.85

### **ЦИФРЛЫҚ ОҚЫТУ РЕСУРСТАРЫН ӘЗІРЛЕУДЕ STEAM ОҚЫТУДЫ ІСКЕ АСЫРУ**

Сейлбек А.С., Адиканова С.

*Ғылыми жетекші:* Базарова М.Ж., компьютерлік үлгілеу және ақпараттық технологиялар кафедрасының сениор-лекторы, PhD

Сәрсен Аманжолов атындағы ШҚУ, Өскемен қ., Қазақстан

e-mail: Ersal\_7882@mail.ru

Қазіргі уақытта әлемде төртінші технологиялық революция болып жатыр: ақпараттың қарқынды ағыны, жоғары технологиялық инновациялар мен әзірлемелер біздің өміріміздің барлық салаларын өзгертіп жатыр. Қоғам сұранысы да, жеке тұлғаның қызығушылықтары да өзгеріп жатыр.

Егер бұрын қыздар еңбек сабағында алжапқыш тігіп, ал ұл балалар ағашпен немесе металлмен жұмыс істесе, онда қазіргі уақытта бұл жеткіліксіз. Робототехника, құрастыру, бағдарламалау, үлгілеу, 3D-жобалау және тағы басқа – бұның бәрі енді дүниежүзінің қазіргі оқушыларын қызықтырады. Бұл қызығушылықтарды жүзеге асыру үшін анағұрлым күрделі дағдылар мен құзыреттер керек. Білу мен істеу ғана емес, сонымен қатар зерттеу және ойлап шығару маңызды. Ғылым, математика, технологиялар және инженерия сияқты басты академиялық салаларда бір мезгілде даму керек, оларды STEAM (science, technology, engineering and mathematics) деген бір сөзбен біріктіріп атауға болады.

STEAM – оқытудың біріктірілген тәсілі, оның шеңберінде академиялық ғылыми-техникалық тұжырымдамалар шынайы өмір контексінде зерттеледі. Бұндай тәсілдің мақсаты – мектеп, қоғам, жұмыс және бүкіл әлем арасында STEM-сауаттылықты дамытуға және әлемдік экономикадағы бәсекеге қабілеттілікке ықпал ететін нық байланыстарды орнату (Tsupros, 2009).

«STEAM» аббревиатурасын америкалық бактериолог Р.Колвэлл 1990 жылдары алғаш рет ұсынды, бірақ ол тек 2000 жылдарда ғана белсенді қолданыла бастады. STEAM негізінде бұл түсініктің жаңа нұсқалары пайда болды, солардың ішінде анағұрлым кең таралғаны STEAM (ғылым, технологиялар, инженерия, өнер және математика) және STREM (ғылым, технологиялар, робототехника, инженерия және математика) болды. Қазіргі уақытта STEAM әлемдік білім берудің басты трендтерінің бірі болып табылады. Технологиялардың қарқынды дамуының арқасында жаңа мамандықтар пайда болып жатыр, STEAM мамандарға сұраныс жаппай өсіп жатыр. Мысалы, ЕО елдерінде бұл салада жұмысқа орналасқан мамандардың үлесі 2000 жылдан 2013 жылға дейін 12%-ға артты. Сонымен қатар, еуропалық мемлекеттерде STEAM саласының кәсіпқойларына сұраныс 2025 жылға қарай 8%-ға, ал басқа мамандықтарға тек 3%-ға ғана артады деген болжам жасалды. 2011 жылы ЭЫДҰ-ның қарастырылған 16 мемлекеттің ішінде Финляндияда STEAM-мамандықтар түлектерінің анағұрлым көп саны байқалды: 20-39 жастағы халықтың 100 мың адамына шаққанда 109. Бұл көрсеткіш Канада мен Швейцария көрсеткіштерінен екі есе артық.

Финляндияда STEAM дамуының институциональдық жиектемесі 13 жыл бұрын құрылған болатын. Атап айтқанда, LUMA Ұлттық ғылыми білім беру орталығы мектептердің, университеттердің, өнеркәсіптің және бизнестің өзара іс-әрекетін үйлестіреді. Бұл орталық оқушыларға арналған іс-шараларды, мысалы, ғылыми-техникалық лагерьлерді әзірлейді, сонымен қатар, мұғалімдерге арналған біліктілікті арттыру курстарын және семинарларды жұмысынан қол үзбей ұйымдастырады. Сонымен қатар, LUMA STEAM саласында әртүрлі оқу-әдістемелік материалдарды ұсынатын ресурстық орталықтың қызметін атқарады.

АҚШ-та 20-39 жастағы халықтың 100 мың адамына STEAM-мамандықтың тек 475 түлегі ғана шақ келеді. Таланттар пулының шектеулілігі, 2012-2013жж. жай-күйі бойынша, бұл мемлекетте STEAM саласында жоғары және/немесе жоғары оқу орнынан кейінгі білімі бар түлектердің тек 23,9%-ы ғана есептелуімен дәлелденеді. Дегенмен, АҚШ-та STEAM-білім берудің беделінің маңызы артып жатыр. Атап айтсақ, STEAM қызметкерлерінің орташа табысы сағатына шамамен \$34,44 құрайды, бұл басқа салалармен салыстырғанда екі есе артық (сағатына

шамамен \$18,68). STEAM мамандықтардың жұмыссыздық деңгейі 3,1% құрайды, бұл басқа мамандықтармен салыстырғанда 4,3%-ға төмен. Сонымен қатар, 2014-2024жж. бұл саладағы қызметкерлердің үлесі 16%-ға (19% – компьютерлік ғылымдар, 12% – инженерия, 16% – жаңа өндірістік технологиялар), ал басқа салаларда тек 11%-ға артады деген болжам бар. Мамандардың пікірінше, 2020 жылға қарай STEM кәсіпқойларына сұраныс АҚШ-та 1 млн.-нан астам жаңа жұмыс орындарын қосады.

STEAM-білім берудің АҚШ-тағы өзектілігін 2013 жылы қабылданған STEM-білім беруді дамыту жөніндегі Стратегиялық жоспар да дәлелдейді. Жоспар аясында 2020 жылға қарай 100 000 жаңа тиімді STEAM мұғалімдерді даярлау және мұғалімдердің қазіргі контингентіне қолдау көрсету жоспарланды. Басқа мақсат: орта мектепте әр оқу жылы STEAM-ге тартылған білім алушылардың үлесін 50%-ға дейін арттыру. Колледждер мен ЖОО-ның STEAM-мамандықтары бойынша тұлғалар санын 1 миллион адамға дейін арттыру да жоспарланды.

Әлемнің басқа мемлекеттерінде математикалық және ғылыми-техникалық білім беруді дамыту жөнінде мемлекеттік бағдарламалар да қабылданды. Мысалы, Малайзияның 2013-2025 жылдарға арналған білімді дамыту жоспары аясында STEAM-білім беру реформасы қарастырылды.

Бұл реформаның 1-кезеңі (2013-2015жж.) – куррикулумды жетілдіру, мұғалімдерді даярлау, оқытудың кешенді әдістерін пайдалану арқылы STEAM-білім берудің сапасын арттыру;

2-кезең (2016-2020жж.) – қоғамның STEM-дегі хабардарлығын және мүдделілігін БАҚ кампаниялар және серіктестік байланыстар арқылы жоғарылату;

3-кезең (2021-2025жж.) – алғашқы екі кезең бастамаларының сәттілігін бағалау және жаңа бастамалары мен бағдарламалары бар жаңа жол картасын әзірлеу.

Австралияда 2015 жылы STEM-білім беруді мектептерде дамытудың 2016-2026 жылдарға арналған Ұлттық стратегиясы қабылданды (National STEM School Education Strategy). Стратегияда бес басты міндет анықталды:

- 1) оқушыларды STEM-ге тарту және қызықтыру, қабілетін арттыру;
- 2) мұғалімдердің әлеуетін және STEM пәндерге оқыту сапасын арттыру;
- 3) мектептерде STEM-білімін алу мүмкіндіктерін қолдау;
- 4) ЖОО-мен, бизнеспен және өнеркәсіппен тиімді серіктестік қарым-қатынастарға жәрдемдесу;
- 5) мықты деректер қорын құру.

Еуропаның 10 астам мемлекетте осыған ұқсас ұлттық стратегиялар мен бастамалар бар (Австрия, Германия, Франция, Италия, Нидерланды, Норвегия, Ұлыбритания, Италия, Ирландия, Испания және т.б.). STEM-білім беруді дамыту саласындағы халықаралық ынтымақтастыққа келетін болсақ, «In Genious» ең ірі халықаралық жобалардың бірі болып табылады, ол 2011 жылдан 2014 жылға дейін жалғасты. Оған Австрия, Бельгия, Чехия, Дания, Эстония, Финляндия, Германия және т.б. қатысты. Бұл жоба индустриалдық-білім беру саласында инновациялық тәжірибелердің репозиторийін құруға, озық және жаңашыл тәжірибелерді таратуға және ынталандыруға бағытталды. Оған 1500 астам мұғалім қатысты, 158 мектеп пен

өнеркәсіп өкілдерінің арасында ынтымақтастық орнатылды, әртүрлі семинарлар, жазғы мектептер, онлайн-конференциялар және т.б. ұйымдастырылды.

2013 жылы «MASCIL» үшжылдық жобасы іске қосылды, оған 11 мемлекет: Австрия, Болгария, Кипр, Чехия, Греция, Литва, Нидерланды, Норвегия, Испания, Турция және Ұлыбритания қатысты. Жоба өнеркәсіп саласының қолдауымен мұғалімдерге арналған оқу курстарын әзірлеу және ұйымдастыруды қарастырады. Курстардың мазмұны мұғалімдердің қызметіне және кәсіби дамуына арналған әртүрлі оқу материалдарды және ресурстарды қамтиды.

«INSTEM» жобасы (2012-2015жж.) инновациялық әдістерді жинау және білім алушылардың ғылымға деген қызығушылықтарын жоғарылату, сонымен қатар STEM саласындағы мансап туралы көлемді ақпаратты ұсыну мақсатымен зерттеу оқытуға бағытталды. INSTEM-ге Австрия, Германия, Греция, Ирландия, Италия, Норвегия, Румыния, Түркия және Ұлыбритания қатысты. Жоба оқу материалдарының және STEM пәндеріне оқыту әдістерінің кешенді қайнар көзі ретінде жасалды.

«Mind the Gap!» – жаратылыстану-ғылыми білім беруде теория мен тәжірибенің арасындағы алшақтықты қысқарту арқылы Еуропаның орта мектептерінде ғылымға оқытуды жақсартуға бағытталған, зерттеулерге негізделген жоба. Атап айтқанда, жобаның қызметінің басты назары қыз бала оқушыларды STEM-білім беруге тартуға аударылады. 2008 жылдан бері жүзеге асырылып жатқан бұл жоба Ұлыбритания, Испания және Нидерландының бес серіктестерінің консорциумы болып табылады.

STEM әлемдік жүйесінің жаңа тренді білім беру робототехникасы болды, ол бағдарламалау және құрастыру дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді, STEM төрт компонентінің интеграторы болып табылады. Мысалы, 2015 жылы «ER4STEM» үшжылдық жобасы іске қосылды (Австрия, Болгария, Греция, Мальта және Ұлыбритания), ол оқушылардың ғылыми-техникалық салаға деген қызығушылықтарын қолдау үшін білім беру робототехникасын шығармашылық және сыни қолдануға бағытталды.

Қазақстанда да STEM-білім берудің белсене дамуы басталды. Бұны Білім мен ғылымды дамытудың 2016-2019 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы аясында STEM контекстінде мектептегі білім берудің мазмұнына өту дәлелдейді. Жаңа білім беру саясатын жүзеге асыру үшін оқу бағдарламасына жаңа технологияларды, ғылыми инновацияларды, математикалық үлгілеуді дамытуға бағытталған STEM-элементтерді енгізу жоспарланды.

Оқытудың жаңа пәнаралық және жобалық тәсілі енгізіледі, ол оқушыларға зерттеу және ғылыми-технологиялық әлеуетін күшейтуге, шығармашылық ойлау, мәселелерді шешу, коммуникация және топтық жұмыс дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді. Жаратылыстану-математикалық ғылымдар пәндері арасында «тура тақырыптар» саны артады. 2015-2016 оқу жылынан бастап бірінші сыныптың әр оқушысы «Жаратылыстану» пәнін оқиды, ол жоғары сыныптарды жаратылыстану ғылымдарын оқудың негізі болып табылады. Сонымен қатар, 2016-2017 оқу жылынан бастап барлық мектептерді АКТ, сандық білім беру ресурстарымен, Интернет желісінің қолжетімділігімен жабдықтау жоспарланды. Сонымен бірге 2019 жылы жоғарғы сыныптарда жаратылыстану-математикалық



бағыттағы пәндер ағылшын тілінде оқытылатын болады, бұл жаңа білімді алғашқы дереккөзден алуға және әлемдік ғылыми қауымға өтуге септігін тигізеді.

Елімізде білім беру робототехникасына ерекше көңіл бөлінеді. Осылайша, 2014 жылдан бері жалпы білім беретін мектептерінің және Назарбаев Зияткерлік мектептерінің оқушылар арасында жыл сайын Робототехникадан Республикалық олимпиада өтеді. Республикалық жарыстардың жеңімпаздарының Робототехникадан Дүниежүзілік олимпиадаға (WRO) қатысуға мүмкіндіктері бар. Сонымен қатар, 2015 жылдан бері Қарағанды қаласында «RoboLand» Халықаралық робототехника фестивалі жыл сайын өтеді, оған басқа елдердің өкілдері де қатысады (Сербия, Ресей және т.б.). 2016 жылы алғаш рет робототехниканың оқу зертханалары ашыла басталды, тұңғышы Алматы қаласының №159 гимназиясында ашылды. Жақын арада еліміздің басқа мектептерінде тағы 90 зертхананың ашылуы жоспарланды. Педагог мамандарды даярлау да жүргізіліп жатыр: қазіргі уақытта «Робототехника» элективті курсы бойынша 64 тренер даярланды. STEAM-білім беру саласында халықаралық ынтымақтастық жасасудың тәжірибесі де бар. Мысалы, 2014 жылдан бері 20 млн. стерлинг фунты жалпы бюджетімен Ұлыбритания мен Қазақстанның «Ньютон – әл-Фараби» атты бесжылдық бағдарламасы жүзеге асырып жатыр. Бағдарламаның мақсаты – ғылыми және инновациялық әлеуетті нығайту, мамандар алмасу және бірлескен зерттеу орталықтарын құруда екі елдің өзара іс-әрекеттесуі.

Осылайша, біздің еліміз дамыған елдермен бірдей бағытта ілгерілеп келеді. STEM-білім беру оқуды және мансапты қосатын көпір болып табылады. Оның тұжырымдамасы балаларды технологиялық тұрғыдан дамыған әлемге дайындайды. Келешектің мамандарына жан-жақты дайындық пен жаратылыстану ғылымдары, инженерия, технологиялар мен математиканың әр түрлі білім беру салаларынан алынған білім керек.

STEM – оқытудың біріктірілген тәсілі, оның шеңберінде академиялық ғылыми-техникалық тұжырымдамалар шынайы өмір контексінде зерттеледі. Бұндай тәсілдің мақсаты – мектеп, қоғам, жұмыс және бүкіл әлем арасында STEM-сауаттылықты дамытуға және әлемдік экономикадағы бәсекеге қабілеттілікке ықпал ететін нық байланыстарды орнату (Tsupros, 2009).

«STEM» аббревиатурасын америкалық бактериолог Р.Колвэлл 1990 жылдары алғаш рет ұсынды, бірақ ол тек 2000 жылдарда ғана белсенді қолданыла бастады. STEM негізінде бұл түсініктің жаңа нұсқалары пайда болды, солардың ішінде анағұрлым кең таралғаны STEAM (ғылым, технологиялар, инженерия, өнер және математика) және STREM (ғылым, технологиялар, робототехника, инженерия және математика) болды. Қазіргі уақытта STEM әлемдік білім берудің басты трендтерінің бірі болып табылады. Технологиялардың қарқынды дамуының арқасында жаңа мамандықтар пайда болып жатыр, STEM мамандарға сұраныс жаппай өсіп жатыр. Мысалы, ЕО елдерінде бұл салада жұмысқа орналасқан мамандардың үлесі 2000 жылдан 2013 жылға дейін 12%-ға артты. Сонымен қатар, еуропалық мемлекеттерде STEM саласының кәсіпқойларына сұраныс 2025 жылға қарай 8%-ға, ал басқа мамандықтарға тек 3%-ға ғана артады деген болжам жасалды. 2011 жылы ЭЫДҰ-ның қарастырылған 16 мемлекеттің ішінде Финляндияда STEM-мамандықтар түлектерінің анағұрлым көп саны байқалды: 20-39 жастағы халықтың

100 мың адамына шаққанда 109. Бұл көрсеткіш Канада мен Швейцария көрсеткіштерінен екі есе артық.

Осылайша, біздің еліміз дамыған елдермен бірдей бағытта ілгерілеп келеді. STEM-білім беру оқуды және мансапты қосатын көпір болып табылады. Оның тұжырымдамасы балаларды технологиялық тұрғыдан дамыған әлемге дайындайды. Келешектің мамандарына жан-жақты дайындық пен жаратылыстану ғылымдары, инженерия, технологиялар мен математиканың әр түрлі білім беру салаларынан алынған білім керек.

### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Ибрагимов И. М. Информационные технологии и средства дистанционного обучения. – М.: Академия, 2020. – с. 73.

2. Нужин А. Электронные библиотеки: возможности, услуги, сервисы. // Интернет и образование. 2023.

3. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования./ Под ред. Е.С. Полат – М.: Издательский центр “Академия”, 2018. – с.15.

4. Образовательные ресурсы сети Интернет: Каталог / Под ред. А.Н. Тихонова. - М., 2019.с. 68.

УДК 547.26

### ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИЕ СРЕДСТВА НА ОСНОВЕ СПИРТОВ

<sup>1</sup>Танабаева З.Ж.

*Научные руководители:* Абылкасова Г.Е., к.х.н., ас. профессор Восточно-Казахстанского университета имени С. Аманжолова, Шаматова Г.Ж., учитель химии НИШ химико-биологического направления, <sup>1</sup>НИШ химико-биологического направления, г. Усть-Каменогорск, Казахстан  
e-mail: Abykassova@mail.ru

Дезинфицирующие средства используются для подавления жизнедеятельности микроорганизмов, которые могут вызвать инфекции и отравления. Применяются на различных поверхностях, включая руки человека, предметы, инструменты и конструкционные поверхности в помещениях.

Роль дезинфицирующих растворов в нашей жизни важна. Они предназначены для защиты от болезней, вызванных окружающими нас бактериями, вирусами и грибами. Дезинфекция — один из основных методов профилактики инфекций.

Наиболее часто используемые дезинфицирующие средства применяются на медицинских объектах, в общественных местах, таких как школы и транспортные средства, а также в домашних условиях. Они помогают предотвратить патогенную активность возбудителей инфекций. Необходимо помнить, что неправильное использование различных видов дезинфицирующих средств приводит к

негативным последствиям для здоровья. Поэтому важно следовать инструкциям, соблюдать концентрацию и не злоупотреблять ими [1].

Спиртовые дезсредства начали применять еще при Пирогове Н.И., тогда использовались камфорный и этиловый спирт, сейчас чаще всего применяются изопропиловый и пропиловый спирт, но этанол не потерял своей актуальности, особенно для лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ) и маленьких детей, поскольку он менее токсичен.

*Биоцидная активность.* Все спирты активны в отношении бактерий, а в концентрациях более 60% успешно справляются и с микобактериями туберкулеза. Фунгицидное действие распространяется на кандиду, трихофитон, плесневые грибы и другие грибы-патогены человека.

А с вирулицидной активностью спиртов всё не так однозначно. Липофильные вирусы чувствительны ко всем спиртам, а с нелипидными (гидрофильными) вирусами справляется только этанол.

Кроме этого, спирты препятствуют спорообразованию, но при этом не уничтожают уже сформировавшиеся споры, поэтому непригодны для стерилизации.

*Применение спиртов.* Чаще всего в рецептуре дезсредств применяются этанол, пропанол и изопропанол. Эти спирты могут использоваться как самостоятельные действующие вещества, так и в комплексе с другими действующими веществами. Как правило, в антисептиках применяют сочетание с гуанидином - для пролонгированного эффекта или четвертичные аммониевые соединения (ЧАС) - для усиления действия и придания моющих свойств. Также, поскольку спирты сушат кожу, в такие средства добавляют смягчающие компоненты, например, глицерин.

*Дезсредства на основе спирта.* Благодаря работе ученых-химиков, постоянно создаются новые спиртовые дезсредства, например, на сайте [dezi.ru](http://dezi.ru) представлено более 370 дезинфектантов, действующими веществами в которых выступают спирты, например: концентрированное средство Биодез-Экстра, которое применяется для дезинфекции поверхностей и изделий медицинского назначения (ИМН), в его составе 40% изопропанола и 50% ЧАС; готовое к применению дезсредство для поверхностей Септолит экспресс, содержащее 60% изопропилового спирта, ЧАС и триамин; кожный антисептик ДИАСЕПТИК на смеси пропилового и изопропилового спиртов (в сумме - 60%) с добавлением ЧАС и вспомогательных компонентов; дезинфицирующие салфетки Иносфот которые рекомендованы к применению для детей до 1 года и содержат 75% этиловый спирт [2].

Антисептики на основе спирта стали важными средствами в нашей повседневной жизни. Если раньше многие избегали косметики со спиртом в составе, то теперь, наоборот, выбирают санитайзеры, в которых не меньше 60% этой жидкости. Но спирт спирту рознь. Дезинфицирующие средства могут содержать этанол, пропанол, изопропанол или их сочетания. Какие свойства имеет каждый из них? И какой из них предпочтительнее?

На самом деле, все эти спирты действуют по одному механизму – за счет денатурации белков, из которых состоят микробы. Пока такой дезинфектор

контактирует с микроорганизмами, он работает. Как только он испаряется, действие прекращается. Чтобы обезвредить источники инфекции, при правильной концентрации спирта достаточно 30 секунд [3].

Давайте рассмотрим подробнее.

**Этанол.** Этиловый спирт – главный компонент спиртных напитков. По сравнению с другими спиртами этанол малотоксичен, не является канцерогеном и не вызывает мутаций при разумном потреблении. Ведь он является продуктом брожения сахаров и часто присутствует в нашей пище.

При воздействии на неповрежденную кожу он не вызывает раздражений, а при добавлении в антисептик на основе этилового спирта ухаживающих добавок – хорошо переносится. При этом через поврежденную кожу этанол может проникать в кровь.

Маловероятно, что пары этилового спирта могут привести к отравлению. Особенно в том количестве, которое может образоваться при обработке рук спиртосодержащим дезинфектором. Но стоит учитывать, что маленьким детям достаточно совсем небольших воздействий этанола, чтобы ощутить его влияние на организм.

Запах этанола хорошо знаком многим и не является отталкивающим. В целом все эти свойства приводят к тому, что этиловый спирт стал наиболее распространенным компонентом дезинфекторов.

Интересно, что практически безводный чистый этанол менее эффективен как антисептик, чем его, например, 70%-ный раствор. Поэтому не стоит переводить чистый спирт на обработку рук.

**Изопропанол.** Изопропиловый спирт имеет специфический тяжелый запах, благодаря которому вряд ли будет представлять интерес в качестве алкогольного напитка. Этот спирт достаточно токсичен, хорошо проникает в организм через кожу и в виде паров – через органы дыхания. Им легко отравиться, для чего достаточно даже 50 мл изопропанола.

Для здоровой кожи изопропиловый спирт вполне безопасен и вызывает не больше реакций, чем этанол. Но у чувствительной кожи этот спирт может привести к химическим ожогам и раздражению, поэтому его не используют для детей, особенно дошкольного возраста.

Антибактериальный эффект изопропанола выше, чем у этанола, но ниже, чем у пропанола. При этом от ротавирусов, аденовирусов и некоторых других изопропиловый спирт может и не защитить.

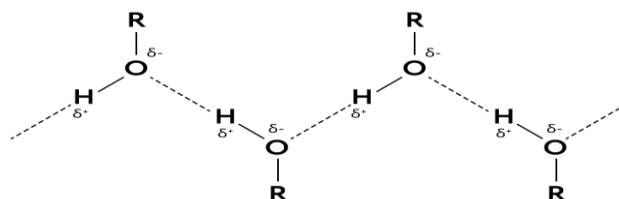
В состав антисептиков изопропиловый спирт часто входит в сочетании с другими спиртами и действующими веществами других классов. Это помогает замаскировать его запах и дополнить спектр действия антисептика.

**Пропанол.** Пропиловый спирт чаще используется как растворитель, чем как антисептик. Он вызывает раздражение слизистых и негативно влияет на центральную нервную систему, угнетая ее. Впрочем, как и избыточные концентрации других спиртов. Но пропанол токсичнее этанола и изопропанола. Вдыхание его паров вызывает также респираторные проблемы.

В то же время из всех указанных спиртов пропиловый спирт имеет самый сильный антибактериальный эффект. В антисептиках он часто идет в сочетании с другими спиртами [3].

*Строение, свойства спиртов. Их общая характеристика.*

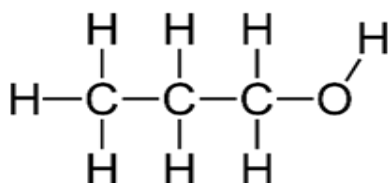
Спирты - это органические соединения, используемые в качестве дезинфектантов благодаря антимикробным свойствам. Спирты применяются для обработки поверхностей и рук. Примеры таких средств: этанол и изопропиловый спирт (пропан-2-ол) - это два наиболее распространенных спирта, используемых в дезинфекции. Эффективны против инфекционных агентов, включая бактерии, вирусы и грибки.



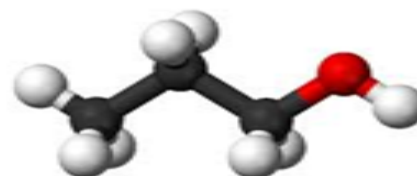
**Структура молекулы этанола**



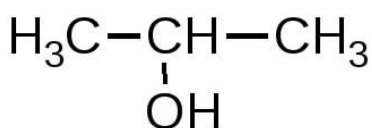
**Модель этанола (C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH)**



**Структура молекулы пропанола  
(CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OH)**



**Модель пропанола**



**Структура молекулы изопропанола  
(CH<sub>3</sub>CH(OH)CH<sub>3</sub>)**



**Модель изопропанола**

Спирты — сложные органические соединения, углеводороды, обязательно содержащие один или несколько гидроксильных (групп -ОН), связанных с углеводородным радикалом [4-5].

По мнению историков, уже за 8 веков до нашей эры человек употреблял напитки, содержащие этиловый спирт. Их получали методом сбраживания фруктов

или меда. В чистом виде этанол был выделен из вина арабами примерно в VI-VII веках, а европейцами — на пять столетий позже. В XVII веке перегонкой древесины был получен метанол, а в XIX веке химики установили, что спирты это целая категория органических веществ.

По количеству гидроксильных спирты делят на одно-, двух-, трех-, многоатомные. Например, одноатомный этанол; трехатомный глицерин.

По тому, с каким числом радикалов связан атом углерода, соединенный с группой -ОН, спирты разделяют на первичные, вторичные, третичные.

По характеру связей радикала спирты бывают предельными, непредельными, ароматическими. В ароматических спиртах гидроксил связан не напрямую с бензольным кольцом, а через другой (другие) радикалы.

Соединения, в которых -ОН прямо связана с бензольным циклом, считаются отдельным классом фенолов [4-5].

В зависимости от того, сколько в молекуле углеводородных радикалов, спирты могут быть жидкими, вязкими, твердыми. Водорастворимость уменьшается с ростом количества радикалов.

Простейшие спирты смешиваются с водой в любых пропорциях. Если же в молекулу входит более 9 радикалов, то вообще не растворяются в воде. Все спирты хорошо растворяются в органических растворителях.

Спирты горят, выделяя большое количество энергии.

Вступают в реакции с металлами, в результате чего получают соли — алкоголяты.

Взаимодействуют с основаниями, проявляя качества слабых кислот.

Реагируют с кислотами и ангидридами, проявляя основные свойства. Результатом реакций являются сложные эфиры.

Воздействие сильными окислителями приводит к образованию альдегидов или кетонов (в зависимости от вида спирта).

При определенных условиях из спиртов получают простые эфиры, алкены (соединения с двойной связью), галогенуглеводороды, амины (производные от аммиака углеводороды).

Спирты токсичны для человеческого организма, некоторые — ядовиты (метилен, этиленгликоль). Этилен оказывает наркотическое воздействие. Опасны и пары спиртов, поэтому работы с растворителями на основе спирта должны производиться с соблюдением техники безопасности.

Тем не менее, спирты участвуют в естественном метаболизме растений, животных и человека. К категории спиртов относятся такие жизненно важные вещества как витамины А и D, стероидные гормоны эстрадиол и кортизол. Более половины липидов, поставляющих энергию нашему организму, имеют в своей основе глицерин [4-5].

*Какой антисептик советует ВОЗ?*

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) предлагает только две рецептуры антисептиков – на основе этанола и на основе изопропанола. Но ведущие европейские институты проводили исследования эффективности как для индивидуальных спиртов, так и для их смесей, поэтому в дезинфекторах может быть разный состав.

Тем не менее, учитывая меньшую токсичность этанола и его лучшую переносимость кожей, этот спирт традиционно чаще применяется в качестве основы для антисептика.

Любой из спиртов не эффективен против спор микроорганизмов, которые могут быть в неподготовленной воде или на поверхности многоразовой тары, поэтому по рецептурам ВОЗ в состав антисептика добавляется пероксид водорода как сильный окислитель. При этом подчеркивается, что пероксид не является активным веществом для обеззараживания рук.

Также ВОЗ рекомендует добавлять глицерин или другие нетоксичные смягчающие компоненты, чтобы повысить переносимость дезинфицирующего средства кожей рук.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Виды дезинфицирующих средств [Электронный ресурс]. <https://shop.dezr.ru/blog/interessno/kakie-byvayut-dezinfektanty/> (дата обращения 15.03.2024).

2. Применение дезинфицирующих средств на основе спирта [Электронный ресурс]. <https://dezr.ru/primenenie-dezinficiruyushchih-sredstv-na-osnove-spirta> (дата обращения 15.03.2024).

3. Спирты в антисептиках. Какой выбрать? [Электронный ресурс]. <https://delamark.ua/ru/blog/polezno-znat/spirty-v-antiseptikakh-kakoj-vybrat> (дата обращения 15.03.2024).

4. Шабаров, Ю. С. Органическая химия: учебник / Ю. С. Шабаров. - СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2018. - 848 с.

5. Абылкасова Г.У. Химия функциональных производных органических молекул: учеб. пособие / Г. Е. Абылкасова; - Алматы: ССК, 2020 - 180 с.

6. Рекомендованные ВОЗ рецептуры антисептиков для рук: Руководство по организации производства на местах [Электронный ресурс]. [https://life4me.plus/bundles/hivresources/pdf/covid/guide\\_local\\_production\\_ru.pdf](https://life4me.plus/bundles/hivresources/pdf/covid/guide_local_production_ru.pdf) (дата обращения 15.03.2024).

ӘОЖ 004.81

### ЗАМАНАУИ ЦИФРЛЫҚ САУАТТЫЛЫҚТЫ ОҚЫТУДАҒЫ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТІНІҢ АСПЕКТІЛЕРІ

Токтагулова Д.Е.

*Ғылыми жетекші:* Адиканова С., IT және жаратылыстану ғылымдары жоғары мектебінің деканы, PhD, қауымдастырылған профессор  
Сәрсен Аманжолов атындағы ШҚУ, Өскемен қ., Қазақстан  
e-mail: Ersal\_7882@mail.ru

Егер соңғы тенденцияларға қарайтын болсақ, жасанды интеллект деген тіркесті жиі естиміз. Үйіміз, көлігіміз, тіпті тостерімізге дейін өзі ойланып, өзі жұмыс істейтін деңгейге жеткен.

Ендігі кезекте жасанды интеллектінің қолданыс тапқан салалары мен түрлеріне назар аударсақ:

*Автоматты үйрену.* Енгізілген мәліметті анықтап, классификациялау үшін моделдерді құрастырып, сынақтан өткізіп, кері бағытта қайтару принципімен жұмыс істейтін мәліметтер базасындағы жүйе.

*Мақсатты үйрену.* Белгілі бір мақсатқа жеткен кезде оны қуаттандыратын жүйе. Ол көбінде агенттік жүйелерде қолданылады.

*Терең үйрену.* Бұл жүйелер автоматты үйрену жүйесін құру үшін сызықтық емес нейрондық тармақтармен жұмыс істейді. Жоғарыда айтып кеткен автоматты үйренудің өзгеше нейрондармен жұмыс істейтін түрі.

*Агенттік жүйелер.* Тәуелсіз агенттер белгілі бір ортада қарым-қатынасқа түсіп, массалық әрекеттердің (араның топтасып ұшқаны сияқты) симуляциясын жасайды. Бұл әдіс көбінде ойындарда және басқа да симуляцияларда қолданады.

*Сызықтық емес тораптар жүйесі.* Агенттік жүйенің түрөзгерісі. Белгілі өлшемдегі тораптар ішкі жағдайды сақтайды, онымен қоса жанындағы ұяшықтардың әсерінен, мәліметті сыртқа шығарады. Конуейдің Game of Life бағдарламасы осы жүйенің бастапқы нұсқасы болатын, кейіннен оның күрделі әрі кері бағытта жұмыс істейтін үлгісі биржадағы акцияларды моделдеу мен болжам жасауға қолданатын болды.

*Өздігінен өзгертін графикалық жүйелер.* Ақпараттар базасындағы жағдай ондағы түйіндерді шешудің жаңа әдістерін тапқанда (эвристикалық әдіс) өзгеріп тұрады.

Білім базалары, бизнес интеллект және эксперттік жүйелер. Қалыпты мәліметтер базасындағы кестелерден семантикалық білім спектрумын құрастырады. Кей жағдайларда бұл процесс адамның бақылауымен болса, кейбір бағдарламалар автоматты үйренуге ауысып, мәліметтер өздігінен іріктеліп, топтасып және бір-бірінен бөлінеді.

Виртуалды кеңесші мен ақылды агенттер. Бұл агенттік жүйеден аздап өзгешелеу. Агенттер ақпараттық жүйедегі жазбаша немесе ауызша мәтінді өңдеп, одан белгілі мәліметті іріктеп, керектісін шығарып береді және басқа да операциялар жасайды. 1960 жылдардағы Элиза жүйесі алғашқы қарапайым агент еді. Қазіргі агенттер мен виртуалды кеңесші семантикалық комбинация, Байес анализін, автоматты үйренуді қолданып, қажетті мәлімет беріп, қолданушы жайлы ақпарат жинайды.

Мур заңдылығы бойынша аталған дүниенің даму жылдамдығы соңғы отыз жылдық қарқынмен дамиды болса, 2025 жылға қарай орталық процессорлар өңдеудің есептеуіш қуат деңгейі адам миының мүмкіндігі деңгейіне көтерілмек. Deep Knowledge Ventures деп аталатын тіршілікке қатысты ғылымдарды инвестициялайтын қор бар. Негізгі офісі - Ганконгте орналасқан. Аталған қор, уақыт өте келе пайда болатын дерттерді, оның ішінде қатерлі ісіктерді емдеу саласында және регенеративті медицинаны дамыту мақсатында VITAL деп аталатын жасанды интеллект алгоритімін пайдалану туралы шешім қабылдады.

VITAL – бұл тіршілік ғалымдарының дамуы үшін жасалатын инвестицияның іске асуындағы валидациялық механизм. Жалпы, жасанды интеллектінің қоғамға келтіретін оң және теріс ықпалдарына көз жүгіртсек.



*Оң әсері:*

- Мәліметтерге негізделген тиімді шешімдер;
- Субъективтіліктің аздығы;
- Ескірген бюрократиялық құрылымды жаңаша ұйымдастыру;
- Жаңа және инновациялық жұмыс орындары;
- Энергия тасымалдаушыларға тәуелді болмау;
- Медицина ғылымында жетістікке жету, дерттерді түбегейлі жою;

*Теріс ықпалы:*

- Есеп беруге міндеттілік (жауап беруші, заң аспектілері, фидуциарлық құқықтар)

- Жұмыс орындарын жоғалту;
- Хакерлік/ киберқылмыс;
- Қалыптасқан түсініктің шектен шығуы;
- Теңсіздің деңгейінің жоғарылауы;
- Адамзатқа экзистенционалды қауіптің төнуі;

Визуалды суреттер мен аудио дыбыстарды оқитын жүйелер. Көп жағдайларда визуалды және аудио жүйелер медиа материалды кішірейтілген кодталған сұраққа айналдырып, содан кейін алгоритмдегі индекстер арқылы немесе автоматты жүйедегі ең сәйкес нұсқамен салыстырады. Ол көбінде арнайы бөлшектердің кездесу жиілігіне байланысты сарапталатын және бір-бірімен байланысатын семантикалық жүйелерден тұратын Байес анализімен жұмыс істейді.

Бөлшектік визуализация. Фрактал бөлшектер мен жасанды интеллектің байланысы өте терең болуымен қатар, параметрленген табиғи көріністер: судың ағуы, оттың ұшқыны, тастардың бедері, ауадағы түтін сияқты Голливуд фильмдеріндегі арнайы эффектілерді жасау жасанды интеллектің ең кең дамыған саласы саналады. Сонымен қатар ЖИ «кеңістікте» де өз қолданысын тапқан:

*Өздігінен басқарылатын көліктер.* Бұл визуалды тану жүйесі мен шынайы уақыт моделінде жұмыс істеу арқылы көлік «көз» алдындағы кедергілерді (статикалық және қозғалмалы) көріп, алған бағытына байланысты әрекет етеді.

*Дрондар.* Дрон жолаушысы жоқ өздігінен басқарылатын көлік, ол жарқанат сияқты кішкентай өлшемнен басталып, реактивті ұшақтың көлеміндей үлкен болады. Олар алыстан да басқарылады, ара сияқты топтасып ұшып немесе алдын ала қойылған програмамен де ұшады.

*Мәліметтерді сараптау.* Қолдағы бар мәліметтерді сараптау арқылы үлгілерді анықтап, алда болатын оқиғаларға болжам жасау. Бұл автоматты үйрену техникасы мен сандық статистикалық анализ, сызықтық емес дифференциялық теңдеулерді қолданады. Мәлімет сараптауда ғалымдар жоғары деңгейдегі функциялар мен қайталау әдісін қолданбайды, сәйкесінше бұл сала әлі де даму үстінде.

Сонымен қатар, жасанды интеллект блокчейндер, қаражат аудару мен оны бақылау саласында, интернет құрылғыларын байланыстыру мен интеллектуалды камераларда қолданылады.

Бір сөзбен айтқанда, жасанды интеллект өздігінен жұмыс істейтін бағдарлама емес, ол құрылғыларға қондырылған кезде ақпаратты анықтап, сараптап, біріктіру

аркылы белгілі бір шешім шығаруға ұсыныс жасайды, ал кей жағдайларды сол шешімдерді өзі қабылдайды. Ең бастысы бұл тренд әлі де дамып, жалғасын табады.

### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Государев И. Б. К вопросу о терминологии электронного обучения Человек и образование // Тяжелое машиностроение. - 2015. - № 1.180-183.
2. Means, B., Toyama, Y., Murphy, R., Bakia, M., & Jones, Evaluation of Evidence-Based Practices in Online Learning: A Meta-Analysis and Review of Online Learning Studies.-2010.
3. Larry Bielawski David Metcalf Blended eLearning: Integrating Knowledge, Performance, Support, and Online Learning. -2003 by HRD Press, Inc.
4. Прохорова В.В., Махнанов П.В., Лачинов И.Т. Облачные технологии в образовании: тренд или необходимость? Научные дискуссии в условиях мирового кризиса: новые вызовы, взгляд в будущее, Материалы V международной научно-практической конференции. В 2-х частях. Том Часть 2. Ростов-на-Дону, 2022, С.:136-138.

ӘОЖ 57:004

### ЗАМАНАУИ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ САРАПТАУ АРҚЫЛЫ ОЛАРДЫҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ БІЛІМ БЕРУДЕГІ ТИІМДІЛІГІН АНЫҚТАУ

Тұрсынбекова К.А.\*

*Ғылыми жетекші:* Садыканова Г.Е., б.ғ.к., доцент,  
қауымдастырылған профессор  
Аманжолов университеті, Өскемен қ., Қазақстан  
e-mail: kamila.tursynbekova.00@mail.ru

Қазіргі кезде елімізде жаңа, заманауи білім беру жүйесінің қалыптасуы жүріп жатыр. Осыған орай, алдыңғы қатарлы идеялар мен педагогикалық технологияларды практикалық тұрғыдан жаңарту және оларды ғылыми тұрғыда негіздеу бағытындағы жұмыстар жүргізілуде. Болашақ маман иесі - бүгінгі білім алушылар педагогика теориясы мен практикасындағы қазіргі заманғы педагогикалық технологиялардың түрлерін біліп, оларды мектептің оқу-тәрбие үдерісінде шығармашылықпен қолдануға тырысуы тиіс. Қазіргі заманғы озық технологияларды мектеп тәжірибесінде тиімді қолдану, ең алдымен, оларды терең, жан-жақты оқып-үйренуді талап етеді. Жаңа білім парадигмасы оқушыға оқу қызметінің субъектісі ретінде қарап, шығармашылық қызығушылықтары негізінде білімге құндылық бағдарын қалыптастыра отырып, танымдық және рухани қажеттіліктерін қанағаттандыруды және жан-жақты дамыған, шығармашыл жеке тұлғаны қалыптастыруды көздейді [1, 165 б].

Білім беру үдерісін жаңаша ұйымдастыру оның философиялық, педагогикалық-психологиялық негіздерін, теориясымен тәжірибесін тереңірек

қайта қарауды қажет етеді. Бүгінгі философтар мен педагог ғалымдар білім беру саласында жаңа оқыту технологиялары мен әдістерін енгізумен ғана шектелмей, білім берудегі дүниетанымдық ұстанымдарды қайта қарау, рухани-адамгершілік құндылықтарға бетбұрыс жасау қажеттігін дәлелдеуде. Қазіргі кезде оқытудың қазіргі заманғы педагогикалық технологияларын пайдалана алу әрбір мұғалімнің біліктілігін анықтайды.

Ал, жалпы педагогикалық технология дегеніміз кешенді үдеріс. Ол өз құрамына адамдарды, идеяларды, құрал-жабдықтарды, сонымен бірге жоспарлау, қамсыздандыру, бағалау және білім меңгерудің барша қырлары жөніндегі проблемалардың шешімін басқаруды қамтиды [2, 58 бет].

Мұғалімдердің жаңа ұрпағы білім деңгейі жөнінен әлдеқайда жоғары болуы керек. Ол үшін формацияның педагогы қажет. Қазіргі мұғалім:

1. Педагогикалық үдерісте жүйелі жұмыс істей алатын;
2. Педагогикалық өзгерістерге тез төселгіш;
3. Жаңаша ойлау жүйесін меңгере алатын;
4. Оқушымен ортақ тіл табыса алатын;
5. Білімді, шебер, іскер болуы тиіс [3, 19 бет].

Келер ұрпаққа қоғам талабына сай тәрбие мен білім беруде мұғалімдердің инновациялық іс-әрекеттің ғылыми-педагогикалық негіздерін меңгеруі – маңызды мәселелердің бірі. Ал ғылым мен техниканың жедел дамыған, мәліметтер ағыны күшейген ХХІ ғасырда жан-жақты дамыған шығармашыл жеке тұлғаны қалыптастыру мектептің басты міндеті болып саналады.

Ғылым мен техниканың жедел дамыған, ақпараттық мәліметтер ағыны күшейген заманда ақыл-ой мүмкіндігін қалыптастырып, адамның қабілетін, талантын дамыту білім беру мекемелерінің басты міндеті болып отыр. Ол бүгінгі білім беру кеңістігіндегі ауадай қажет жаңару оқытушының қажымас ізденімпаздығы мен шығармашылық жемісімен келмек. Сондықтан да әрбір оқушының қабілетіне қарай білім беруді, оны дербестікке, ізденімпаздыққа, шығармашылыққа тәрбиелеуді жүзеге асыратын жаңартылған педагогикалық технологияны меңгеруге үлкен бетбұрыс жасалуы қажет. Өйткені мемлекеттік білім стандарты деңгейінде оқу үдерісін ұйымдастыру жаңа педагогикалық технологияны ендіруді міндеттейді [4, 35 бет].

Қазіргі кездегі білім беру мекемелері, оқу орындары, педагогикалық ұжымдары ұсынылып отырған көпнұсқалыққа байланысты өздерінің қалауына сәйкес кез келген үлгі бойынша қызмет етуіне мүмкіндік алды. Бұл бағытта білім берудің әр түрлі нұсқадағы мазмұны, құрылымы, ғылымға және тәжірибеге негізделген жаңа идеялар, қазіргі заманғы педагогикалық технологиялар бар. Сондықтан әртүрлі оқыту технологияларын оқу мазмұны мен оқушылардың жас және психологиялық ерекшеліктеріне орай тандап, тәжірибеде сынап қараудың маңызы зор. Қазіргі білім беру саласындағы оқытудың озық технологияларын меңгермейінше сауатты жан-жақты маман болу мүмкін емес. Қазіргі заманғы педагогикалық технологияны меңгеру мұғалімнің интеллектуалдық, кәсіптік, адамгершілік, рухани, азаматтық және басқа да көптеген адами келбетінің қалыптасуына игі әсерін тигізеді, өзін-өзі дамытып, оқу-тәрбие үдерісін тиімді ұйымдастыруына көмектеседі.

Қазіргі білім беру әр түрлі пәндерді, соның ішінде биологияны оқытудың тиімділігін арттыру үшін жаңа педагогикалық технологияларды белсенді түрде енгізуде. Дегенмен, бұл технологияларды қолданып қана қоймай, олардың оқушылардың оқуы мен түсінуіне әсерін бағалау маңызды. Ол үшін биологияны оқытудағы заманауи педагогикалық технологиялардың тиімділігін сараптап, бағалау қажет [5, 98 бет].

Соңғы онжылдықтарда оқыту технологиялары мен ақпараттық технологиялардың дамуымен биологиялық білім берудегі педагогика да өзгерістерге ұшырауда. Биологиядағы заманауи педагогикалық технологиялар оқу-тәрбие процесін байытумен қатар оқыту мен оқудың жаңа мүмкіндіктерін береді. Бұл мақалада биологияны оқытуда қолданылатын бірнеше заманауи педагогикалық технологияларды қарастырамыз:

1. Интерактивті сабақтар мен мультимедиялық материалдар:

Интерактивті сабақтарды, мультимедиялық презентацияларды және бейне сабақтарды пайдалану оқушыларға биологиялық процестер, организмдер мен құбылыстар туралы ақпаратты неғұрлым анық көрсетуге мүмкіндік береді.

2. Виртуалды зертханалар мен симуляторлар:

Виртуалды зертханалар мен симуляциялар арқылы оқушылар сыныптан шықпай-ақ биологиялық эксперименттер мен зерттеулер жүргізе алады. Бұл жабдыққа қолжетімділікті арттыруға және практикалық сабақтарға шығындарды азайтуға мүмкіндік береді.

3. Онлайн оқу платформалары:

Онлайн оқыту платформалары курс материалдарына қол жеткізуді, тестілеуді және кері байланысты қамтамасыз етеді, бұл оқушылар үшін оқуды икемді және қолжетімді етеді.

4. Бейімделген оқыту әдістері:

Оқытудың бейімді әдістерін қолдану оқу-тәрбие процесін дараландыруға және оны әрбір оқушының қажеттіліктері мен мүмкіндіктеріне қарай реттеуге мүмкіндік береді.

5. Ойын технологияларын пайдалану:

Биология сабағында ойын технологияларын оқушылардың белсенді қатысуын және сыни ойлауын дамытуды ынталандыратын қызықты және тартымды сабақтарды құру үшін пайдалануға болады.

6. Мобильді қолданбалар:

Мобильді қосымшаларды әзірлеу оқушыларға биологияны кез келген жерде, кез келген уақытта интерактивті тапсырмаларды, тесттерді және оқу материалдарын пайдалана отырып оқуға мүмкіндік береді.

Биологиядағы заманауи педагогикалық технологиялар білім сапасын арттырып қана қоймай, оқушыларды оқу-тәрбие процесіне белсенді қатысуға ынталандырады. Бұл технологияларды қолдану мұғалімдерден икемді, шығармашылық және заманауи оқыту құралдарын оқыту үдерісіне енгізуде шеберлікті талап етеді.

Биологияны оқытуда заманауи педагогикалық технологияны қолдану арқылы сабақ жүргізу бойынша мысал келтіретін болсам:

Мысалы: Интерактивті тақтаны жасуша құрылымын зерттеу үшін пайдалану.

Биология сабағында мұғалім жасуша құрылымын көрсету үшін интерактивті тақтаны пайдаланады. Арнайы бағдарламалық құралдың көмегімен тақтада ұяшықтың 3D моделі жасалады, оны оқушылар сенсорлық экран немесе арнайы қашықтан басқару құралдары арқылы басқара алады [6, 5-13 бет].

Оқушылар ұяшықты үлкейтуге және кішірейтуге, оны барлық жақтарын көру үшін айналдыруға және органеллалар мен олардың функцияларын көру арқылы оның ішкі құрылымына үңіле алады.

Мұғалім бұл интерактивті модельді жасушаның құрылымын, оның функцияларын және оның ішінде болатын процестерді түсіндіру үшін пайдаланады. Сонымен қатар оқушыларды интерактивті тақтаны пайдаланып есептер шығаруға және жаттығуларды орындауға шақырады.

Бұл тәсіл оқушыларға жасушаның жасушалық құрылымы мен қызметін жақсырақ түсінуге мүмкіндік береді, өйткені олар оны нақты уақыт режимінде визуализациялай және басқара алады. Сондай-ақ бұл сабақты оқушылар үшін қызықты және тартымды етеді, белсенді қатысуға және оқытылатын тақырыпқа тереңірек енуге ынталандырады [7, 54 б].

Қорытындылайтын болсам:

Қазіргі білім беру технологиялары биологияны оқытуда, сабақтарды байытып, қызықты әрі тиімді етуде маңызды рөл атқарады. Интерактивті сабақтарды, виртуалды зертханаларды, интернет-ресурстарды және басқа да инновациялық әдістерді енгізу оқу үдерісін ынталандыруға және оқушылардың қатысуын арттыруға мүмкіндік береді. Сонымен қатар заманауи технологияларды қолдану материалды тереңірек түсінуге, сыни тұрғыдан ойлауды дамытуға және оқушылардың өз бетінше білім алу дағдыларын қалыптастыруға ықпал етеді.

Білім беру технологияларын табысты қолдану сабақты сауатты жоспарлауды, материалдарды оқушылардың қажеттіліктері мен дайындық деңгейіне сәйкес келтіруді, сонымен қатар мұғалімнің кәсіби шеберлігін үнемі дамытып, жетілдіруді қажет ететінін есте ұстаған жөн. Осы факторлардың барлығын ескере отырып, заманауи білім беру технологиялары биологияны оқытудың сапасын айтарлықтай жақсарта алады және оқушыларға осы қызықты пәнді оқуда үлкен жетістікке жетуге көмектеседі.

## ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Игибаева, А. Қ. Педагогикалық практикум : оқу-әдістемелік құрал / А. Қ. Игибаева, А. Т. Дюсенбаева, Қ. Қ. Шакаримова. - Өскемен : [АгроШҚПҚ], 2013. - 165 бет.
2. Әбдіғалиев Қ. Осы заманғы педагогикалық технологиялар. – Алматы, 2004 – 58 бет.
3. Өстеміров К. Қазіргі педагогикалық технологиялар мен оқыту құралдары. – Алматы, 2007 – 19 бет.
4. Жүнісбек Ә. Қазіргі заманғы педагогикалық технология негізі – сапалы білім. – //Қазақстан мектебі, №4, 2008 – 35 бет.
5. Симбаева С. Белсенді оқу мен оқытуда қолданылатын әдістер: әдістемелік құрал/кұраст. С.Симбаева – Нұр-Сұлтан «Тұран-Астана» университетінің баспаханасы, - 2019 – 98 бет.

6. Шарипханова А.С. Үкіметінің 2017 жылғы 12 желтоқсандағы, №827 қаулысы. А.С. Биологияны оқыту әдістемесі : оқу құралы / А.С. Шарипханова, З.С. Даутова. – А. : Эверо, 2019. – 5-13 бет.

7. Шарипханова А.С. Жаңартылған мазмұндағы биологияны оқыту әдістемесі: оқу құралы / А.С. Шарипханова, З.С. Даутова. - Өскемен : С. Аманжолов атындағы ШҚМУ "Берел" баспасы, 2019. – 54 бет.

ӘОЖ 541.64

## **ЖЕЛАТИН НЕГІЗІНДЕ АЛЫНҒАН ҮЛДІРГЕ ФЕРМЕНТ ӘСЕРІН АНЫҚТАУ**

<sup>1</sup>Нурмаханова А.Е., <sup>2</sup>Шакиров Г.К., <sup>2</sup>Оразова С.С., <sup>1</sup>Тюсюпова Б.Б.  
<sup>1</sup>Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті, Алматы қ., Қазақстан  
<sup>2</sup>С. Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті, Өскемен қ.,  
Қазақстан, e-mail: baimuratovna78@mail.ru

Желатиндік капсулалардың қызметі дәрілік затты адам ағзасына мақсатты түрде тасымалдауға және босатуға арналған. Бос желатинді капсулалар ұнтақ немесе түйіршіктелген дәрілер үшін қолданылады. Кез келген дәрінің адам ағзасына тигізер жағымсыз әсері болады. Дәл сол сияқты желатиндік капсулаларды жиі қолдану тірі ағзаға жанама әсер тигізеді. Желатиннің белгілі жанама әсерлері - кекіру, кебулер және ас қорытудың қиындығы. Тағы бір қауіп - диеталық қосымша ретінде желатинді қабылдаудың тым ұзақ курсы. Бұл қанның шамадан тыс тұтқырлығын және жоғары қан қысымын тудыруы мүмкін. Спорттық диетологтар валин, лейцин және изолейцин сияқты маңызды амин қышқылдары жұмыртқа, балық, тауық, қой етінен гөрі желатиннің құрамында көп мөлшерде болатынын есептеген. Имбирь тамырларында кездесетін цистеинпротеаза немесе зингибаин ферментін желатиндік капсулаларға қосу арқылы желатиннен туындайтын жанама әсердің алдын алуға болады. Ақуызды ыдырататын ас қорыту ферменті зингибаин желатинмен байланысып асқазан-ішек мәселелерін жеңілдетеді. Бұл желатин-зингибаин қосылысы тірі ағзада капсуланың денеден оңай өтуіне көмектеседі және өз кезегінде ісінуді, газды немесе іш қатуды азайтады.

Осыған орай, зерттеу мақсаты желатин негізінде алынған капсулалардың физика-химиялық қасиеттеріне зингибаин ферментінің әсерін анықтау.

Фармацевтика өнеркәсібінде өнімдерге қойылатын талаптар олардың кейбір физика-химиялық сипаттамаларына негізделеді. Үлдір жасалатын материалдардың ерекшелігі олардың қасиеттері мен көрсеткіштерінің бастапқы заттардан және оларды дайындау әдістеріне тікелей тәуелділігі болып табылады. Бірақ, дәрілік үлдірлердің кейбір көрсеткіштерін реттеу үшін құрылымдық-механикалық қасиеттерін анықтап, арнайы мақсатта өзгерту жолдарын білу керек. Бізге белгілі, тірі ағза негізі судан кейін органикалық қосылыстар, яғни белоктан тұрады. Адам ағзасындағы барлық процесстер энзимдермен реттеледі. Энзимдер тірі ағза үшін маңыздылығы өте жоғары биологиялық катализатор. Біздің жұмыста, имбирден

алынған зингибаин ферментінің желатинге әсерін, реологиялық сипаттамалары арқылы анықтадық. Үлдірлі материалдарды созу кезіндегі беріктігі басқа жасанды материалдарды сынауға ұқсас анықталады және мынадай көрсеткіштермен сипатталады: беріктік шегі, ағымдылық шегі және үзілу кезіндегі ұзаруы.

Құрылымдық-механикалық сипаттамаларды төменде көрсетілген формулаларды қолдана отырып, есептедік (1,2 кестелер). Және сол сипаттамалар арқылы графиктер тұрғызылды (1-3 суреттер).

Кесте 1 - Ұнтақталған имбирден алынған зингибаин концентрациясының желатин үлдірінің реологиялық қасиеттеріне әсері

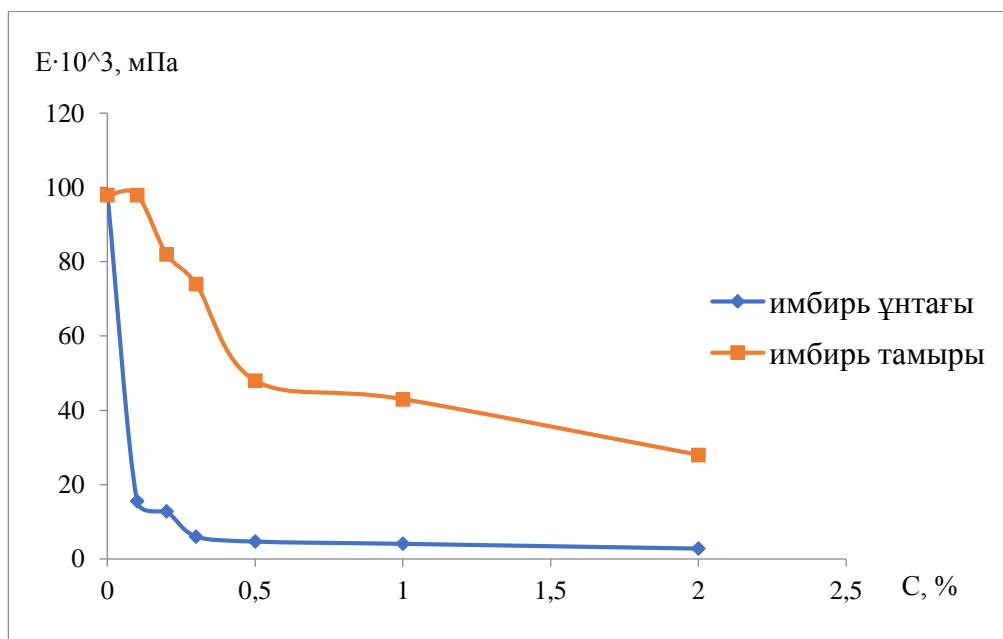
	желатин	желатин					
		0,1% зингибаин	0,2% зингибаин	0,3% зингибаин	0,5% зингибаин	1% зингибаин	2% зингибаин
Күш, Н	41,16	20,58	17,64	9,80	7,84	6,86	4,90
Беріктілік, $10^{-3}$ , мПа	6,86	3,43	2,94	1,63	1,31	1,14	0,81
Деформация	0,07	0,22	0,23	0,27	0,28	0,28	0,29
Серпімділік, $10^{-3}$ , мПа	98	15,60	12,78	6,04	4,68	4,07	2,79

Кесте 2 - Имбирь тамырынан алынған зингибаин концентрациясының желатин үлдірінің реологиялық қасиеттеріне әсері

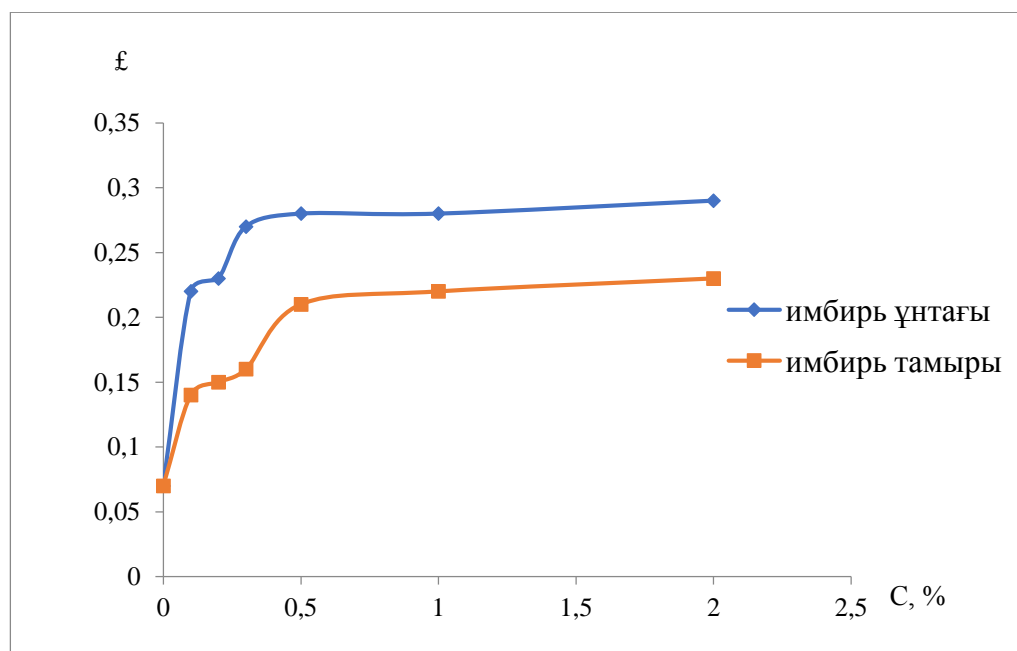
	желатин	желатин					
		0,1% зингибаин	0,2% зингибаин	0,3% зингибаин	0,5% зингибаин	1% зингибаин	2% зингибаин
Күш, Н	41,16	82,32	73,50	71,54	60,76	56,84	39,20
Беріктілік, $10^{-3}$ , мПа	6,86	13,72	12,25	11,92	10,13	9,47	6,53
Деформация	0,07	0,14	0,15	0,16	0,21	0,22	0,23
Серпімділік, $10^{-3}$ , мПа	98	98	82	74	48	43	28

Кестеде келтірілген сан мәндерінен және графикте келтірілен қисықтардан имбирь тамырынан алынған зингибаин ферментінің концентрациясы артқан сайын желатин үлдірінің беріктік шамасы  $6,5 \cdot 10^{-3}$  мПа-дан  $2,0 \cdot 10^{-3}$  мПа-ға дейін кемитіндігін, ал деформация мәндері 0,055-тен 0,23 ке дейін артып жатқандығын байқадық. Және имбирь ұнтағынан алынған зингибаин ферментінің әсерінен беріктік мәні  $1,0 \cdot 10^{-3}$  мПа-ға дейін кемитіндігін, ал деформация мәндері 0,3 ке дейін артқандығы байқалды. Реологиялық сипаттамалардың бұл өзгерісінің себебі,

зингибаин ферменті желатин құрамындағы әсіресе, пептидтік немесе амидтік ( $-\text{CO}-\text{NH}-$ ) және сутектік  $\text{C}-\text{H}$ ,  $\text{N}-\text{H}$  байланыстарды үзуге өте бейім.



Сурет 1 - Желатин-зингибаин негізінде алынған үлдір серпімділігінің зингибаин концентрациясына тәуелділігі.

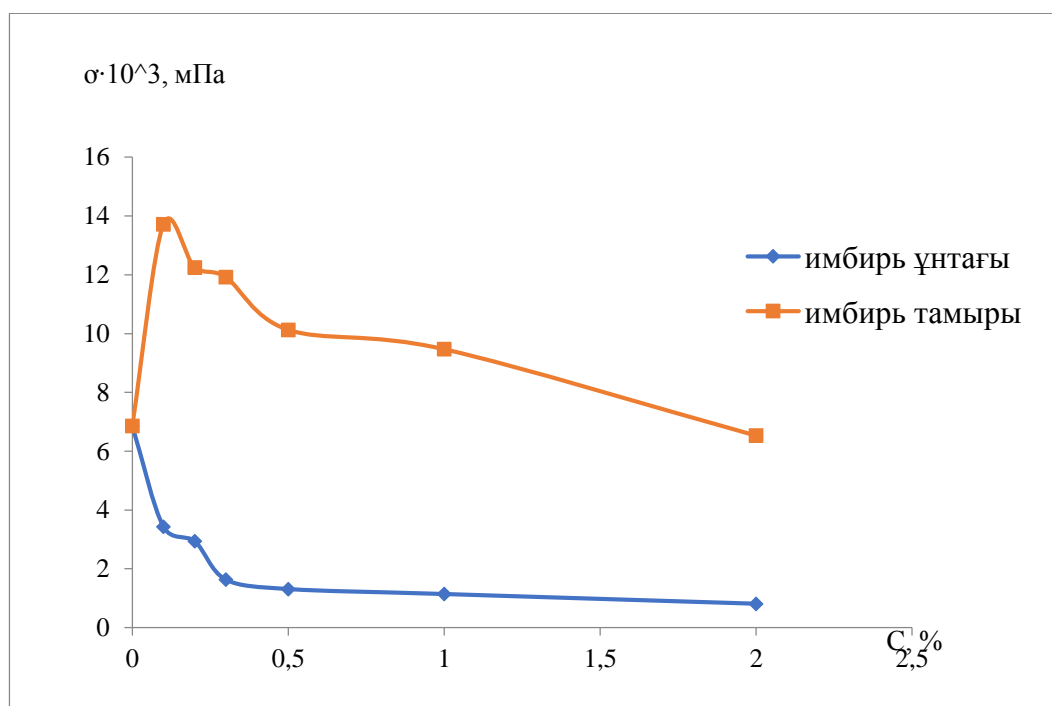


Сурет 2 - Желатин-зингибаин негізінде алынған үлдір деформациясының зингибаин концентрациясына тәуелділігі.

Зингибаин әсерінен желатин үлдірінің реологиялық сипаттамаларының өзгерісі асқазан-ішек жолдарындағы мәселелерді оңтайландыруы мүмкін және



анықталып отырған сипаттамалар желатиннен жасалған фармацевтикалық капсулалар үшін маңыздылығы өте жоғары.



Сурет 3 - Желатин-зингибаин негізінде алынған үлдір беріктігінің зингибаин концентрациясына тәуелділігі.

Қорыта келгенде, фермент концентрациясының артуынан үлдірлердің реологиялық қасиеттерінің өзгеретіндігі анықталды, яғни беріктігі төмендеп, керісінше деформация мәндері артты. Үлдірлердің деформациясының артуы, өз кезегінде, үлдірдің ыдырауы, асқазан-ішек жолдарының мәселелерін жеңілдетеді. Бұл желатин-зингибаин қосылысы тірі ағзада капсуланың денеден оңай өтуіне көмектеседі және өз кезегінде ісінуді, газды немесе іш қатуды азайтады.

### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Закипная, Е.В. Реология учебное пособие/ Е.В. Закипная, В.В. Зарицкая. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2015. – 108 с.

2 Ворошилин Роман Алексеевич Реологические характеристики желатина полученного биокаталитическим и ультрафильтрационным методами // Кемеровский государственный университет, 2021. – С.117-120. URL:[https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_46595384\\_83919808.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_46595384_83919808.pdf)

3 Колкин А.В., Крашенинникова И.Г., Евтушенко А.М., Красуля О.Н. Влияние сонохимически обработанной воды на реологические свойства водных растворов желатин // МГУТУ. - 2015. С. 4-8. URL:<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23939659>

4 Lini Varghese, George Thomas Chitosan triggers tolerance to *Pythium myriotylum* infection in ginger (*Zingiber officinale*) by modulating multiple defense

signaling pathways // *Physiological and Molecular Plant Pathology* Volume 125, 2023, 101983. – P. 90-97. DOI:<https://doi.org/10.1016/j.pmpp.2023.101983>

5 Ahmad, T.; Ismail, A.; Ahmad, S.A.; Khalil, K.A.; Kumar, Y.; Adeyemi, K. D.; Sazili, A. Q. Recent Advances on the Role of Process Variables Affecting Gelatin Yield and Characteristics with Special Reference to Enzymatic Extraction: A Review // *Food Hydrocolloids*. – 2017, 63. – P. 85–96.

URL:<https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000389091600011?SID=EUW1ED0ECFqwTRAt164cE7kg5PZAg>

6 Aphichart Karnchanatat, Nathachai Tiengburanatham, Apaporn Boonmee, Songchan Puthong, Polkit Sangvanich. Zingipain, A cysteine protease from *Zingiber ottensii* Valetton rhizomes with antiproliferative activities against fungi and human malignant cell lines // *Prep Biochem Biotechnol*. 2011;41(2):138-53. doi: <https://doi.org/10.1080/10826068.2011.547347>

7 Pati, S., Hota, R. K., Senapati, S. K., & Mondal, K. C. Zingibain: A review of its sources, properties, and applications. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 60(15), 2485-2496, 2020. – P.139-147 doi: 10.1080/10408398.2019.1686376.

**3-СЕКЦИЯ**  
**ПСИХОЛОГИЯ ЖӘНЕ ПЕДАГОГИКА САЛАСЫНДАҒЫ ҒЫЛЫМИ ЖӘНЕ**  
**ҚОЛДАНБАЛЫ АСПЕКТІЛЕР, STE(A)M-БІЛІМ БЕРУ**

**НАУЧНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ В ОБЛАСТИ ПСИХОЛОГИИ И**  
**ПЕДАГОГИКИ, STE(A)M – ОБРАЗОВАНИЕ**

ӘОЖ 54:37.091.3

**ХИМИЯ ПӘНІНЕН ОҚУШЫЛАРДЫҢ ТАНЫМДЫҚ**  
**БЕЛСЕНДІЛІКТЕРІН АРТТЫРУДА ОЙЫН**  
**ТЕХНОЛОГИЯСЫНЫҢ МҮМКІНДІКТЕРІ**

Абайханова А.М.

С. Аманжолов атындағы ШҚУ 1-курс магистранты

*Ғылыми жетекші:* Даутова З.С., п.ғ.к., қауымдастырылған профессор

Өскемен қ., Қазақстан, e-mail: abaikhanovaa@mail.ru

Қазіргі уақытта педагогикалық тілге педагогикалық технология туралы ұғым енеді. Технология - бұл белгілі бір істе, шеберлікте, өнерде қолданылатын әдістердің жиынтығы. Технологиялық оқыту – бұл дидактикалық жүйенің құрамдас, процестік бөлігі. Педагогикалық технология – бұл оқу әдістері ғана емес, сонымен қатар тәрбие әдістемелерінің жиынтығы, ұстаздар мен оқушылар үшін оқу процесінде толық жағдаймен қамтамасыз етілген әрбір бөлшегіне дейін ойластырылған модель.

Оқушылардың таным кезеңдерінің барлығында дербес іс – әрекет ұйымдастыру арқылы жаңа материалды меңгеру кезеңінде белсенділігін арттыруға болады. Егер оқушылар сабақта белсенді ой әрекетімен отырса, күші жететін қиыншылықтарды жеңу қажеттілігі алдында тұрса, әр түрлі сұрақтарға жауаптарды өздігінен табуға ұмтылса, олардың танымдық белсенділігін және дербестілігін қалыптастыруға болады. Әр сабақтың өтілу барысы әр түрлі әдістермен жүргізіледі. Нәтижесінде оқушының таным қабілеті өсіп, өтілген тақырып толық меңгерілуі қажет. Мектеп қабырғасында жүрген әр оқушының ойы таза, білімге деген құштарлығы басым және алғыр кезеңдері. Сонымен қатар олар сабақты жеңіл түрде қабылдағанды ұнататындары сөзсіз.

Мұғалімнің алдында үлкен мәселе: оқушыны қалайша шаршатпай, енжарлыққа салдырмай терең білім беруге болады? Осы тұрғыдан алып қарағанда оқыту үрдісінде ойын әдісін қолдану – бұл проблеманы шешудің бір әдісі болып табылады. Оқушылардың сабаққа деген қызығушылығын, белсенділігін арттыру, ынталы жұмыс істеуін қамтамасыз етуін алғашқы сабақтардан бастап әр түрлі тақырыптарға сәйкес лайық сұрақтар мен жаттығулар, тапсырмаларды дидактикалық ойын түрінде әзірлеуге болады.

Химия сабақтарында оқушылардың таным белсенділіктері мен пәнге қызықтыру үшін дидактикалық ойындардың маңызы зор. Жалпы химия пәнінде

қолданылатын ойындарды дидактикалық ойындар, танымдық ойындар және іскеркерлік ойындар деп жіктеуге болады.

*Дидактикалық ойындарға :*

1. «Шаршылар мен нөлдер» ойыны
2. Химиялық чайнворд
3. «Белгісізді тауып орнына қою»
4. Викториналық сұрақтар
5. Қайсысы артық?
6. Перфокарта жатқызуға болады. Осы дидактикалық ойындардың біріне

мысал келтірсек:

«Викториналық сұрақтар» - дидактикалық ойыны

1. Сырқатты айықтыруға қолданылатын қандай сөз тастар арасында болатын бейметалда жасырынған? (кремний - ем)

2. Парфюмериялық иіс судың синонимі аммоний хлоридінің тривиалды атауында кездеседі? (мүсәтір-әтір)

3. Қандай сан оттектің аллотропиялық түрөзгерісінде жасырынған? (озон-он)

4. Біз дем алатын қандай газдар қоспасынан балықшы құралын таба аламыз? (ауа-ау)

5. Инертті газдың бірінші буыны сұрайды, одан кейін санмен аяқталады? (неон-он)

6. Жұрт сөзінің қандай синонимі ең жеңіл инертті газ құрамында кездеседі? (гелий-ел)

7. Алдымен бір нәрсенің мөлшерін жалпы түрде сипаттайтын, соңғы буыны тілсіз жауды білдіретін жер атмосферасында ең көп таралған қандай элементті білесіз? (аз-от)

8. Су тасқынының синонимі күкірт топшасындағы элементтің бірінің бастауы болып келеді? (сел-ен)

9. Бастапқы буыны палуанға тән, екінші буыны өнерпазға тән қандай элементті білесіз? (күш-ән (мышьяк))

*Танымдық ойындар.* Дұрыс ұйымдастырылған химиялық мәні бар танымдық ойындар – химиялық білімді оқушыларға саналылықпен жеткізудің бір түрі. Қыры мен сыры мол химия пәнін енді бастап келе жатқан 7–сынып оқушыларын танымдық ойындар төзімділікке, танымдық белсенділікке, іздемпаздыққа, іскерлікке баулып, дүниетаным өзгерісін кеңейтеді, көп білуді талап етіп, қызығушылығын арттырады. Химиялық танымдық ойындардың бірнеше түрі бар, оларға: сөз жұмбақ, тірексөз, өрмесөз, шарадалар, анаграмма, пиктограмма–анаграмма, химиялық дойбы, химиялық лото, химиялық билеттер, суретсөздер, «ойлан тап» жұмбақ ойындары т.б. жатады. Бұл ойындар химия кештерінің алдында, кеш кезінде, химия апталығында, оқушылар конференциясының соңында, демалыс сағаттарында пайдалануға болады.

Осы ойындардың бір, екуіне мысал келтірсек;

*1 «Шарада»*

Шарада – бұл бірнеше бөлікке бөліп берген жасырын сөзді табу. Құпия сөздің әрбір бөлігі өз алдына жұмбақ болып беріледі. Мысалы, «Мен кімін» деген тақырыпта

1. Жұмбақ сөздің бірінші бөлігі көп емес деген екінші бөлігі «тілсіз жау» деген мағынада. Бірақ химиялық элемент. Бұл не? Жауабы: азот (аз – от).

2. Тағы бір құпия сөздің бірінші бөлігі «ең алда кел» деген бұйрық рай, екінші бөлігі сан есім, бұл шипалы газ деп те есептеледі. Бұл қай элемент? Жауабы: озон (оз – он).

3. Бірінші бөлігі «қабылда» деген сөздің мағынасын береді, екінші бөлігі «шараппен улану» деген мағынада. Бұл не? Жауабы: ал – мас.

4. Бірінші бөлігім - тасқын су, екінші бөлігім – мал құлағына салатын белгі немесе кездеменің өлшемі. Ойлаңдаршы сонда мен кіммін? Жауабы: селен

5. Бірінші буыным жалқы есімге қойылатын сұрақтан тұрады, екінші буыным сан есім. Жауабы:неон

6. Өзім химиялық элементпін, егер алғашқы бірінші әріпімді алып тастасаң, шаруашылық заттарын салатын ыдысқа айналамын. Жауабы:фтор-тор

## 2 «Байқап қал»

Мақсаты: бейорганикалық қосылыстардың маңызды кластарын қорытындылау тарауы бойынша оқушылардың байқампаздығын, есте сақтау қабілеттерін дамыту.

Керекті құралдар: бейорганикалық қосылыстардың арасындағы негізгі генетикалық байланыстар жазылған бірнеше есептер мен жаттығулар таратпасы. Уақыты 5-7 минут.

Ойын шарты: сыныптағы оқушылар екі топқа бөлінеді. Мұғалім бейорганикалық қосылыстардың маңызды кластарына арналған бірнеше таратпаплардағы есептер мен жаттығулардың шығарылу жолдарын оқушыларға 1 минут көрсетеді. Олар өз естерінде қалған есептер мен жаттығуларды 5-7 минут ішінде орындап, мұғалімге тапсырады.

Қай топтың оқушылары есепті дұрыс және түгел жазып келсе, сол топтың оқушылары жеңеді.

1-ойын. Тормен су әкелу.

Ойын шарты: екі топ оқушыларына металдан немесе жіптен тоқылған тор беріледі. Суды төкпей жылдам әкелу керек. Қалай әкелуге болады?

Жауабы: қағазға  $H_2O$  формуласын жазады да, торға салып әкеліп береді.

2-ойын. Торкөзге су толтыру.

Ойын шарты: мынадай 10 дана сутек нұсқасы, 10 дана оттегі нұсқасы, 10 дана басқа элементтер нұсқасы жасалады

$H_2$  –10 дана,  $O_2$  –10 дана,

$Br_2$   $W$   $N_2$   $F_2$   $I_2$   $Mg$   $Ca$   $P$   $Na$   $K$

Екі топқа, екі үстелге бөлек-бөлек нұсқалар араластырып тасталынады. Солардың ішінен сутек пен оттегі элементтерін тауып, торкөзге орналастырады. Су формуласын орналастырған кезде қай топ қате орналастырса, сол топ жеңілгені.

*Іскерлік ойындар*

Химия сабақтарында шығармашылық ойындар типіндегі іскерлік ойындарын ұйымдастырудың маңызы ерекше болады. ХХ ғасырдың 60 жылдарының басында көптеген елдердің білім беру ұйымдарында іскерлік ойындар қолданыла бастады. Ғалымдар зерттеуі іскерлік ойындардың оқушылардың оқу үлгеріміне жақсы әсер ететін дәлелдеп отыр. Іскерлік ойындар оқытудың тиімді, үнемді, негізгі әдістерінің бірі. Олар оқушыға қысым жасамай оқытуға мүмкіндік береді, оқушының оқиғаны терең толғаныстармен түсінуіне себепші болады. Іскерлік ойындар арқылы бала түрлі оқиғаларға қатысып, еңбек, отбасылық, қоғамдық қатынастарға енуге әзірленеді. Іскерлік ойындармен өткізілген сабақ оқушыларды ұйымдасып жұмыс істеуге жұмылдырып, таным белсенділіктерін арттырады, жылдам қимылға, ұшқыр ойлауға дағдыландырады. Енді іскерлік ойындардан үзінділер келтірейік.

Мақсаты:

Білімділік: химия пәні бойынша жан-жақты терең білім беру;

Дамытушылық: Оқушылардың ой-өрісін дамыту, дүниетанымын кеңейту, оқушылардың танымдық білімдерін тереңдетіп, теориямен байланыстыра отырып, мәдениетті де, сауатты сөйлеуге дағдыландыру, іскерлік қасиеттерін дамыту. Оқушылардың пәнге деген қызығушылықтарын арттыру, ізденуге, алғырлыққа, тапқырлыққа баулу.

Тәрбиелік: ұжымдасып жұмыс істеуге тәрбиелеу

Мұғалім: Құрметті оқушылар! Біздер бүгін интеллектуалдық казино ойынына жиналып отырмыз. Казиноға қатысушы ойыншыларымыздың білім мен мүмкіндіктерін байқағалы отырмыз. Бүгінгі казино туралы қысқыша мәлімет бере кетсек, «казино» сөзі француз тілінен аударғанда «үйшік» деген мағына береді. Ал қазіргі заманға сай айтар болсақ, «казино» - бұл «ойын үйі».

Бүгінгі біздің казиномызда әр ойыншы өзінің ақыл-ойымен қаржы жинақтай алады. Алайда біздің қаржымыз ерекше болғалы тұр. Бұл ең бай қазына-ақыл. Ойынымызды бастамай тұрып, ойынға қатысушы топтарға сөз берейік.

*Әр команданың таныстыруы.*

Жақсы, ойыншыларымызбен таныс болдық. Енді ойын шартымен таныстырып өтейін. Мен сіздерге сұрақ қоямын. Өз кезектеріңізде сұрақ жауаптарын білсеңіздер, сіздер қаржы-ақылдарыңызды қойылымға қоясыз. Жауаптарыңыз дұрыс болса, қойылымдағы қаржыңыз екі еселенеді. Ал, егер қателессеңіздер-қаржыларыңыз казино қазынасын толтырмақ, яғни бұл жеңілдіңіз деген сөз. Казинода бізге крупье көмектеседі. Ойын шарты түсінікті болса, бастайық! Іске сәт!

1 кезең *«Ойлы болсаң, озып көр»*

Әр топ өз білімімен қаржы жинақтайды. 1 сұрақ-20 ақыл (Әр топқа он сұрақтан)

2 кезең - *«Білімді сына»*

«Сиқырлы ұяшықтар» атты сайысымызды бастаймыз. Ойнаушылар берілген төрт бағаннан ұяшық нөмірін таңдап алып, жасырынған сұраққа жауап береді.

Химиялық жұмбақтар	10	20	30	40	50
Химия және денсаулық	10	20	30	40	50
Ғалымдар тоғысында	10	20	30	40	50

Формулалар	10	20	30	40	50
------------	----	----	----	----	----

*Ғалымдар тоғысында:*

1. Атом-молекулалық теория негізін салушы (М.В. Ломоносов)
2. Электролиттік диссоциациялану теориясын ұсынған ғалым (С.Аррениус)
3. Химиялық элементтердің периодтық жүйесін ұсынған ғалым (Д.И.Менделеев)
4. «Туған жердің қара тасын мақтан ете алмаған адам бөгде жердің алтын тасын да мақтап жарытпақ емес». Бұл қай ғалымның сөзі? (Қ.Сатпаев)
5. «Табиғатта болатын күллі өзгерістердің мәні мынадай: бір денеден қанша кемісе, басқасына соншама қосылады, яғни бір жерде біраз материал азайса, басқа жерде ол сонша көбейеді» деген тұжырымдаманы айтқан ғалым кім? Ол заң қалай аталатын еді? (М.В.Ломоносов. Зат массасының сақталу заңы)

*Химиялық жұмбақтар:*

1. Табылса бұрын там - тұмнан  
Қазір көп әрбір өлкеде,  
Қымбат болды алтыннан  
Қандай металл ертеде. (Алюминий)
2. Алтын менен күмісті кім білмейді.  
Қолда барда қуанып кім күлмейді,  
Химиктерге жақпайтын не сыры бар  
Әрқашан «жаман металл» құрғыр дейді. (Активсіз металл)
3. Қымбат деп айтатындай емес алтын,  
Сонда да тапты игілік одан халқым.  
Апарып Айға елімнің туын тікті  
Жемісін ақыл - ойдың елдің салтын. (Темір)
4. Күмістей түсі жылтыр, өзі сұйық,  
Буланбас, қайнатсаң да отынды үйіп.  
Көрсететін суықты, жылуды анық  
Қандай зат: құрал жасар соны құйып? (Сынап)
5. Бірінші бөлігі көп емес, екінші бөлігі «тілсіз жау» деген мағынада, өзі химиялық элемент. Ойлаңызшы бұл қай элемент? (Азот)

6. Қыздырып соқсаң иленеді

Балға мен төстен именеді. (Темір)

*Химия және денсаулық:*

1. Адам ағзасында 4 г темір болады. Оның 65 пайызы қайда болады? (қанның гемоглобинде)
2. Бұл затты тамақпен уланған жағдайда таблетка түрінде қолданады. Оны қайыңды ауасыз жерде қыздыру арқылы алып, одан әрі өңдейді. Бұл қай дәрі? (белсенділінген көмір)
3. Бұл заттың 0,9%-дық ертіндісі физиологиялық ертінді деп аталады да, адам ағзасы көп қан жоғалтқан жағдайда қан тамырына құйылады. Ол затты адамдар тұрмыста тағам дайындауға қолданады. Бұл заттың химиялық атауы қандай?

*Химиялық формулалар:*

1. Әктас, бор, мәрмәр, маржан тас - формулалары?

2. Еріген заттын массалық үлесін есептейтін формула?
3. Сілтілік металдардың сумен әрекеттесу реакциясы?
4. Авогадро тұрақтысы?
5. Ортофосфор қышқылының диссоциациялануының теңдеуі.

Химияның тарихынан:

1. Менделеевтің аты құрмет тақтасына ойып жазылған. Осы тақтада Менделеевпен бірге Эвклид, Архимед, Коперник, Лавуазье сияқты ұлы адамдардың аттары жазылған. Бұл тақта қай жерде орналасқан?

- A) Америкада Бриджпорт қаласындағы университетте;
- B) Ресейде Ломоносов ат. МГУ;
- C) Англияда Кембридж университетінде. Т.б. сұрақтар беріледі.

«Қара жәшік»

Мына қара жәшікте жатқан затты тұнғыш рет 19 жасар Шарль Сорма ашқан. Бірақ, патенттік бағасы жоғары болғандықтан, ол өз ашылуына патент ала алмаған. Ал, 1832 жылы неміс мұғалімі Комерер бұл затты алатын әдіс ашып, патент алған. Бірақ, бұл заттың бір кемшілігі болған: өте улы және қауіпті. Пайдалануға ыңғайлы және қауіпсіз затты 1848 жылы швед химигі Бетгер алған. Бұл затпен пайдаланған кезде бірқатар химиялық өзгерістер жүреді. Құрамындағы бір заттың аллотропиялық түрі өзгереді, жану және айрылу реакциялары жүреді. Егерде бұл затты пайдаланған кезде қауіпсіздік ережесін сақтамасандар, бұл зат өмірге қауіпті.

Қорытындылау. Марапаттау.

Химия сабағында ойын технологиясын қолдану оқушының ой-өрісін дамытуға көмектеседі. Жаңа көзқарастағы ұстаздар сабақ арқылы оқушыға емес, оқушы жүрегі арқылы сабаққа ұмтылыс тудыра алады.

Оқытылатын жүйені, құбылыстар мен үрдістерді ұқсатып (имитациялық) модельдеу бойынша белсенді оқытуда дидактикалық ойындардың болашақта оқушының кәсіби мамандығын таңдауына жағдай жасайды.

## ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Мырзабаев А. «Сыныптан тыс химия». Алматы «Таймас баспа үйі», 2007. – 128 б.
2. Әшімова Б. Ойыннан ой белсенділігіне//,Химия мектепте: ғылыми - педагогикалық журнал, №3, мамыр - маусым, 2013ж.; 63 – 64 бет.
3. Жақсығалиева Ж. Жұлдызды сағат//,Химия мектепте: ғылыми- педагогикалық журнал, №4, шілде – тамыз, 2014ж.; 65 – 66 бет.
4. Викториналық сұрақтар//,Химия мектепте: ғылыми-педагогикалық журнал, №2, наурыз - сәуір, 2016 ж; 20 бет.
5. Аманғалиева А. Танымдық ойындар//,Химия мектепте: ғылыми- педагогикалық журнал, №5, қыркүйек - қазан, 2018ж; 25 - 29 бет.
6. Кенжебекова А. Химиялық танымдық ойындар мен сөзжұмбақтар//,Химия мектепте: ғылыми-педагогикалық журнал, №5, қыркүйек - қазан, 2011ж.; 52-53 бет.



**THE IMPORTANCE OF VISUAL CONTENT AS A TOOL  
FOR ENHANCING LEARNER ENGAGEMENT IN  
THE CONTEXT OF DISTANCE LEARNING**

Aidosova A.B., Akhankyzy A.

*Research supervisor:* Fedosova S.A.

East Kazakhstan University named after S. Amanzholov,  
Ust-Kamenogorsk, Kazakhstan, e-mail: tehnodom7165@gmail.com

Distance online learning has become one of the most common pathways to education, providing many new opportunities and access to education that many would not have thought possible before the forced adjustments caused by the changes brought on by Covid-19. The COVID-19 pandemic resulted in the largest education transition in history, affecting 1.6 billion learners in over 190 countries and on all continents. The disruption of schools and other educational institutions affected 94 per cent of the world's learner population. Therefore, having gained traction in the educational sphere, distance learning has been gaining prominence. The majority opinion remains that the quality of knowledge is reduced in distance learning. Moreover, the majority of educators attribute to the negative factors of distance learning as the difficulty of involving all students in the discussion or the complete absence of feedback, as well as the lack of the ability to correctly assess the degree of involvement and the quality of students' knowledge. Distance learning can be challenging for both teachers and learners, especially when it comes to creating an interactive environment that fosters collaboration, feedback and motivation. Consequently, as an increasing amount of learning takes place in an online setting, teachers are faced with the issue of maintaining students' interest and motivation. Since traditional teaching methods are not always applicable in an online environment, teachers have to adapt and find innovative ways to organise more engaging and interactive online classes. Thus, with some creativity and the use of modern technologies, it is possible to organise distance learning that is not only effective, but also meaningful and entertaining.

Nowadays distance learning is an essential part of education and is relevant in the context of inclement weather and health concerns.

The aim of the study is to consider the problem of forming learners' interactive environment in the conditions of distance learning and to demonstrate the importance of visual content in increasing of the involvement on the example of English language lesson.

The object of the study is the problem of students' involvement and formation of their interactive work in the framework of distance learning.

The subject of the study is the application of innovative technologies (online boards, online game platforms, etc.) as a tool to increase student engagement and the formation of an interactive environment in the context of distance learning.

In the framework of the Law of the Republic of Kazakhstan "On Education", distance learning is considered to be the learning that takes place in the interaction

between a teacher and students at a distance, including with the use of information and communication technologies and telecommunication means.

The concept itself has a lot of different interpretations. For instance, British professor Charles A. S. defines distance learning as a remote form of knowledge acquisition, the main components of which are pedagogy, Internet communications, interactive communication and online learning. And according to Professor Allison Littlejohn, it is a form of remote learning that is accomplished through the use of ICT. Thus, the key definition of distance learning can be considered to be learning that is based on teacher-learner interactions through Internet technologies, which in turn allows students and teachers to interact with each other without being in the same physical space and makes education more accessible and flexible.

Distance learning is commonly considered to be a new phenomenon in pedagogy, but through research into the very essence and technology of the concept, it has become possible to identify the stages of its formation. Changes in the sphere of information transfer, or, in other words, technological progress is assumed to be the main driving force in the development of its stages. The history of distance learning extends from the first forms of learning to modern technologies.

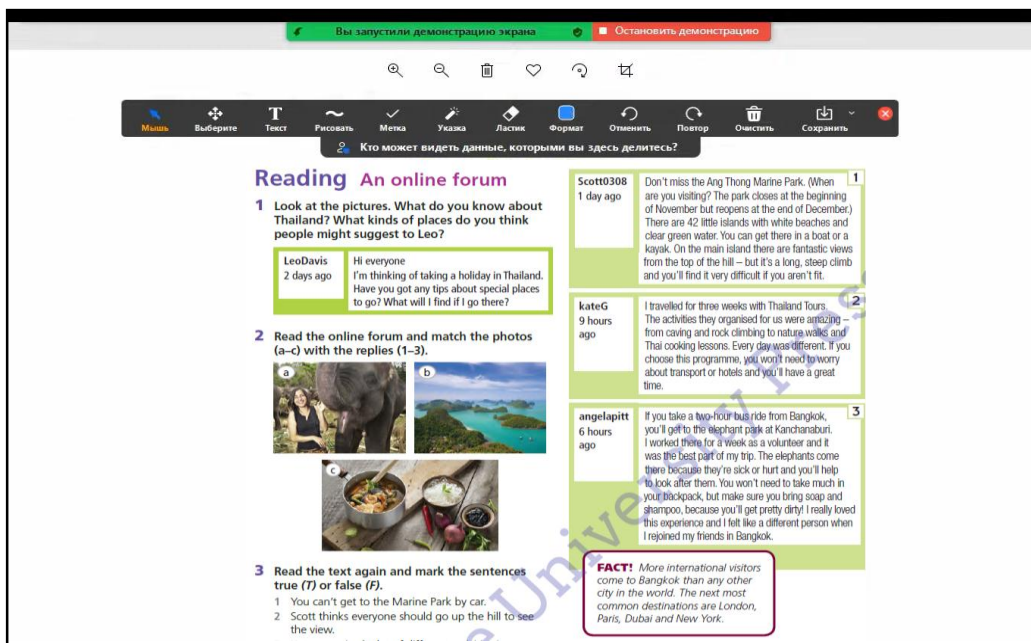
The beginning of distance learning dates back to the XIX century, when Isaac Pitman in 1840 with the help of mail began to teach students stenography. This format of learning was called "corresponding learning" and laid the foundation for "distance learning". Further development of mail-based learning was undertaken by C. Toussaint and G. Lanchenstaedt in 1856. They used mail as a means of sending test papers, methodological instructions and answers to completed assignments. Learning by mail reached its peak when, in 1874, A. Pitman, a professor from the University of Illinois, proposed the creation of a mail-order learning programme. Having gained universal recognition, in the 1960s distance learning began its active development in different countries. After the use of mail as a means of sending information, learning began to develop new ways, forming a new educational format. Thus, the development of telecommunications led to the emergence of telecourses and teleconferencing, which enabled education through television and radio broadcasting networks, increasing access to knowledge. Telecommunications was a significant step in the development of distance learning, providing new opportunities for learning at a distance. And the subsequent emergence of the internet has revolutionised distance learning, providing access to online courses, webinars, e-platforms and educational resources anytime and anywhere. One of the most popular forms of distance learning based on online technologies is MOOCs (Massive Open Online Courses). MOOCs provide learning opportunities for a wide audience of students in a variety of subjects. Virtual reality and artificial intelligence learning can be predicted as the next stage. Virtual reality is a technology that allows users to immerse themselves in a simulated environment using special devices such as VR glasses. The application of virtual reality in distance learning opens up new opportunities for students by allowing them to immerse themselves in virtual lectures, labs, training simulations and other educational environments. This helps students to better understand the learning material, develop skills and conduct practical exercises in a virtual environment. One existing example of the successful use of virtual reality in education is virtual anatomy labs, where students can study the human body in a three-dimensional

format without the need for real anatomical models. Virtual reality also makes it possible to create interactive simulations and virtual tours, expanding the possibilities of distance learning and making the learning process more engaging and effective. Artificial Intelligence, on the other hand, can provide the ability to customise the content being studied depending on the learner's progress and needs, personalised learning experiences and instant feedback.

Undoubtedly, technological advances have driven the development of distance learning and will continue to facilitate its growth. However, it is worth noting that not only technology, but also the skills and abilities to work with that technology determine the success of the learning process. The quality of the learning process in the online environment largely depends on the proficiency and competence of the teachers. Teachers in distance learning must have not only knowledge in their field, but also skills in using distance learning technologies, creating interactive materials and feedback to students. Thus, ensuring high quality of education in distance format requires a comprehensive approach that includes not only technological aspects, but also pedagogical techniques.

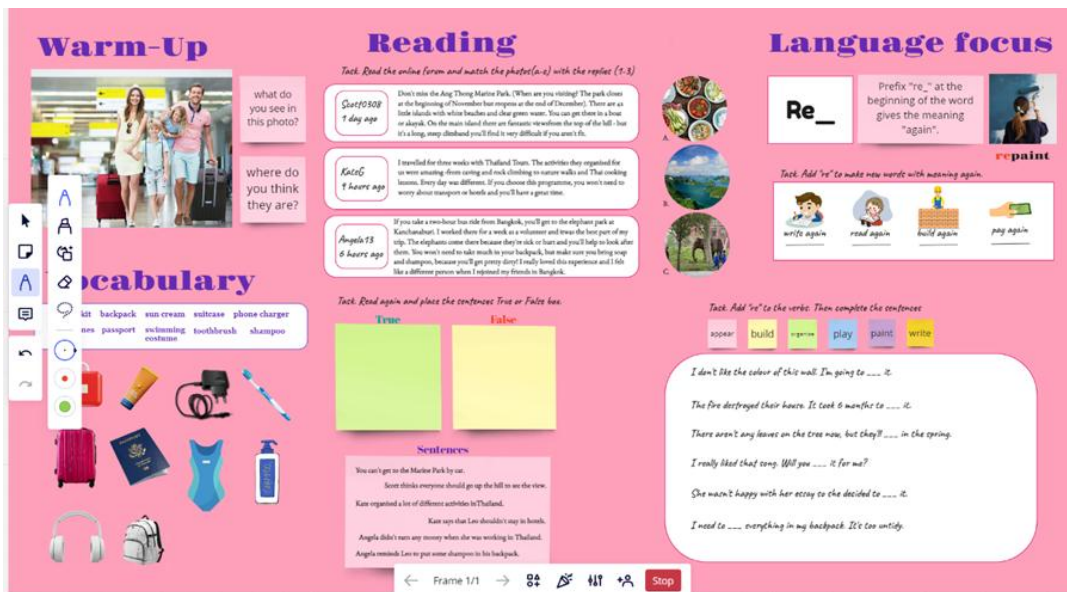
Simply using platforms including Zoom, What's App, Google Classroom or Bilimland does not foster an interactive environment, which in turn leads to a decrease in motivation and feedback. In addition to videoconferencing, it is necessary to include the use of interactive platforms in the learning process, for instance, the online whiteboard "Miro". In fact, it is an infinite board with the help of which it is possible to effectively implement a full range of possibilities for collaboration, to provide interaction between different groups of participants, to organise conferences and meetings: use video chat, presentations, sharing and many other functions.

Here is a view of an English lesson using the Zoom platform without additional interactive platforms (Picture 1):



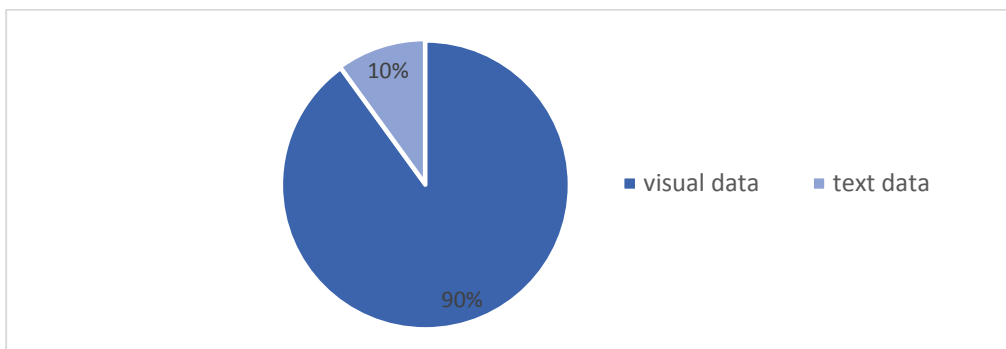
Picture 1. English lesson using the platform «Zoom»

And here's an overview of what the same English lesson appears to look like by applying the Miro platform (Picture 2):



Picture 2. English lesson using the platform «Miro»

A large number of studies confirm that the quality of distance learning content and learner engagement is determined by the delivery approach of the content. In other words, learner engagement is directly related to the style and structure of the presented material. It can be seen that a lesson created using the Miro platform visually attracts more attention. This is due to the simple reason that the human brain tends to process visual material faster than text (Picture 3).



Picture 3. The human brain's perception of information  
Source: Forrester CSO Insights 2012

It is proven that the leading channel of information perception is vision. 90% of perceived information is visual, which is processed 60,000 times faster compared to text. When visual components (colours, illustrations, images) are used, information is assimilated at a subconscious level and, as a result, processed much faster. We should not forget that one of the important principles in traditional pedagogy is the "principle of visibility". Presentation of educational material in visual form is based on the importance of perception, as well as on the key role of figurative thinking in cognitive processes. Visual drawings, diagrams and other images fulfil the role of accompaniment, which not only illustrates the content of the material, but also makes knowledge well-ordered.

Therefore, in order to attract attention and increase learner engagement in a distance learning environment, it is necessary to incorporate disposable visual content. This is

possible through the use of online whiteboards. Indeed, in the Miro platform, for example, it is possible to add various illustrative components, from colourful notes to videos. In addition, the platform allows for collaboration, which in turn helps to create an interactive environment between learners. With Miro also allowing video chat, students can discuss and complete assignments together.

To summarise, it is necessary to emphasise the importance of methodologically designed and competently presented visual content in a distance learning environment as a way to stimulate attention and increase engagement. It is the inclusion of illustrative components in the content of the learning process that contributes to the emotional interest of learners, which as a result increases the degree of their participation.

### REFERENCE LIST

1. Кожаринова Е. Краткая история развития дистанционного образования.
2. Хусяинов Т.М. История развития и распространения дистанционного образования // Педагогика и просвещение. 2014. № 4. С. 30-41.
3. Rickley, Marketa and Kemp, Pavlina. Effects of Video Lecture Design and Production Quality on Student Outcomes: A Quasi-Experiment Exploiting Change in Online Course Development Principles. // Electronic Journal of e-Learning, 2021. Vol. 19 (3), pp. 170–185.
4. Сорока О. Г., Васильева И. Н. Визуализация учебной информации // Университет педагогического образования. 2015. №12. С. 1-16.
5. Розин В. М. Визуальная культура и восприятие: как человек видит и понимает мир. – М., 1996, 143с.

УДК 159.99

### ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ СРЕДИ МОЛОДЕЖИ

Аймухамбетова Г.

*Научный консультант:* Искендерова Ф.В., доцент кафедры «Педагогика и психологии», доктор PhD

Казахстанско-Американский Свободный университет,  
г. Усть-Каменогорск, Казахстан, e-mail: Fatima2317@mail.ru

Актуальность данной проблемы обуславливается тем, что сейчас, в эпоху резкого возрастания роли информационных технологий, проблема сохранения самобытности человеческой личности приобретает особую важность как в сфере теоретического осмысливания места человека в современном обществе, так и в связи с назревшей необходимостью новых подходов к воспитанию человека.

Существует опасение, что цифровая информатизация деятельности специалиста, не обладающего фундаментальной культурой решения познавательных задач, способна превратить человека в придаток машины, лишить его способности к творческой деятельности [1].

В то же время прогресс компьютеризации сопровождается формированием еще и такого негативного явления, как привязанность человека к компьютеру, неспособность обойтись без интернета и социальных сетей при решении даже простейших задач и коммуникации. У многих пользователей развивается утрата интереса к окружающему, социальные сети начинают восприниматься как единственное окно, через которое воспринимается окружающая реальность [2].

Личность, представляя собой динамическую систему, находится в состоянии непрерывного изменения и развития. В процессе такого личностного становления постепенно все большее значение приобретают внутренние движущие силы, позволяющие человеку все более самостоятельно определять задачи и направление собственного развития. Система ценностных ориентаций личности выступает в качестве регулятора и механизма такого развития, определяя форму реализации намеченных целей и при утрате ими побудительной силы в результате их достижения стимулируя постановку новых значимых целей [3]. В свою очередь, достигаемый уровень развития личности последовательно создает все новые предпосылки для развития и совершенствования системы ее ценностных ориентаций.

Виртуальная среда является на сегодняшний день одним из наиболее влиятельных институтов социализации [4]. Она транслирует новые социальные ценности и нормы поведения, что в итоге накладывает отпечаток на структуру всего общества. Наиболее сильно её воздействие отражается на процессе социализации молодых людей и подростков. Данное влияние осуществляется преимущественно через социальные сети, в которых сегодняшняя молодежь проводит большую часть своего свободного времени. Для современных молодых людей виртуальное пространство является привычной средой обитания, из-за чего представителей данного поколения нередко называют «homo virtualis», «net generation», «digital natives» [4]. Сегодня молодёжь является основным создателем, носителем и потребителем виртуальной культуры]. Она стремится перенести из виртуального мира в повседневную жизнь различные формы деятельности, что не может не сказаться на дальнейшем развитии общества и культуры. Таким образом, вопрос о влиянии социальных сетей на процесс формирования ценностных ориентаций у молодого поколения, является одним из наиболее острых и актуальных на сегодняшний день.

Выборкой явилась студенческая молодежь колледжа в возрасте 16-17 лет, которая была разделены на 2 группы по степени активности пользования социальных сетей: 1 группа – используют социальные сети и интернет до 3х часов в день (26 человек), 2 группа – более 5 часов в день (26 человек). Были, предложены опросник Бойко В.В. «Я агрессивен или нет?» и методика Ч.Д. Стилбергера - Ю.Л.Ханина «Самооценка тревожности, фрустрированности, агрессивности и ригидности»,

Результаты опросника Бойко В.В. испытуемых двух групп представлены в таблице 1.

Наиболее высокое значение у молодых людей-активных пользователей социальных сетей, имеет показатель «склонность к отраженной агрессии» (3,4), на втором месте - спонтанная агрессия (3,2), на третьем месте - провокация агрессии у

окружающих и удовольствие от агрессии (3,1), на четвертом месте расплата за агрессию (3,0), склонность заражаться агрессией толпы (2,9). Ниже среднего значения показатель по аутоагрессии и неумению переключать агрессию на деятельность или неодушевленные объекты (2,3), анонимная агрессия (2,0), неспособность тормозить агрессию (1,6), ритуализация агрессии (1,4). Средний показатель среднеарифметического значения равен 2,57.

Таблица 1 – Результаты исследования агрессии молодежи по степени активности использования социальными сетями по опроснику В.В. Бойко

Шкалы опросника	Активные пользователи			Не активные пользователи		
	среднее значение	дисперсия	ранг	среднее значение	дисперсия	ранг
Спонтанность агрессии	3,2	2,1	2	1,8	1,2	6
Неспособность тормозить агрессию	1,6	1,2	10	1,7	3,4	7
Неумение переключать агрессию на деятельность или неодушевленные объекты	2,3	2,4	7	2,8	1,7	2
Анонимная агрессия	2,0	1,6	9	1,1	1,4	9
Склонность к отраженной агрессии	3,4	0,4	1	2,7	1,3	3
Аутоагрессия	2,3	2,1	8	3,1	2,2	1
Ритуализация агрессии	1,4	1,5	11	1,0	2,0	10
Склонность заражаться агрессией толпы	2,9	2,7	6	1,5	2,3	8
Удовольствие от агрессии	3,1	1,7	3	2,3	1,2	5
Расплата за агрессию	3,0	1,7	5	2,5	1,8	4

По характеру высказываний, согласно рассчитанной дисперсии можно сделать выводы, что наиболее однотипные результаты ответов были получены по склонности к отраженной агрессии (0,4), по неспособности тормозить агрессию (1,2), ритуализации агрессии (1,5), анонимной агрессии и провокации у окружающих (1,6). Разнообразнее были полученные ответы на вопросы, определяющие склонность заражаться агрессией толпы (2,7), неумение переключать агрессию на деятельность или неодушевленные предметы (2,4), спонтанную агрессию и аутоагрессию (2,1).

Данные эмпирического исследования молодежи, не активно использующих социальные сети, показал, что наибольшее значение имеет аутоагрессия (3,1),

второй по значимости является неумение переключать агрессию на деятельность или неодушевленные объекты (2,8), на третьем месте по значимости является склонность к отраженной агрессии (2,7), на четвертом месте расплата за агрессию (2,5) и на пятом месте по значимости является удовольствие за агрессию (2,5). Ниже среднего показателя среднего арифметического значения (2,0) имеет показатель спонтанность агрессии и провокация агрессии у окружающих (1,8), неспособность тормозить агрессию (1,7), склонность заражаться агрессией толпы (1,5), анонимная агрессия (1,1) и ритуализация агрессии (1,0).

Данные таблицы позволяют увидеть различия показателей между выборками. Обработка данных основана на количественном анализе. Для статистической обработки использовался критерий Стьюдента (сравнение данных среднего арифметического значения).

Спонтанная агрессия - это один из наиболее эффективных непроизвольных способов освобождения организма от избыточной и нерастроченной энергии. Любой пустяк может вывести его из себя. Из проведенных исследований спонтанной агрессии установлено, что у молодежи, активно использующих социальные сети, согласно среднего арифметического показателя и дисперсии по сравнению с показателями молодых людей, не являющихся активными пользователями сети интернет, наблюдаются значительные различия. Достоверные статистические различия по Стьюденту:  $t=3,89$ ,  $P<0,01$ , т.е. статистически значимы.

При исследовании анонимной агрессии, для которой характерно позволение мощных эмоциональных разрядов преимущественно в обстановке, где личность не знают, где снижен социальный контроль и мала вероятность, понести наказание установлено, у испытуемых первой группы, среднее арифметическое значение равно 2,0. У испытуемых второй группы это значение равно 1,1, при этом разность составляет 0,9. Достоверные статистические различия по Стьюденту:  $t = 2,74$ , ( $P<0,01$ ), т.е. статистически значимы. Данный тип агрессии подчиняется законам сублимации: накопившаяся энергия находит выход по разрешенному каналу, в условиях наименее вероятной расплаты. Так, молодой человек вежлив в учебном заведении и дома - здесь над ним эффективный социальный контроль. Однако он дерзит и грубит в общественном транспорте или в других социальных местах, где его никто не может призвать к порядку.

У молодежи, активно использующих социальные сети, провокация агрессии у окружающих выше на 1,3 единицы среднего арифметического значения показателя молодых людей, не активно использующих социальные. Достоверность статистического различия по Стьюденту  $t = 3,45$ , ( $P<0,01$ ), т.е. значима. Это указывает на то, что «интернет-активные» молодые люди чаще провоцируют агрессию у окружающих, проявляют упрямство, деструктивные черты характера, умеют «подковырнуть» сверстника, любят зло подшутить над приятелем, «поиграть на нервах» у родни, «остры» на язык. Сознаться в своей неправоте для них равносильно утрате чувства собственного достоинства. У таких людей, прибегающих к агрессивным формам защиты Я, есть ахиллесова пята: позволив себе высоковольтную разрядку, они обычно подвергаются обратному воздействию, ибо партнер начинает защищать собственное «Я». Обычно агрессия порождает агрессию.



По данным эмпирического исследования склонности к отраженной агрессии, молодые люди, активно использующих социальные сети, более подвержены повторению агрессии сверстников, чем испытуемые другой группы. Среднее арифметическое значение у первых равно 3,4, а у испытуемых второй группы, т.е. равно 2,7 или разность составила 0,7 единицы. Достоверность разности по Стьюденту:  $t = 3,02$ , ( $P < 0.01$ ), т.е. значима. Сознание молодого человека не успевает включиться и нейтрализовать на «входе» сигнал агрессии. Ответная эмоция один к одному повторяет полученную эмоционально - энергетическую информацию.

При сравнении эмпирических данных наиболее ярко проявилась склонность заражаться агрессией толпы у испытуемых первой группы, чем у испытуемых второй. Среднее арифметическое значение у активных пользователей - 2,92, что выше, чем у не активных пользователи - 1,46, что на 1,46 единицы. Достоверность разности по Стьюденту значима,  $t = 3,31$ , ( $P < 0.01$ ).

Из проведенного нами эмпирического исследования видно, что молодежь, активно использующая социальные сети, в большей степени агрессивны, чем молодые люди, которых мы отнесли к умеренно использующих современные социальные сети и одним из пунктов исследования подтверждается, что они в большей степени получают удовольствие от агрессии. Путем эмпирического исследования получено среднее арифметическое значение удовольствие от агрессии у активных пользователей равно 3,1, а у не активных - 2,3. Достоверность статистической разности по Стьюденту равна  $t = 2,49$ , ( $P < 0.05$ ), т.е. значима.

Сравнение данных исследования показало, что молодые люди, активные пользователи социальных сетей, отличаются от своих сверстников, повышенной склонностью заражаться агрессией толпы, спонтанной агрессией, анонимной агрессией, провокацией агрессии у окружающих, склонностью к отраженной агрессии и получением удовольствия от агрессии. Согласно достоверности статистического различия критерия по Стьюденту незначимы по таким шкалам как: неспособность тормозить агрессию, неумение переключать агрессию на деятельность или неодушевленные объекты, аутоагрессии, ритуализации агрессии и расплату за агрессию.

По тесту Ч.Д. Стилбергера - Ю.Л. Ханина «Самооценка тревожности, фрустрированности, агрессивности и ригидности следует отметить, что выражение таких черт, как «тревожность», «фрустрированность», «агрессивность», «ригидность» проявляется либо в среднем, либо в высоком уровне - низкий уровень практически сведён к нулю. Так тревожность проявляют все без исключения молодые люди. Активно использующие социальные сети, почти половина испытуемых (46, 2%) имеют высокий уровень (46 и выше баллов). Именно тревожность становится той базой, на которой «произрастают» особенности характера, могущие привести к фрустрированности, агрессивности, ригидности.

Общеизвестно, что цикл жизни живого организма связан со сменой фаз бодрствования и покоя. Именно эта цикличность даёт возможность сохранять индивиду нужную для жизни активность. В нашем случае мы наблюдаем не просто высокий, а супер высокий уровень ригидности у молодежи-активных пользователей сети интернет (80, 2%). Этот уровень ригидности, т.е. недостаточной подвижности,

переключаемости, приспособляемости мышления, установок по отношению к меняющимся требованиям среды приводит к тому, что организм молодого человека теряет свою психическую мобильность, затормаживает, или, говоря компьютерным языком, «зависает» в одном тревожном, даже агрессивном состоянии. Попытки окружающих вывести такого человека из подобного состояния могут только усугубить положение вещей, сделать более болезненной ситуацию.

Продолжая описание модели молодого человека, активно использующего социальные сети, следует обратить внимание на такое важное психологическое качество личности, как фрустрированность. Лишь этот показатель по сравнению с тремя ранее названными (тревожностью, агрессивностью, ригидностью) даёт 15,4 % низкого уровня своего проявления. Но средний и высокий уровень достаточно значимы, соответственно: 53,8% (31 – 45 баллов) и 30, 8% (46 и выше баллов). Фрустрация - это такое психическое состояние, которое возникает в ситуации разочарования, неосуществления какой-либо значимой для человека цели, потребности. Как отмечают исследователи, фрустрация проявляется в гнетущем напряжении тревожности, чувстве безысходности.

Заметим, что, по-видимому, неслучайно процент, показывающий средний уровень тревожности и фрустрированности у молодых людей, активно использующих социальные сети, абсолютно одинаков – составляет 53,8% (31-45 баллов). Наличие значимого уровня фрустрации у молодежи, очень опасно, т.к. в молодом возрасте периоде очень важно для личности исполнение тех целей и потребностей, которые жизненно необходимы, значимы для него, т.к. они являются показателями состоявшейся личности, могущей достичь успешности.

Именно уровень фрустрации отвечает за психологический комфорт или, наоборот, дискомфорт, а сами неудачи (именно как «неудача» переводится с латинского «фрустрация») воспринимаются подростками очень тяжело. Фрустрация неизбежно вызывает ответную реакцию в организме. Этой реакцией может быть либо уход в мир грёз и фантазий, либо, как в нашем случае, когда мы имеем дело с постоянным воздействием на сознание и психику молодежи информации из социальных сетей, реакцией на фрустрацию является агрессивность поведения. Показатели этого свойства характера молодежи, активно использующих социальные сети, очень выразительны: низкий уровень равен 0%. Более половины опрошенных (57,7%) показали высокий уровень (46 и выше баллов) и 42,3% - средний уровень (31-45 баллов).

Таким образом, если сравнивать проявления четырех перечисленных качеств (тревожности, фрустрированности, агрессивности, ригидности) у молодых людей, не являющихся активными пользователями социальных сетей, то достаточно сказать для начала, что во всех показателях, кроме агрессивности, есть и низкий уровень (20-30 баллов). Напомним, что у молодежи с высокой активностью использования социальных сетей, низкий уровень имеет лишь показатель фрустрированности. Для сравнения, отметим, что высокий уровень тревожности у испытуемых первой группы - 46,2%, у второй - 11,6%; высокий уровень фрустрированности – 30,8%, у умеренно активных пользователей - 15,4%, уровень агрессивности соответственно 57,7% - 30,8%, уровень ригидности – 80,2%-30,8%.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Добренко Н.В., Коцюба И.Ю. Прикладные вопросы психологии / Учебное пособие. – Университет ИТМО, 2016 – 90 с.
2. Чумакова М.Ф. Социальные условия и предпосылки процесса информатизации школьного образования в современных условиях: Социологический аспект. – автореф. дисс. канд. социол. наук. - М., 2001 [Электронный ресурс] URL: <https://www.dissercat.com/content/sotsialnye-usloviya-i-predposylki-protsesta-informatizatsii-shkolnogo-obrazovaniya-v-sovreme>
3. Никитина Е.Ю. Педагогическое сопровождение проблем развития финансового состояния студентов вузов // Вестник Южно-Уральского государственного гуманитарно-педагогического университета. – 2009 [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pedagogicheskoe-soprovozhdenie-problemy-razvitiya-politicheskikh-tsennostey-studentov-vuzov>
4. Ершова Ю.А. Социальные Сети В Процессе Формирования Ценностных Ориентаций Современной Молодежи: Культурологический Анализ // Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. Философия. Политология. Культурология. - 2020 [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sotsialnye-seti-v-protseste-formirovaniya-tsennostnyh-orientatsiy-sovremennoy-molodezhi-kulturologicheskii-analiz>

ӘОЖ 37

## ВИРТУАЛДЫ ХИМИЯЛЫҚ ЭКСПЕРИМЕНТТЕРДІҢ ОҚУ ПРОЦЕСІНДЕГІ ИНТЕГРАЦИЯ

Ақанова Б.А.

*Ғылыми жетекші:* Мукажанова Ж.Б., химия кафедрасының PhD докторы  
Аманжолов университеті, Өскемен қ., Қазақстан  
e-mail: [akanovabalnur19@icloud.com](mailto:akanovabalnur19@icloud.com)

Цифрландыру бағыты химия ғылымында айтарлықтай модернизациядан өтті. Натуралды химиялық эксперименттердің маңыздылығына қарамастан, ауыл мектептерінде, орта мектептерде химия сабағын өткізуде бірнеше қиындықтар туындайды. Мысалы, шығын материалдарының, зертханалық жабдықтар мен реактивтердің жетіспеушілігі. Сондай-ақ кейбір тәжірибелердің өмірге қауіптілігі және мектеп оқушыларының денсаулығы. Дегенмен, педагогикалық әдебиеттерде келтірілген [1, 5] дәлелдер модельдеу, анимация, бейне және визуализация сияқты ақпараттық-коммуникациялық технологияларды (АКТ) нақты практикалық жұмыстармен оқыту тиімді екенін көрсетеді.

Осыған байланысты виртуалды академияның да, натуралды химиялық зерттеулерінің де қажеттіліктерін қанағаттандыра алатын оқу жоспарын енгізген жөн. Бұл мақалада педагогикалық әдістемелерге назар аудара отырып, виртуалды зерттеуді натуралды химиялық білімге енгізудің мүмкіндіктері мен қиындықтары талқыланады.

Ақпараттық-коммуникациялық білім беруде онлайн оқыту платформаларын, интерактивті цифрлық қосымшаларды және бірлескен орталарды пайдалануды қамтиды. Сонымен қатар, портативті цифрлық құрылғылардың, соның ішінде ноутбуктер мен смартфондардың оңай қол жетімділігі білім беруде цифрлық технологияларды енгізуге ықпал етті. Жақында иммерсивті виртуалды орталар осы технологиялардың қолжетімділігі, қол жетімділігі және жылдам дамуына байланысты тиімді білім беру және оқыту нұсқасы ретінде қарастырылды [2]. Сонымен қатар, COVID-19 пандемиясы сияқты кенеттен болған жағдайлар білім берудің жоғары тұрақтылығын және қашықтықтан оқыту мүмкіндіктерін талап етеді. Осыған байланысты ойын және кино индустриясында қолданылатын үш өлшемді (3D) виртуалды шындық орталарын оқу ортасын құру үшін тиімді пайдалануға болады. Ол бір жағынан оқытудың көрнекі әдістерін жүзеге асыру құралы болса, екінші жағынан өз бетінше жұмыс тәжірибесін меңгеруге бағытталған оқушылардың іс-әрекетін ұйымдастыру әдісі ретінде әрекет етеді [4].

Виртуалды және нақты эксперименттер бір-бірімен жақсы үйлеседі, бірін-бірі дамытады және толықтырады, өйткені олардың әрқайсысы белгілі бір білім беру жағдайында, белгілі дидактикалық мәселелерді шешуде артықшылықтарға ие.

Виртуалды және нақты эксперименттерді кешенді енгізуді жүзеге асыру бойынша жалпы әдістемелік ұсыныстар төмендегідей:

1. Интеграция бағдарламалық материалдың мазмұнымен, сабақтың мақсаты мен міндеттерімен негізделуі керек;

2. Эксперименттің екі түрі де өзара тәуелді және олардың өзара әрекеттесуі оқушылардың танымдық іс-әрекеті барысында жаңа, интегративті мүмкіндіктердің пайда болуына себеп болатындай оқу құралдарының жиынтығы сабақ құрылымына органикалық түрде енгізілуі керек.

3. Әрбір тәжірибені жүзеге асыру химиялық білім жүйесінің элементтерін көп өлшемді зерттеуге бағытталуы керек.

4. Эксперименттің екі түрі де мектеп оқушыларының танымдық дербестігін белсендіруге көмектесіп, оқу материалын меңгерудегі қиындықтарды жеңуге көмектесіп, оқу материалының барынша шынайылығы мен сенімділігіне қол жеткізуге көмектесуі керек.

5. Оқыту құралдарын интеграциялау сабақта босқа кететін уақытты азайту міндетін шешуге ықпал етуі керек.

Мектеп оқушыларына химиялық экспериментті орындаудың классикалық нұсқасы жұптық (зертханалық тәжірибелер, практикалық жұмыстар), жеке (эксперименттік есептерді шешу) және ұжымдық (зертханалық тәжірибелер) жұмысты қолдануды қарастырады. Виртуалды экспериментті қолдану оқушы әрекетінің формаларын өзгертеді. Жұмыстың басым түрі - жеке. Әр оқушы экспериментті толық орындайды. Оқушының дайындығына (білімі, бағдарламамен жұмыс істей білуі, жұмысты орындау ережелері, қауіпсіздік ережелері) байланысты жұмысты орындау қарқыны әр түрлі болады. Бұл, әсіресе, студент өз бетінше іс-әрекеттің мақсаттарын анықтайтын, жұмыс жоспарын жасайтын, мәселені шешудің тиімді жолдарын таңдайтын, тапсырмаларды орындау кезінде ұсынылған әрекеттер алгоритмін ескере отырып түзететін ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізуге қатысты. зерттелетін объектілер – заттар мен реакциялар туралы жаңа білім алу.

Түзетулер енгізу үшін (уақытты тұтынуды оңтайландыру) белгілі бір мәселелерді ұжымдық талқылауды қосқан жөн. Топтық жұмыс жұмыс жоспарын құру және алынған нәтижелерді талқылау кезеңінде қолданылады.

### **Виртуалды экспериментті пайдалану әдістемесі**

Практикалық жұмыс: Оттегін алу және оның қасиеттерін зерттеу.

Мақсаты: Оттегінің алыну және жиналу әдістерін оқу. Оттегін тану. Оттегінің қасиеттерін зерттеу.

Оқушының дайындық деңгейіне қойылатын талаптар: Оттегін жинауды білу: ауа мен суды ығыстыру арқылы. Спирт шамын және зертханалық штативті пайдалануды білу. Ыдыста оттегінің болуын анықтау әдісін білу. Суды электр тогы арқылы ыдырату арқылы оттегінің алыну әдісін білу. Пропорционалдық қатынастарды пайдалана отырып есептеулер жасай білу.

Қауіпсіздік шаралары. Спирт шамымен қауіпсіз жұмыс істеу ережелерін білу.

Бұл жұмысты оқушылар сабақта да, сабақтан тыс уақытта да нақты практикалық жұмысқа дайындала алады.

Екі жұмысты салыстыру виртуалды жұмыстың нақты практикалық жұмыстан мазмұны жағынан ерекшеленетінін көрсетеді.



Сурет 1 – Виртуалды қолданбадағы «Оттегін алу» тәжірибесі

Виртуалды практикалық жұмыс күрделірек экспериментті қамтиды. Ол оттегін алу, онымен банкаларды толтыру, оның болуын тексеру, содан кейін оттегінің қасиеттерін - бейметалдармен (фосфор және күкірт) және металдармен (темір) әрекеттесуін зерттеу керек.

Нақты практикалық жұмыс калий перманганатынан немесе сутегі асқын тотығынан оттегін алуды, оның ыдыста болуын тексеруді және оттегідегі көмірдің бір бөлігін жағуды қамтиды. Виртуалды эксперименттен кейін жұмысты аяқтау мұғалімге оқушылардың эксперименттік дағдыларын мақсатты түрде дамытуға мүмкіндік береді, ал студенттер калий перманганатының қасиеттері (түсі, кристалдық пішіні), оттегі және реакция өнімдері туралы нақтырақ ақпарат алады.

Әрбір әдістің артықшылықтары мен кемшіліктері бар.

Сутегі асқын тотығынан оттегін алу үшін күрделірек жабдық қажет: Вюрц колбасы және құю шұңқыры. Әдістің артықшылығы - реакция қыздыруды қажет

етпейді және реакция нәтижесінде улы заттар түзілмейді.

Сынап (II) оксидінен оттегін алу, керісінше, өте қауіпті, өйткені сынап буы улы. Бертоле тұзын қолдану да қауіпті. Органикалық ластаушы заттар немесе шаң болған жағдайда тұз жарылуы мүмкін.

Оттегін жинау әдістерін талқылаған жөн. Олардың әрқайсысының өзіндік ерекшеліктері бар. Әрбір жинау әдісі қандай қасиеттерге негізделгенін негіздеу қажет. Қайсысы көрнекі, ал қай әдіс күрделі жабдықты қажет етеді.

Біз газдарды алу кезінде қолданылатын ең маңызды әдісті - құрылғының ағып кетуін тексеруді ұмытпауымыз керек. Виртуалды жұмыс үшін бұл соншалықты маңызды болмаса да, нақты экспериментте бұл әдіс жұмыстың сәттілігін анықтайды.

Жұмыс нәтижелері бойынша қорытындылар тұжырымдалады. Виртуалды эксперимент жұмысты орындау барысында алынған білім мен дағдыларды автоматтандырылған тексеруді қамтиды. Қорытынды жұмыстың мақсатына сәйкес болуы керек. Мысалы, оттегін өндіру әдістерін сынау кезінде студенттерге жауаптардың ашылмалы тізімі бар тест тапсырмасын орындау ұсынылады.

Автоматтандырылған тестілеу кеңейтілген қорытындыларды тұжырымдауды шектейтіні анық, ал нақты практикалық жұмысты орындаған кезде студенттер өз бақылаулары мен мүмкіндіктеріне сүйене отырып, ол бойынша қорытындыны өз бетінше құрастыруы керек. Мұғалім практикалық жұмысты жүргізгенде осыны ескеруі керек.

Қорытынды бақылау ретінде сценарийлік жоспарды әзірлеушілер есептеу мәселесін шешуді ұсынады. Оқушылар болашақта химиялық теңдеулерді қолданып есептеулерді меңгерулері керек болғандықтан, мұндай есепті пропорционалдық қатынастарды (пропорцияларды) пайдаланып шығарған жөн.

Қорытындылай келе, әртүрлі оқу пәндері бойынша виртуалды зертханалық жұмыстар кешенін әзірлеу мұғалімдердің көп уақытын және шығармашылық күш-жігерін талап етеді. Дегенмен, мұндай ресурстарды құру дидактикалық тұрғыдан орынды, өйткені виртуалды орта оқушыларды эксперименттік зерттеу әдістемесі саласында оқыту тәжірибесін кеңейтетін және байытатын маңызды қосымша оқу құралдарының бірі болып табылады.

## ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Гавронская Ю.Ю., Оксенчук В.В., Киут Е.Э. Виртуальные лабораторные работы по химии. // Информатика и образование, 2016, №9. — С. 33–36.
2. ГОСТ Р 57721-2017. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Эксперимент виртуальный.
3. Жилин Д.М. Замена реального химического эксперимента виртуальным: зарубежный опыт. / Под ред. Г.В. Лисичкина // Естественно-научное образование: информационные технологии в высшей и средней школе. — М., МГУ, 2019. —С. 147–166.
4. Xu, R., Cao, J., Fang, F., Feng, Q., Yang, E., & Luo, J. (2021). Integrated data-driven strategy to optimize the processes configuration for full-scale wastewater treatment plant predesign. *Science of The Total Environment*, 785, 147356.
5. <https://orleuastana.kz/katalog-resursov/materialy-k-kursam/>

6. Kumar, V. V., Carberry, D., Beenfeldt, C., Andersson, M. P., Mansouri, S. S., & Gallucci, F. (2021). Virtual reality in chemical and biochemical engineering education and training. *Education for Chemical Engineers*, 36, 143–153.

ӘОЖ 372.854.38

## **ХИМИЯНЫ ОҚЫТУДАҒЫ STEM ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫНЫҢ ИНТЕГРАЦИЯСЫ: ОҚУШЫЛАРҒА АРНАЛҒАН ЖОБАЛЫҚ ҚЫЗМЕТТІҢ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕРІ**

Ақатаев А.Н.

*Ғылыми жетекші:* Тантайбаева Б.С., п.ғ.к., қауымдастырылған профессор  
Аманжолов университеті, Өскемен қ., Қазақстан  
e-mail: Akatayev.almas@mail.ru

Қазіргі әлемде STEM (ғылым, технология, инженерия және математика) білімнің маңыздылығы артып келеді. Бұл ғылымда, технологияда, инженерияда және математикада дағдылар мен білімдерді дамытуға бағытталған оқытудың кешенді тәсілі. Бұл тәсіл нақты әлемдегі мәселелерді шешу үшін білімді практикалық қолдануды қамтиды және сыни ойлауды, шығармашылық пен ынтымақтастықты дамытуды ынталандырады.

STEM технологияларын химия сабағына енгізу тиімді және интерактивті оқыту үшін өте маңызды. Бұл оқушыларға химияның теориялық аспектілерін оқып қана қоймай, заманауи технологиялар мен құралдарды пайдалана отырып, оларды тәжірибеде қолдануға мүмкіндік береді. Осы әдіс оқушыларға материалды жақсы түсінуге, ғылым мен техникадағы табысты мансап үшін қажетті дағдылар мен дағдыларды дамытуға мүмкіндік береді және олардың пәнге деген құштарлығын арттырады.

### **STEM технологияларын оқу процесіне біріктірудің негізгі принциптері**

STEM-ді химия біліміне кіріктіру курс материалын нақты дүниедегі қолданбалар мен мәселелермен байланыстыратын әртүрлі тәсілдермен жүзеге асырылуы мүмкін. Төменде STEM-ді химия пәнінің оқу бағдарламасына енгізудің негізгі тәсілдерінің кейбірі берілген:

1. *Жоба әрекеттері:* Нақты әлемдегі мәселелерге немесе зерттеулерге негізделген есептер мен жобалар оқушыларға химия білімін нақты есептерді шешу үшін қолдануға мүмкіндік береді. Бұл экологиялық таза материалдарды жасауды, суды тазартудың жаңа әдістерін жасауды немесе химиялық процестердің қоршаған ортаға әсерін зерттеуді қамтуы мүмкін.

2. *Технологияны пайдалану:* Виртуалды зертханалар, химия тренажерлары және имитациялық бағдарламалық қамтамасыз ету оқушыларға виртуалды ортада эксперименттер мен зерттеулер жүргізуге мүмкіндік беріп, химия ұғымдарын қауіпсіз және тиімді меңгеруге мүмкіндік береді.

3. *Робототехника және автоматтандыру:* Робототехниканы қолдану оқушыларға химиялық эксперименттер мен процестерді автоматтандыруға

мүмкіндік береді, бұл зерттеулердің дәлдігі мен тиімділігін арттырады. Бұл тәсіл сонымен қатар бағдарламалау және инженерлік дағдыларды дамытуға көмектеседі.

4. *Пәнаралық жобалар*: Химияны биология, физика немесе информатика сияқты басқа пәндермен біріктіру оқушыларға мәселелерді әртүрлі көзқараспен қарауға және оларды тұтас зерттеуге мүмкіндік береді.

Химияны оқытуда STEM технологияларын қолдану оқушыларға да, мұғалімдерге де бірқатар пайда әкеледі:

- *Мотивация мен белсенділіктің жоғарылауы*: Виртуалды эксперименттер және жобаға негізделген әрекеттер сияқты интерактивті оқыту әдістері оқу процесін оқушылар үшін қызықты әрі ынталандырады.

- *Сыни тұрғыдан ойлауды және проблеманы шешуді дамыту*: STEM технологияларын қолдану оқушыларға алған білімдерін практикада белсенді түрде қолдануға, нәтижелерді талдауға және нақты мәселелердің шешімдерін әзірлеуге мүмкіндік береді.

- *Болашақ мансабыңызға дайындық*: Ғылыми-техникалық салаларда заманауи технологиялар мен жұмыс әдістерін білу және қолдана білу қазіргі әлемде табысты мансап үшін маңыздырақ болып келеді.

- *Оқытудың қолжетімділігін арттыру*: Виртуалды зертханалар мен тренажерлар қашықтан оқуға мүмкіндік береді, бұл қашықтан оқыту кең таралған қазіргі әлемде ерекше маңызды.

### **Виртуалды зертханалар мен тренажерлар**

Виртуалды зертханалар мен химия экспериментінің симуляторлары оқушыларға физикалық зертханаларға кіруді қажет етпей практикалық әрекеттерді орындауға мүмкіндік беретін қуатты оқу құралдары болып табылады. Бұл бағдарламалар химиялық процестер мен реакциялардың шынайы үлгілерін қамтамасыз етеді және оқушыларға әртүрлі жағдайлар мен параметрлерді тәжірибе жасауға және зерттеуге мүмкіндік береді.

Виртуалды зертханалар мен тренажерларды пайдаланудың артықшылықтары мыналарды қамтиды:

- *Қауіпсіздік*: Оқушылар химиялық заттарды қолданумен байланысты денсаулық пен қауіпсіздікке қауіп төндірмей эксперимент жасай алады.

- *Қол жетімділік*: Виртуалды зертханаларға компьютер немесе басқа интернет қосылған құрылғы арқылы кез келген уақытта, кез келген жерде қол жеткізуге болады, бұл оқуды икемді және қол жетімді етеді.

*Тиімділік*: Оқушылар қысқа уақыт ішінде көптеген эксперименттер мен зерттеулер жүргізе алады, бұл оларға химиялық ұғымдар мен принциптерді тереңірек түсінуге мүмкіндік береді.

### **Химиялық тәжірибелерде робототехниканы қолдану**

Робототехника химияны зерттеу мен оқытуда барған сайын маңызды құралға айналууда. Роботтар дәл өлшеулерден бастап химиялық эксперименттерді автоматтандыруға дейінгі көптеген тапсырмаларды орындай алады.

Химия эксперименттерінде робототехниканы қолданудың артықшылықтарына мыналар жатады:



- Дәлдік: роботтар тапсырмаларды жоғары дәлдікпен және қайталанумен орындай алады, адам қателерін жояды.
- Тиімділік: роботтар тәулік бойы үзіліссіз жұмыс істей алады, бұл зерттеулер мен эксперименттер процесін жылдамдатады.
- Қауіпсіздік: роботтарды пайдалану қауіпті химиялық эксперименттерді орындау кезінде адамдарға қауіп төндіреді.

Химиялық зерттеулерде робототехниканы қолдану мысалдарына реагенттерді араластыруға, үлгіні дайындауға және үлгіні өңдеуге арналған автоматтандырылған жүйелер жатады.



Сурет 1 – Виртуалды зертханалар мен симуляциялар мысалы

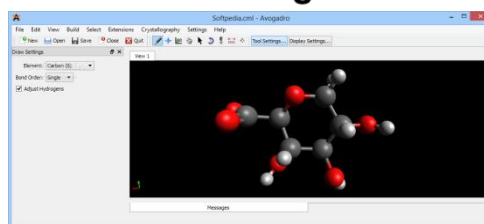
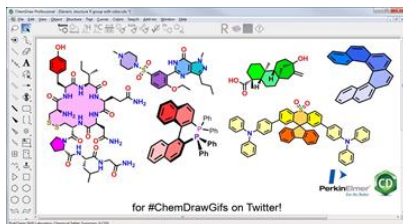
### Химиялық модельдеуге арналған бағдарламалық қамтамасыз ету

Химиялық процестерді модельдеуге арналған бағдарламалық қамтамасыз ету оқушыларға виртуалды ортада химиялық реакциялар мен процестерді зерттеуге және талдауға мүмкіндік береді. Бұл бағдарламалар химиялық жүйелердің модельдерін құру және өңдеу, виртуалды эксперименттер мен зерттеулер жүргізу, алынған нәтижелерді талдау мүмкіндігін береді.

Химиялық процестерді модельдеу бағдарламалық құралын пайдаланудың артықшылықтары мыналарды қамтиды:

- *Көрнекілігі:* Оқушылар химиялық процестер мен реакцияларды елестете алады, бұл олардың химиялық ұғымдарды түсінуін жақсартады.
- *Интерактивтілік:* Бағдарлама оқушыларға әртүрлі шарттар мен параметрлермен тәжірибе жасау арқылы виртуалды эксперименттер мен барлаулар жүргізуге мүмкіндік береді.
- *Білім беру ресурстары:* Көптеген химиялық модельдеу бағдарламалары оқу процесін тиімдірек және қызықты ететін оқу материалдары мен нұсқауларды береді.

Химиялық процестерді модельдеу бағдарламалық жасақтамасының мысалдарына ChemDraw, ChemSketch және Avogadro жатады.



Сурет 2 - Химиялық процестерді модельдеу бағдарламалық жасақтамасының мысалдары

### **Химияны оқытуда STEM технологияларын қолданатын жобалар мысалдары**

**А. Экологиялық таза материалдарды жасау: тұжырымдамадан іске асыруға дейін**

Экологиялық таза материалдарды жасауға арналған жобалар оқушыларға химиядан алған білімдерін өмірдегі экологиялық мәселелерді шешу үшін қолданудың тамаша мүмкіндігі болып табылады. Жоба экологиялық таза шикізатты зерттеу мен таңдауды, өндірістік процестер мен технологияларды әзірлеуді, жасалған материалдардың қоршаған ортаға әсерін бағалауды қамтуы мүмкін.

Мысал ретінде крахмал, целлюлоза немесе биополимерлер сияқты табиғи материалдардан биологиялық ыдырайтын қаптамаларды жасау жобасы болуы мүмкін. Оқушылар әртүрлі материалдарды зерттей алады, олардың қасиеттері мен қолданылуын анықтайды, содан кейін оларды өндірудің технологиялары мен әдістерін әзірлей алады.

**В. Химиялық әдістерді қолдану арқылы баламалы энергия көздерінің тиімділігін зерттеу**

Баламалы энергия тиімділігін арттыру жобалары оқушыларға химиядан алған білімдерін энергия өндірудің жаңа және қолданыстағы әдістерін жетілдіру үшін қолдануға мүмкіндік береді. Бұл күн, жел, геотермалдық немесе биомассадан энергия өндіруге арналған процестерді зерттеу және оңтайландыруды қамтуы мүмкін.

Мысал ретінде фотокатализаторлардың әртүрлі түрлерін пайдаланып күн батареяларының тиімділігін зерттеу немесе олардың өнімділігі мен беріктігін жақсарту үшін жаңа материалдарды әзірлеу жобасы болуы мүмкін.

**С. Химиялық процестерді қолдану арқылы суды тазартудың жаңа әдістерін жасау**

Суды тазартудың жаңа әдістерін әзірлеу жобалары қоршаған ортаның ластану қаупі мен таза судың қолжетімділігінің төмендеуі жағдайында өзекті және маңызды. Оқушылар суды тазартудың әртүрлі химиялық процестері мен әдістерін зерттей алады және тазарту процесін жақсарту үшін жаңа технологиялар мен материалдарды әзірлей алады.

Мысал ретінде судан ауыр металдар немесе органикалық заттар сияқты лаптаушы заттарды кетіру үшін жаңа адсорбенттер немесе катализаторларды әзірлеу жобасы болуы мүмкін. Оқушылар әртүрлі материалдар мен оларды суды тазарту үшін пайдалану әдістерін зерттей алады, олардың тиімділігі мен қоршаған ортаға зиянсыздығын бағалай алады.

### **Химия білімінде STEM-ді енгізу бойынша практикалық нұсқаулар**

#### **А. STEM-ді білім беру үдерісіне кіріктіру үшін мұғалімдерді дайындау**

STEM-ді химия біліміне табысты енгізу үшін мұғалімдерді заманауи әдістер мен технологияларға оқыту қажет. Мұғалімдер STEM білім берудің принциптері мен тәсілдерімен таныс болуы керек, сонымен қатар білім беру үдерісінде заманауи технологиялар мен құралдарды қолдануды үйренуі керек.

#### **В. STEM принциптеріне негізделген оқу материалдары мен курстарын құру**

STEM қағидаттарына негізделген оқу материалдары мен курстарын әзірлеу STEM-ті химия біліміне сәтті енгізуде шешуші рөл атқарады. Оқу материалдары қызықты, өзекті және заманауи талаптар мен білім беру стандарттарына сай болуы керек. Сонымен қатар, олар әртүрлі және әртүрлі деңгейлер мен оқушылардың оқу стиліне бейімделуі керек.

#### **Қорытынды**

Қазіргі заман талабына сай заманауи білім беруді қалыптастыруда STEM технологияларын химия біліміне кіріктіру басты рөл атқарады. Бұл әдіс оқушылардың ғылым мен техникаға деген қызығушылығын оятып қана қоймайды, сонымен қатар олардың сыни тұрғыдан ойлауын, проблемаларды шешуді, топта жұмыс істеуді және табысты болашақ мансабына қажетті басқа да дағдыларды дамытуға көмектеседі.

STEM-ді химия біліміне кіріктіру оқушыларға ғылыми ұғымдарды терең меңгеріп қана қоймай, жобалық іс-әрекеттер, виртуалды зертханалар, робототехниканы қолдану және басқа да инновациялық әдістер арқылы тәжірибеде қолдануға мүмкіндік береді. Бұл әдіс оқытуды қызықты, қолжетімді және тиімді етеді, оқушыларды заманауи әлемнің қиындықтарына дайындайды.

Білім беруде STEM технологияларын қолданудың келешегі зор. Технологиялардағы жетістіктермен және виртуалды зертханалар, робототехника және симуляциялық бағдарламалық қамтамасыз ету сияқты заманауи оқу құралдарының қолжетімділігімен STEM-ті химия біліміне біріктіру мүмкіндіктері әртүрлі және қолжетімді бола түсуде.

Дегенмен, білім берудегі STEM әлеуетін толық ашу үшін білім беру бағдарламаларын әзірлеуді және жетілдіруді жалғастыру, мұғалімдерді заманауи әдістер мен технологияларға оқыту, барлық оқушылар үшін қолжетімді және инклюзивті білім беру үшін жағдай жасау қажет. Сонда ғана біз қазіргі заман талабына сай, қоғамның табысты дамуына ықпал ететін сапалы әрі заманауи білім бере аламыз.

### **ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ**

1. Джонсон, С. (2020). "STEM Білімін Химияны Оқытуға интеграциялау: Стратегиялар мен Тәсілдер." Химиялық Білім беру журналы, 97(6), 1823-1832 жж.

2. Смит, Э.Р. Және Джонс, М. Т. (2019). "STEM Интеграциясы арқылы Химия Білімін жетілдіру: Қазіргі Тәжірибелер мен Болашақ Бағыттарға Шолу." STEM Білім беру журналы, 20 (3), 45-56.
3. Ким, Х. Және Ли, Дж. (2021). "STEM-Ді Химия Біліміне Интеграциялаудың инновациялық Құралдары мен Технологиялары." STEM Білім берудің халықаралық Журналы, 8 (1) 17.
4. Ли, Ю. Және Ван, Л. (2022). "Химиялық Білім БЕРУДЕГІ STEM Негізіндегі Жобалар: Мысалдары мен Салдары." Химия Бойынша Білім Беруді Зерттеу және Практика, 23(2), 289-302.
5. Браун, Кей А. Және Смит, Т. (2018). "Химиядағы STEM Білімі: Қазіргі Тенденциялар және Болашақ перспективалар." Ғылыми Білім және Технологиялар журналы, 27 (5), 689-701.
6. Иванова, Е. А. (2020). "STEM білім беруді химия бойынша оқу процесіне интеграциялау: әдістері мен тәсілдері." Химиялық білім журналы, 15 (2), 78-89.
7. Абдрахманова, Г. К., Ким, Ж. (2019). "STEM интеграциясы арқылы химиялық білім беруді дамыту: заманауи тәжірибелер мен перспективаларға шолу." STEM білім журналы, 10 (3), 56-67.
8. Сағындықова, А. М., Жұмаділов, М. К. (2021). "STEM-ді химияны оқытуға біріктіруге арналған инновациялық құралдар мен технологиялар." STEM білім берудің халықаралық журналы, 8 (1), 34-45.
9. Нұрмұханбетова, А. С., Қасымов, Б. Т. (2022). "Химиялық білім берудегі STEM негізіндегі жобалар: мысалдар және практикалық маңызы." Химия бойынша білім берудегі зерттеулер журналы, 25 (3), 189-202.
10. Жолдасбаева, Д. К., Сарсекеев, Т. Ж. (2018). "Химиядағы STEM білімі: қазіргі тенденциялар мен перспективалар." Ғылым және білім журналы, 27 (4), 567-579.

ӘОЖ 54:372.8

## **ХИМИЯҒА ҚЫЗЫҒУШЫЛЫҚТЫ АРТТЫРУ КЕЗІНДЕ ПӘНАРАЛЫҚ БАЙЛАНЫСТАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ МАҢЫЗЫ**

Алдиярова А.Б., Убайдулаева Н.А.

Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан  
e-mail: amina.aldiyarova.02@mail.ru

Қазіргі уақытта білім беру сапасы мәселесі басым мәселелердің біріне айналды. Жалпы оқу процесін оңтайландыру тәсілдерін дамытумен қатар, осы процестің нәтижелерін зерттеу маңызы арта түсуде. Химияны оқу студенттерге айналамызда болып жатқан химиялық процестердің мәнін түсінуге мүмкіндік береді. Пәнге деген қызығушылықты дамыту үшін сабақта оқушылардың пассивті тыңдаушылар емес, оқу процесінің белсенді қатысушылары болуы қажет. Танымдық белсенділік-бұл тұлғаның әлеуметтік маңызды сапасы, ол педагогтың ұйымдастырған және реттейтін оқу іс-әрекетінде қалыптасады: ол білімге деген

ұмтылыспен, психикалық шиеленіспен және білімді игеру процесінде ерікті күшжігердің көрінісімен сипатталады.

Химияны оқытудың көптеген заманауи тәсілдерінің ішінде оқу материалын түсіндіруде пәнаралық және пәнішілік байланыстарды қолдануды бөліп көрсетуге болады. Пәнаралық және пәнішілік интеграция мазмұнның ақпараттық сыйымдылығын тығыздауға, оқыту процесінде алынған білім мен дағдыларды қолданудың эвристикалық және практикалық салаларын кеңейтуге ықпал етеді. Пәнаралық байланыстарды анықтау – ең күрделі міндеттердің бірі. Ол басқа пәндер бойынша бағдарламалар мен оқулықтардың мазмұнын білу ғана емес, сонымен қатар кең ойлылық пен шығармашылықты қажет етеді. Осы бағытта жұмыс істей отырып, педагог білімді бір оқу пәнінен екінші пәнге ауыстырудың, білімді жаңа жағдайда қолдануға үйретудің, сондай-ақ қоршаған әлемнің тұтастығы туралы түсінік қалыптастырудың өте маңызды дағдысын қалыптастыра алады.

Пәнаралық байланыстарды жүзеге асыру үшін:

- пәнаралық тапсырмалар;
- проблемалық-шығармашылық тапсырмалар;
- интеграцияланған сабақтар өткізу;
- конференциялар өткізу;
- семинарлар өткізу;
- сыныптан тыс іс-шаралар;
- зерттеу жұмыстары;
- үй тапсырмасы және т. б. қолдану маңызды.

Пәнаралық тапсырмаларды пайдалану білім беру сапасының айтарлықтай артуына әкелуі мүмкін.

Пәнаралық тапсырмалар – белгілі шешімдерді өз бетінше біріктіре отырып, есептерді шешудің интегративті тәсілдерін игеруге ықпал ететін пәндік тапсырмалар мен пәндік дағдылардың интеграциясына әкелетін танымдық тапсырмалар. Пәнаралық тапсырмаларды әзірлеу және пайдалану ғылыми, интеграция және тұтастықты саралау принциптеріне негізделеді.

Пәнаралық мазмұны бар тапсырмаларды әзірлеу мен қолданудың әдіснамалық негізі - құзыреттілік және интегративті тәсілдер. Осылайша, олар білім алушылардың білімі мен оқу әрекеттерін салыстырмалы талдауға, синтездеуге және жалпылауға негізделген және олардың негізгі құзыреттіліктерін қалыптастыруға бағытталуы керек.

Сонымен, химия-математикалық мазмұндағы пәнаралық салыстырмалы талдау жүргізу, себеп-салдарлық байланыстар орнату, білімді синтездеу және жалпылау, тапсырмаларды модельдеу, есептеу процесінде болжам жасау, есептерді әртүрлі тәсілдермен шешу, шешімнің орындалуын бақылауды жүзеге асыру, химиялық және математикалық тілдерді сауатты қолдану сияқты тапсырмаларды қолдану оқушылардың интегративті дағдыларын қалыптастыруға ықпал етеді.

Химия мәселелерін шешуде оқушыларға нәтижелерді қысқарту және дұрыс есептеу, сандарды дөңгелектеу үшін математикалық дағдылар қажет. Сонымен қатар, қоспалардағы компоненттердің массалық және көлемдік үлестерін есептеу, пропорцияларды шешу, сызықтық теңдеулерді, теңдеулер жүйесін, теңсіздіктерді және т. б. құру және шешу кезінде де математиканың химиямен байланысы зор.

Химия-математикалық мазмұндағы пәнаралық тапсырмаларды әзірлеу кезінде олардың арасындағы пәндік байланыстарды орнату үшін жалпы заңдылықтарды, принциптер мен ұғымдарды бөліп көрсету маңызды. Сондай-ақ осы пәнаралық тапсырмаларды қолдануға болатын химия және математика сабақтарының тақырыптары мен мазмұнын; химиялық және математикалық есептердің мазмұнын; пәнаралық тапсырмалардың түрлерін; оларды қолдану қажет сабақ кезеңдерін; пәнаралық тапсырмалардың күрделілік деңгейлерін ескеру қажет.

Химия-математикалық мазмұндағы пәнаралық тапсырмалар оқушылардың ақыл - ой әрекетін белсендіруге ықпал етеді, жаратылыстану-математикалық пәндерді оқуға қажетті кеңістіктік түсініктерді қалыптастырады. оқушылардың танымдық тәуелсіздігі жаратылыстану - математикалық цикл пәндеріне танымдық қызығушылықты арттырады. Химия-математикалық мазмұнның пәнаралық тапсырмаларын орындау кезінде пәндік білімнің тереңдеуі және оқушылардың пәндік дағдыларының дамуы, білімнің беріктігі мен хабардарлығының артуына, ғылыми дүниетанымның негіздерін қалыптастыруға, қызметтің жаңа тәсілдерін игеруге ықпал ететін негізгі ұғымдар мен заңдылықтарды бекіту орын алады.

Химияның басқа ғылымдармен байланысы кезінде проблемалық-шығармашылық міндеттерді пайдалану да маңызды рөл атқарады. Бұл химияны жеке ғылым ғана емес, биология, география, физика, әдебиет, тарих және басқа да ғылымдардағы білімді тереңдетуге ықпал етеді.

Мысалдар:

1. Неліктен қияр қисық өседі?

Жауап. Азот жетіспесе қияр бұралған бұрыш тәрізді болып өседі. Бұл әдетте жаздың соңында, өсімдіктердің өсуіне қажетті элементтердің топырақтағы мөлшері айтарлықтай төмендеген кезде болады.

Қосымша тапсырма: минералды азот тыңайтқыштары деп аталатын тұздардың формулаларын жазыңыз.

Шығармашылық тапсырма:

«Өсімдік өміріндегі азоттың биологиялық рөлі» атты сурет түрінде шағын нұсқаулық жасаңыз.

2. Неліктен жұмыртқаны ұзақ пісіргенде сарысы сұр болады?

Жауап: Бұл құбылыстың себебі - сарысында темір иондары көп. Тым ұзақ термиялық өңдеу күкіртсутектің бөлінуімен белоктардың бір бөлігінің ыдырауын тудырады. Күкіртсутектің шамалы мөлшері сұр-қара түсті сульфидті темір қосылыстарын түзуге жеткілікті.

Қосымша тапсырма: Жұмыртқа құрамында екі амин қышқылының формулалары мен атауларын жазыңыз.

Шығармашылық тапсырма: Жұмыртқаның ағынымен бірқатар тәжірибелерін жүргізу.

3. Неліктен қыста есінегіңіз келеді?

Жауап: Қыстың суық ауасында оттегі мөлшері азаяды. Яғни оттегі мөлшері ағзаның белсенділігі үшін қажет болғаннан азаяды. Осыдан адам ағзасындағы қан қоюланып, қан ағымы баяулайды, бұл жүрек пен қан тамырлары жұмысына жүк түсіреді. Демек, қыс кезіндегі шаршау, бас ауруы және есінеудің жиі кездесуі себебі осыдан екен.

Қосымша тапсырма: «Ауа құрамы» диаграммасын салыңыз.

Шығармашылық тапсырма: «Өнеркәсіпте оттегі алу» тақырыбына хабарлама дайындаңыз.

Қорытындылай келе, пәнаралық байланыстарды орнату процесінде студенттер қоршаған ортада болып жатқан процестерді тереңірек біледі, әртүрлі ғылымдарды байланыстырады және оларды зерттеуге қызығушылық танытады. Кез-келген бағыттағы сабақтарда пәнаралық байланыстарды қолдану зерттелетін материалдың практикалық маңыздылығын толық түсінуге ықпал етеді, кәсіби және күнделікті өмірде ғылымда алған білімдерін қолдануға әкеледі.

### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. М.К.Толетова, А.Н.Лямин, Т.Н.Фролова Межпредметные задания как средство формирования интегративных умений. (Химия в школе-2010-№10).

2. Василевская, Е. Организация начальной работы на начальных этапах систематического изучения химии в школе/ Е. Василевская, О. Сечко // XII 174 nacionalinės mokslinės praktinės konferencijos straipsnių rinkinys «Gamtamokslinis ugdymas bendrojo lavinimo mokykloje», Kėdainių. — Šiauliai: Leidykla «Lucilijus», 2006. — P. 180–183.

3. Сечко, О.И. Реализация внутрипредметных связей при изучении химии в системе школа — довузовское обучение — высшее образование / О. И. Сечко, Е. И. Василевская// Новое в методике преподавания химических и экологических дисциплин: материалы Междунар. науч.-практ. конф. /БрГТУ, редкол. А.А.Волчек и [и др.], Брест 20–22 ноября 2012 г.– С.218 – 222.

4. Шипарева Г.А. Домашний эксперимент по химии как средство формирования мотивации к учению предмета./ Автореферат дисс.канд.пед.наук-М.2001 -16с.

ӘОЖ 37

### БІЛІМ БЕРУ ЖҮЙЕСІНДЕГІ ЖОБАЛАП ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯСЫНЫҢ МАҢЫЗЫ

Амирова М.М.

*Ғылыми жетекші:* Өскембай Ә.А., т.ғ.к., доцент  
Аманжолов университеті, Өскемен қ., Қазақстан  
e-mail: maharansinh@gmail.com

Қазіргі таңда Қазақстанда білім берудің өзіндік жоспары, ұлттық үлгісі қалыптасуда. Осыған орай, оқушының тұлғалық дамуына бағытталған жаңа оқыту технологиялары пайда болуда. Бүгінгі күні елімізде білім беру ошақтарында 50-ден астам педагогикалық технологияларды теориялық және ғылыми қолданбалы бағыт тұрғысынан жазылған зерттеулерді арқау етіп, оларды оқыту үрдісін жетілдіру бағытында қолдану мәселелерімен отандық ғалымдар Д.М.Жүсіпбаиева, Б.Ә.Әбдікәрімұлы, М.С.Мәлібекова, Г.Қ.Нұрғалиева, Қ.Қабдықайырұлы және тағы

басқалары өз зерттеулерінде қарастыра отырып, педагогикалық технологияларды пайдалану мүмкіндіктерін нақтылау қажеттілігін айқындай түсуде.

Осындай жаңа технологиялардың бірі – жобалап оқыту технологиясы. Жобалап оқыту жүйесі белсенді және интерактивті оқыту әдістеріне негізделген. Осының арқасында оқушылар өздерінің іс-әрекеттерін ұйымдастырып, өзара іс-қимыл жасайды, командалық жұмыс және уақытты басқару дағдыларын меңгереді.

Жобалық әдіс қазіргі білім берудің негізгі жаңалықтарының бірі – құзыреттілікті тәсілді іске асырады. Бұл тәсіл бейіндік мектепті қалыптасуымен тығыз байланысты, себебі бейіндік бағдарлауды қазір оқушының одан әрі оқыту бағытын таңдау туралы шешім қабылдауына көмек ретінде ғана емес, сонымен қатар жасөспірімнің әлеуметтік, кәсіби және мәдени өзін-өзі анықтауға дайындығын арттыру бойынша жұмыс ретінде қарастырады.

Ендеше жобалау әдісін ұғыну үшін жобалау ұғымына түсінік берейік. Жобалау – «project» деген латын сөзі. Бұл «жоспарлау, дайындау» деген мағынаны немесе жоспардың жүзеге асырылуын білдіреді. Жобалау технологиясы ХІХ ғасырдың 2-ші жартысында АҚШ ауылшаруашылығы мектептерінде пайда болған. Оның негізін қалаған психолог, педагог, философ Джон Дьюи. Дьюидің ілімін жалғастырушы профессор Уильям Херд Килпатриктің ойынша, балаларды өз жұмысының жемісін көруге ынталандыру арқылы үлкен өмірге дайындау – бұл технологияның негізі. "Өзіне көйлек тігіп киген бойжеткенді мысалға алайық. Егер ол кейін өзі киетін көйлегі үшін жанын аямай, ерінбей, аса қызығушылықпен көйлек үлгісін өзі ойлап тауып, өз бетімен өлшеп, пішіп, тігіп кесе – бұл мысал жобалау технологиясының нағыз типтік үлгісі" – деп тұжырымдайды Килпатрик [1, 50 б.].

Сонымен қатар, Килпатрик жобалау әдісін ауқымды мағынасына қарай тәрбиеге қатысты философия ретінде бағалай отыра, жобаны «әлеуметтік ортада өткізілетін жүректен шыққан мақсатты әрекет» ретінде қарастырса, оның әріптесі, танымдық прагматизм философиясының өкілі Девей жобалық жұмыстың ғылыми және саяси концепциясының іргетасын қалады [2, 11 б.].

Жоғарыда айтылғандай, жобалау әдісі Еуропада ХХ ғасырдың басында басталғанымен, Қазақстанда білім беру салалары кредиттік жүйеге енгелі соңғы жылдары ғана қолданыла бастады.

Жобалап оқыту технологиясы ТМД елдерінің оқыту жүйесінде де кең өріс алып жатқаны белгілі. Жобалап оқыту технологиясының теориялық алғаш негіздеген Ресей ғалымдарынан В.П.Беспалько, В.В.Давыдов, В.К.Дьяченко, Л.В.Занков, П.Я.Гальперин, Н.В. Кузьмина т.б. ғалымдардың теориялық зерттеулерінің нәтижесінде, сонымен қоса Е.Н.Ильина, С.Н.Лысенкова, В.Ф.Шаталов т.с.с. әдіскерлердің практикалық тәжірибелерінің негізінде қарастырылған.

Жобалап оқыту технологиясы – оқу жүйесінің талабына сай, қазіргі заман тұрғысынан қойылып отырған міндеттерге жауап бере алатын, бүгінгі күн үдерісін толық ақтай алатын оқыту жүйесі [3, 39 б.]. Яғни, жобалап оқыту технологиясының негізгі тірегі – өз бетімен белсенді істер атқаратын оқушының өзіндік ізденісіне, олардың өзін-өзі танытуына, танымдық-практикалық қабілеттерін жүзеге асыруына қажетті мүмкіндіктер.



Жобалау технологиясын қолданудағы негізгі мақсат – оқушылардың қызығушылық ынтасын дамыту, өз бетімен жұмыстарын жүргізу арқылы білімдерін жетілдіру, ақпараттық бағдарлау біліктілігін қалыптастыру және сыни тұрғыдан ойлау қабілетін арттыру арқылы оқушыны болашақта әр түрлі жағдаяттарда, әр түрлі қоғамдық ортада өзін өзі көрсете білуге бейімдеу.

Демек, жобалап оқыту технологиясын қолданып, проблемалық тақырыптың мазмұнын ашу, пікірталасқа түсу, өзіндік ойларын ғылыми дәлелдеудегі мұндай оқу ынтымақтастығын тудыратын топтық жұмыстардың мүмкіндіктері мен тиімділігі мол.

Жобалық оқытудың мақсаты:

- білім алушылардың жетіспейтін білімдерін әртүрлі көздерден алуға жағдай жасау;
- алған білімдерін танымдық және практикалық міндеттерді шешу үшін пайдалануға үйрену;
- коммуникативтік біліктерін дамыту;
- оқушылар әртүрлі топтарда (командаларда) жұмыс істеу;
- оқушыларда зерттеу біліктері қалыптасады (проблеманы анықтау, ақпарат жинау, бақылау, эксперимент жүргізу, құрылымды талдау гипотезалар, жалпылау);
- жүйелі ойлау, зейін, қиял және есте сақтау дамиды.

Жобалық оқытудың негізінде мынадай қажеттілік туралы идеялар жатыр: жобалық ойлауды қалыптастыру; педагогикалық процестің тұтастығын қамтамасыз ету; білімді өз бетінше алуға жағдай жасау; білім алушылардың өз бетінше білім алуына оң уәждемені қолдау; ақпараттық-білім беру кеңістігінде бағдарлану біліктері мен дағдыларын қалыптастыру; өз білімін өз бетінше құрастыру. Жобалық оқыту теориясы интегративті болып табылады, өйткені ол оқытудың барлық басқа теориялары мен тұжырымдамаларын белгілі бір дәрежеде синтездейді.

Жоба технологиясы әрқашан бір жағынан оқытудың әртүрлі әдістері мен құралдарын қолдануды, екінші жағынан ғылымның, техниканың, технологияның және шығармашылық салалардың әртүрлі салаларынан интеграцияланған білім мен дағдыларды қолдануды қарастыратын мәселені шешуді қамтиды [4, 8 б.].

Жобалық іс-әрекет барысында мұғалім ақпарат көздерін ұсына алады, Оқушылардың ойларын өздігінен іздеу үшін дұрыс бағытқа бағыттай алады. Бірақ нәтижесінде студенттер әр түрлі салалардағы қажетті білімді қолдана отырып, мәселені өздері немесе бірлесіп шешуі керек. Мәселе бойынша барлық жұмыс, осылайша, жобалық қызметтің аймағы анықталады.

Жобалық оқытуда орталық орынды-білім алушы алады. Педагог оның шығармашылық қабілеттерін дамытуға жәрдемдеседі; педагогикалық процесс қызметтің логикасында құрылады, бұл оның оқуға деген ынтасын арттырады. Жоба бойынша жұмысқа жеке көзқарас әрбір білім алушының дамудың жаңа деңгейіне шығуын қамтамасыз етеді. Педагог оқушылардың базалық білімін дамытуға кешенді түрде келеді.

Қазіргі заманғы оқушылар мен мұғалімдерге қойылатын жоғары талаптарға сәйкес мұғалім жаңа инновациялық қызмет түрлерін, интерактивті әдістерді іздеу үстінде болады, яғни сонымен қатар жобалық оқытуды да. Жобалық оқытуды қолдану себебі, оның бірқатар артықшылықтарында.

Әртүрлі жағдайларда адам көптеген мәселелермен бетпе-бет келіп жатады, өз іс-әрекеттері барысында ойлана білуі, жауапты шешімдер қабылдауы, проблемаларды ойластыру, сонымен қатар жобалық оқыту барысында іс-қимылын жоспарлау және оның әрекеттерінің қорытынды және аралық нәтижелерін объективті бағалау маңызды кезеңдердің бірі болып табылады. Осының бәрі – жобалау. Ол әр түрлі проблемаларды шешуге, қателіктердің алдын алуға, проблеманың оңтайлы шешу жолын таңдауға көмектеседі.

Жалпы, «жобалық оқыту» ұғымының мәні «жоба», «жобалық қызмет», «шығармашылық жобалар әдісі» сияқты ұғымдармен тығыз байланысты. Жоба – бұл өздігінен жасалған және жасалған өнім-идеядан оны жүзеге асыруға дейін. Жобалық қызмет – бұл жобаларды орындауға бағытталған қызмет.

К.М. Кантор жобаны адам санасының шығармашылық белсенділігінің көрінісі ретінде қарастырады, ол арқылы мәдениетте болмыстан болмысқа белсенді көшу жүзеге асырылады. Бұл жобаға кез-келген еңбек процесін құрайтын сананың нақты формасы ретінде үлкен мән береді [5].

Мектеп оқушыларының жобалық іс-әрекеті кәсіпқойлардың дизайны мен жобалық іс-әрекетінің кейбір ерекшеліктеріне ие, бірақ сонымен бірге оның өзіндік, сапалық ерекшеліктері бар, олар ең алдымен оның әлеуметтік мәні бар, түпкілікті нәтиже ретінде әлеуметтік маңызы бар еңбек қызметі емес, оқу іс-әрекетінің белгілі бір түрі ретінде оның түрлік қасиеттеріне байланысты өнім.

Оқушылар өз бетінше жасалған өнімді – идеядан оны жүзеге асыруға дейін, субъективті және объективті жаңалыққа ие және мұғаліммен субъективті өзара әрекеттесу жағдайында жүзеге асырылатын оқу жобаларын орындайды. Оқу дизайны таным процесінің екі жағын байланыстырады: бұл оқыту әдісі және алынған білім мен дағдыларды практикалық қолдану құралы.

Оқушылардың жобалық іс-әрекеті – оқу процесінің әртүрлі аспектілерінің бірлігі мен сабақтастығын қамтамасыз ететін және оқу субъектісінің жеке басының дамуын жүзеге асырудың құралы болып табылатын шығармашылық жобаны құру үшін саналы түрде қойылған мақсатқа жетуден тұратын оқу-танымдық іс-әрекеттің бір түрі.

Жобалық қызмет – бұл оқу процесінің әртүрлі аспектілерін-мазмұнды, процедуралық, коммуникативті және басқаларын үйлестіруді қамтамасыз ететін, ойын, танымдық, трансформациялық, коммуникативті, оқу, теориялық және практикалық қызмет элементтерінің кіріктірілген қызмет түрі.

Адам проблемалық жағдайды шешіп, оны рефлексивті түрде зерттейді, жаңа дағды, жаңа қабілет пайда болады және объективті түрде қажет, оны орындау кездейсоқ емес. Өйткені оқушылардың жобалық қызметі мұғалімнің тікелей басшылығымен жүзеге асырылады.

Ұйымдастырылған оқу процесі барған сайын өзін-өзі оқыту процесіне айналады: студент егжей-тегжейлі және шебер ұйымдастырылған оқу ортасында білім беру траекториясын таңдайды. Курстық жобаны құру бойынша шағын бригада құрамында жұмыс істей отырып, білім алушы пікірлестердің шығармашылық ұжымында әлеуметтік өзара әрекеттесу тәжірибесін алып қана қоймай, алған білімдерін өз қызметінде де пайдаланады. Оқытуды

ұйымдастырудың бұл түрі оқытудың тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді. Ол жеке тұлғаның дамуына мұғалімдердің өзін-өзі жүзеге асыруына ықпал ететін тиімді кері байланыс жүйесін қамтамасыз етеді.

Жобалау әдісі бойынша өткізілген сабақтар оқушы бойындағы қабілеттілік пен қызығушылығына сәйкес жетіліп, дамуына жағдай туғызылып, әр оқушының жекелеген мүмкіндіктерінің ашылуына ықпал жасайды. Оқушылар өз ойларын ортаға салып, басқаларына сын көбен қарауға үйренеді. Бұл әдіс – келешекте оқушылардың зерттеу жұмыстарымен айналысып, ақпарат жинау, шыққан нәтижені бейнелеп түсіндіру, өз зерттеу жұмысын қорғау дағдысын қалыптастырады.

Осылайша, жобалау әдісі іздеу, шығармашылық, белгілі бір дидактикалық есептерді шешу әдісі деп айтуға болады. Оқушылар үшін бұл өз білімдерін көрсету, өз ойын білдіру тәсілі. Жобалық іс-әрекетте басты рөлді балаларды дұрыс бағытқа мұғалім атқаратынын атап өткен жөн.

Қорыта айтатын болсақ, жобалау әдісі – бұл оқу жүйесі, оқу үрдісінің ұйымдастырылған моделі, ол оқушылардың интеллектуалды және физикалық мүмкіндіктерін жаңа жобаларды құру үрдісінде шығармашылық қабілеттерін дамыту жолымен өзіндік тұлғаны дамытуды жүзеге асыруға бағытталған. Теориялық тұрғыдан жобалау – белгілі бір мәселенің өзгеруі, дамуы деп танымыз.

Жобаның құрылымы мәселенің талдауынан басталып, оны шешіп нәтижесіне жету үшін жасалатын қадамдардың жобалауына тұрады жобалау жұмысында ой өрісінің дамуы, критикалық ойлау, креативтілік, сонымен қатар, мәселелерді шешу қабілеті пайда болады. Мұғалім оқушыны өз бетімен білім алып, алған білімін арнайы рәсімдеумен жобалау әдісі арқылы дәлелдей білуге үйретеді. Осы жұмыстың арқасында мұғалім мен оқушының арасында шығармашылық байланыс, жаңа көзқарас пайда болады. Мектеп қабырғасында оқушыда зерттеу, іздеу, анықтау, дәлелдеу, синтез, анализ жасау дағдылары қалыптасады және жобалау әдісі белгілі бір мерзімге берілуіне байланысты оқушы уақытты ықшамдап үйренеді. Бұл келешекте оқушының өз өмірінде пайдалануға қажет қасиет пен дағды.

### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Пахомова Н. Ю. Проектное обучение – что это? // Методист. №1, 2019. 50-54 бет.
2. Қисымова Ә.Қ., Увалиева Т.Ж. Оқыту технологиялары. - Алматы, 2020. 11 бет.
3. Тұрдалиева Э., Ақынова Ж. Жобалау технологиясын қолдану әдістері // Қазақ тілі мен әдебиеті. №5, 2021. 39 бет.
4. Чечель И. Метод проектов: субъективная и объективная оценка результатов // Директор школы. №4, 2014. 8 стр.
5. Электронды ресурсы: [https://platon.net/load/knigi\\_po\\_filosofii](https://platon.net/load/knigi_po_filosofii)

## **EFFECTIVE STRATEGIES TO TEACH READING IN ENGLISH IN PRIMARY SCHOOL**

Aryngazina A.K.

Amanzholov University, Oskemen, Kazakhstan

English is believed to be prestigious and beneficial for children. Teaching English to young students consists of several challenging aspects. Teaching reading is among them. It is important to start with a discussion on the topic of the “early English learning” phenomena. The benefits and drawbacks of teaching foreign languages early have been debated for many years in the methodological literature. The aims, conditions, and teaching strategies are now being discussed in the search for efficient ways to teach different kinds of communicative activities in the lower grades. The authors who made the most efficient contribution to this subject are Curtain H, Clark J., Montrul S., and Akynova D. The authors claimed that early English acquisition is efficient regarding their psychological and mental features [1, 2, 3, 4]. The construction of the first stage of mastering a foreign language primarily on an oral basis does not justify itself in practice because the acquired skills are fragile and easily lost, according to research into early learning issues, observations of the learning process, and teacher experience analysis. Lack of focus on reading, a receptive type of communicative activity, is one of the main causes of poor learning performance. The majority of researchers, such as I.N. Borisenko, E.A.Lenskaya, and S. Snegova find reading in a foreign language to be the most required sort of speaking activity and indirect method of communication. To recognize and comprehend written signs and written text as a whole, as well as to use the communicative reading ability, the reading process is based on the technical side, that is, on skills that represent automated visual-motor-auditory connections of linguistic phenomena with their meaning. The psychological aspects of the younger school age are known to be the most advantageous for studying a foreign language. The evolution of the early foreign language teaching methodology raises several issues for methodological science in the search for effective methods of teaching younger learners. Choosing a strategy to teach English reading to young students is one of them, and it presents some serious challenges. To establish which of the directions can be more effective at teaching Russian-speaking primary school pupils the skill of reading in English, it seems necessary to take into account the didactic characteristics of the currently used reading instruction techniques. In this regard, choosing effective strategies to teach reading is a challenging process, which requires accurate research and selection among existing techniques.

The main purpose of this research is to find out the effective strategies to teach reading to students of primary school in teaching English as a second language context and characterizing the established methods.

This study seeks answers to the following research questions:

1. What strategies are used to teach primary school students English teachers?
2. What are the main characteristics of the revealed strategies?
3. How effective are the revealed strategies to teach primary school teachers?

To conduct this study qualitative approach was chosen. Since it is important to unleash teachers’ experiences, the survey method was the most appropriate to reach the purpose of the study. The site of the study is one secondary school in East Kazakhstan. The number of ten potential participants’ was given to me by their agreement. However, seven English teachers agreed to participate in this study. The participants are involved in the study without regard to their background, teaching experience, age, and gender. I started by developing survey questions that related to the study's main objectives. The inquiries were compiled into a questionnaire that was available online and translated into Kazakh and Russian. The survey was made using Google Forms, an online tool for creating surveys, quizzes, application forms, and questionnaires. According to the data results, four major themes with sub-themes were created to respond to the research questions of this study.

### Findings

After conducting the survey, a great amount of essential data was collected. Teachers shared the strategies they use in their practice. The answers are shown in the following table:

<i>Strategy</i>	<i>Description</i>
Jolly Phonics	“The sounds are divided into 7 groups, and the children master all the groups in turn.”
Jolly Phonics (1)	“Children learn to read by parts. I mean, they learn phonics that is divided into 7 groups.”
Linguistic method	“Firstly, students learn words that are read as they are spelled.”
Look and say	“Students read whole words instead of learning each phonic separately. They do not understand the phonics phenomena at the beginning stage that is why I use this strategy.”
Look and say (1)	“They read words without dividing them into phonics and so on.”
Look and say (2)	“Students are to read whole words and then to learn phonics”
Reading by colors	“Children learn to read and grasp what they already know very well by ear and actively utilize in conversation through flower reading. Later on in the class, students must transform this comprehension into reading black-and-white text simultaneously.”

*Analytical table 1:*

The table above shows the answers to the survey questions “What strategies to teach reading do you use in your practice?” and “Can you shortly describe the main characteristics of strategies? ». After observing the provided answers, it is can be surely said, that teachers use different strategies to teach reading to their students. Teachers presented their short definitions of the named strategies showing their understanding of them. The survey resulted revealing four strategies, which are used by teachers. They are Jolly phonics, Look and say, Linguistic method, and Reading by colors. The

literature review discovered an enormous amount of information according to these strategies. It is important to provide a clear description of these strategies besides the explanations of teachers. The table below shows the description and characteristics of the strategies in deeper understanding.

*Analytical table 2:*

Strategy	Characteristics
Look and say	By teaching kids to recognize words as complete units without explaining the correspondences between letters and sounds, the "whole words" approach is used. The instruction in this place is centered on the idea of seeing words as a whole, without breaking them down into letters and syllables. This approach does not teach the letter names or the letter-sound ratio.[8]
Linguistic method	Using words that are often used and that are read aloud, one can learn to read using this approach. The youngster eventually learns to establish the relationship between letters and sounds by reading words that are read the same way they are written. [8]
Jolly Phonics	42 phonetic sounds that are unique to the English language may be identified using this method. Seven groupings of sounds are created, and the kids learn each one in turn. To break down words into sounds and create words out of sounds, children must learn to hear, pronounce, and recognize sounds. The first group, for instance, includes the sounds a, b, f, g, and h. Once they have mastered them, the youngster will start to read words like a set, pan, set, spin, and pit (i.e. words where the letters are read the same way as in the alphabet). A unique melody and hand motions that are representative of or similar to the sound are used to accompany each sound. [9]
Reading by colors	Each of the 26 English letters, which have up to 12 different ways to read them, has been changed into a color letter, which only has one reading option. With the aid of color reading, children may read and comprehend what they already know by ear and actively utilize it in conversation. Later on in the session, they must transform this understanding into reading black-and-white text simultaneously.[9]

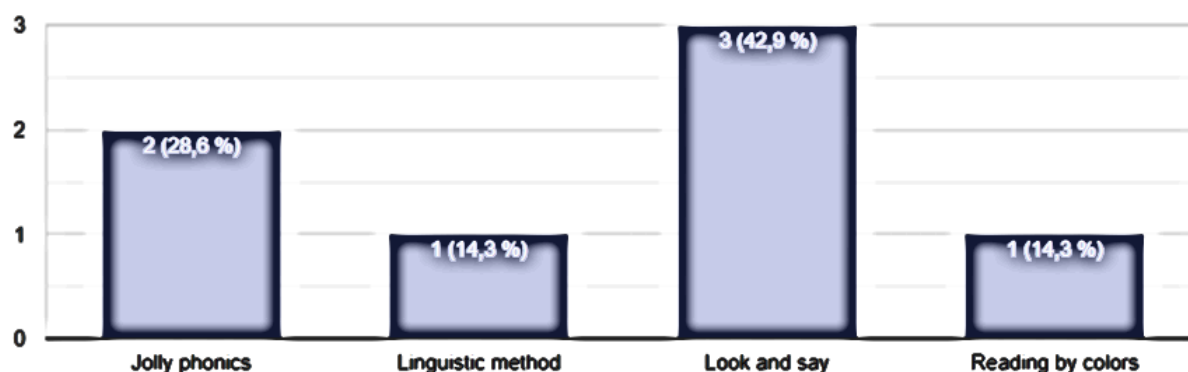
The participants of the study shared their experience in identifying the most effective way to teach reading. The last question was: "How do you identify the effectiveness of the strategy?". Most participants answered that they determine if the strategy effective by observing practical results. For example, one teacher shares:

*I observe the results of the strategy: listen to how they read and understand if they master the reading.*

Collecting the data, the common answer to this question was unleashed. All the teachers answered that they observe the results by observing the success in the reading of their students. Participants listen, give practical tasks, and conclude if the strategy is productive for the reading skills of the learners.

The next question in the survey was: “What is the most effective strategy to teach reading to primary school students?”. Teachers mostly decided to name the most effective strategy that they named in the first question. The diagram below illustrates the results of the survey.

*Analytical diagram 1:*



As the findings showed, the most effective strategy to teach reading is the “Look and say” method. The characteristics and features of this method should be considered in a more detailed way. When learning the English alphabet for the first time and merely learning letters, only the approach of reading the entire word is employed in tandem with letter practice. [10] Students are to read “whole words” and learn to read and pronounce phonics simultaneously. The advantages of using this strategy are:

1. Students may comprehend meaningful reading much more quickly by using whole-word reading practice;
2. Children learn more quickly because they can see the results much more quickly;
3. A substantial vocabulary for instruction is required for students to actively employ the so-called "reading norms." Thus, the teacher must insert terms that are "appropriate" for this rule rather than words with communicational significance.
4. In English, there are a huge number of exceptions to the rules, and most of these words have to do with vocabulary that is used frequently and must, in some manner, be learned using the entire word technique.
5. Students may be interested in a longer period. As it is stated in the study by Clark J., younger students lose interest quickly. [2] That is why teaching reading using this method might be effective. In contrast to the linguistic method, which can be boring for children, the “Look and say” method can keep students of primary school more interested in learning English. The only way for a child to develop a consistent interest in reading is for them to succeed relatively fast.

### **Conclusion**

The findings revealed that the effective strategy to teach reading is “Look and say”. Participants shared four different but important in their meaning strategies. Also, they shared how they define if the strategy is effective for their students. The strategies can be applied by any teacher to teach reading to their students. However, it appears that this study is limited in reaching the purpose of discovering a universal strategy for all students. Every language has different grammatical, phonetic, and linguistic systems. English is not an exception. Additionally, how we teach reading needs to be adjusted to the

characteristics of the language in which it is taught. This means that while there cannot be a single, all-encompassing approach to teaching reading, there may be the most effective technique or a collection of effective strategies that address different linguistic facets of the language being studied. Only the method of learning may be universal. Any instruction should start with a firm grasp of letters and sounds.

### References

1. Curtain H. Foreign Language Learning: An Early Start. ERIC Digest. – 1990.
2. Clark J. Teaching children: is it different //JET October 1990. – 1990
3. Montrul S. Second language acquisition and first language loss in adult early bilinguals: exploring some differences and similarities. - Sage Publications, - 2005. - 21 (3). - 199-249 pp.
4. D. Akynova, Sh. Zharkynbekova, A. Agmanova, A. Aimoldina, L. Dalbergenova Language Choice among the Youth of Kazakhstan: English as a Self-Representation of Prestige. - Astana: Eurasian National University, - 2014. – 229 P.
5. Борисенко И. Н. Метод персонификации букв в обучении чтению на французском языке школьников первого класса общеобразовательной школы. – 1993.
6. Ленская Е. А. Проблемы обучения чтению на английском языке детей младшего школьного возраста : дис. – Автореф. дис. на соис. учен. степени канд. пед. наук. М, 1978.
7. Снегова С. В. Использование английской сказки в обучении английскому языку на начальной ступени обучения. – 1994.
8. Методика обучения иностранным языкам в средней школе / Под ред. Г.В. Рогова, Ф.М. Рабинович, Т.Е. Сахарова. - М.: Просвещение, 1991.
9. <https://myenglishkid.ru/obzor-metodik-obuchenija-chteniju-na-anglijskom/> [электронный ресурс]
10. Орехова Л.Г. Методы обучения чтению на английском языке.

ӘОЖ 37

## ОҚУШЫЛАРДЫҢ ТАНЫМДЫҚ ҚЫЗЫҒУШЫЛЫҒЫН ДАМЫТУДА ӨЗІНДІК ЖҰМЫСТАРДЫҢ ОРНЫ

Даутова З.С., Бердібекова А.М., Дуйсенова Ж.Б.  
Аманжолов университеті, Өскемен қ., Қазақстан

Өзіндік жұмыс оқушының шығармашылық, жан-жақты дамыған тұлғасын қалыптастырудың қажетті шарты болып табылады. Өзіндік жұмыста оқушылар өздері орындалатын жұмыстың сипатын біле отырып, туындайтын қиындықтарды анықтап, шешу жолдарын табады және тұтастай алғанда өз іс-әрекеттерін ұйымдастырады. Өзіндік жұмыстың мақсаты – танымдық қабілеттерді, шешім қабылдаудағы бастамаларды және шығармашылық ойлауды дамыту болып саналады.



Түйінді сөздер: Танымдық қызығушылық, өзіндік жұмыс, танымдық қабілет, шығармашылық, топтық өзіндік жұмыс, жеке өзіндік жұмыс.

Қазіргі ғылым тұрғысынан танымдық қызығушылықты дамыту мәселесі ең өзекті мәселелердің бірі болып табылады. Оқыту және тәрбиелеу процесінде балаға білімге деген қызығушылықты дамыту негізінде танымдық қажеттілік тудыру керек. Өздеріңіз білетіндей, қызығушылық әрқашан белгілі бір тақырыптық бағытқа ие. Адамның мүдделері бізді қоршаған әлем сияқты әр түрлі. Бірақ әлемнің әртүрлі нысандарынан, құбылыстарынан әр адамның мүддесі үшін оның жеке тәжірибесі мен дамуымен байланысты жеке адам үшін маңызды, құнды нәрсе таңдалады.

Танымдық қызығушылық адамның тұлға, жасаушы, реформатор ретінде дамуының маңызды негізі болып табылады. Білімге деген қызығушылық адамның барлық психикалық процестерін белсендіреді, үнемі өзгерістерді іздеуге, іс-әрекет арқылы шындықты жақсартуға шақырады. Танымдық қызығушылықтың ерекшелігі-бұл танымдық процесті ғана емес, сонымен бірге кез-келген басқа жеке іс-әрекетті байыта және белсендіре алады, өйткені олардың әрқайсысында танымдық принцип бар. Танымдық қызығушылыққа ие адам кез-келген әрекетті жемісті және тиімді орындайды.

Танымдық қызығушылық – бұл оқушылардың өз қызметін жандандыру процесі. Оқушының белсенді әрекетін өзіндік жүзеге асыру оны Өзіндік шешімдер мен іс-әрекеттерге, тапсырмаларды еркін таңдауға және шығармашылық белсенділікке ынталандыратын жағдайларда жүреді. Шынында да, оқушының дамыған тұлғасын қалыптастыру тек шығармашылық ойлауды дамытуды ғана емес, сонымен қатар практикалық іс-әрекеттің басқа компоненттерін де қамтиды: есте сақтау, логикалық ойлау және зияткерлік қабілеттерін дамыту. Оқушылардың зияткерлік дамуы шығармашылық және типтік міндеттерді шешуге ықпал етеді. Белгілі бір мәселелердің білімі мен шығармашылық шешімдерінің қарапайым көбеюінің үйлесімі шығармашылық белсенділікті арттырудың және оқу процесінің барлық кезеңдерінде танымдық қызығушылықты дамытудың нақты негізін құрайды. Сабақтың тиімділігін арттырудың, сабақта оқушылардың белсенділігін арттырудың қол жетімді және дәлелденген әдістерінің бірі - өзіндік оқу жұмысын дұрыс ұйымдастыру болып саналады.

Өзіндік жұмыс оқушының шығармашылық, жан-жақты дамыған тұлғасын қалыптастырудың қажетті шарты болып табылады. Өзіндік жұмыста балалардың өздері орындалатын жұмыстың сипатын біледі, туындайтын қиындықтарды анықтау және жеңу жолдарын табады және тұтастай алғанда өз іс-әрекеттерін ұйымдастырады.

Өзіндік жұмыстың мақсаты – танымдық қабілеттерді, шешім қабылдаудағы бастамаларды және шығармашылық ойлауды дамыту болып саналады.

Оқушының жеке басын әлеуметтендіру, яғни оның қоршаған шындыққа бейімделу қабілеті оқу процесінде бірінші орынға шығады. Оқуға құзыретті көзқарас баланың жеке басын әлеуметтендіруді қамтамасыз ететін тетікке айналады. Қазіргі уақытта оқытудың ең тиімді тәсілдерін іздеу, мектепте оқыту сапасын арттыру, танымдық іс-әрекеттің ішкі резервтерін, ойлау процестері мен оқушылардың жадын анықтау үлкен маңызға ие.

Сабақта өзіндік жұмыс істеу қабілетін игеру оқушыға қажетті негізгі құзіреттіліктерді алуға, алынған білім мен дағдылардың сапасын жақсартуға ықпал ететін әртүрлі жеке қасиеттерді анықтауға және қолдануға мүмкіндік береді. Тек осындай білім мен дағдылар оқушылардың құзіреттілігі санатына енеді, олардың мағынасы түсінікті, іс жүзінде тексерілген және автоматизмге жеткізілген. Осыған байланысты сабақта оқушылардың өзіндік жұмысын ұйымдастыру және оны басқару әр мұғалімнің жауапты және күрделі жұмысы деп санаймын. Белсенділік пен дербестікті тәрбиелеуді оқушыларды әлеуметтендірудің, олардың негізгі құзіреттерін дамытудың ажырамас бөлігі ретінде қарастыру қажет. Бұл міндет әр мұғалімнің алдында маңызды міндеттердің бірі болып табылады. Сабақтың тиімділігін арттырудың және сабақта оқушылардың белсенділігін арттырудың ең қол жетімді және дәлелденген әдістерінің бірі - өзіндік оқу жұмысын дұрыс ұйымдастыру. Бұл қазіргі сабақта ерекше орын алады, өйткені білімді тиімді игеру және игерту тек өзіндік жеке оқу іс-әрекеті процесінде жүреді.

Дидактикалық мақсат бойынша өзіндік жұмыс:

1. Жаңа білім алу мақсатында қолданылатын өзіндік жұмыстар:

а) алдын ала:

б) мұғалімнің түсініктемелерін тыңдау кезінде орындалатын.

2. Оқулық материалы бойынша өзіндік жұмыс.

3. Мұғалімнің алдын ала баяндауынсыз білім алушылардың жаңа білімді өзіндік алуы.

4. Алынған білім негізінде білім алушылардың өзіндік жұмысы.

5. Білім алушылардың білімін, іскерлігін, дағдыларын қайталау және тексеру мақсатында өзіндік жұмыс болып жіктеледі.

Өзіндік жұмысты ұйымдастырудың келесі формалары бар.

1. Фронтальды өзіндік жұмыс.

Білім алушылардың өзіндік қызметін ұйымдастырудың фронтальды формасының ерекшеліктері:

1) барлық білім алушылар барлығына ортақ тапсырманы (тапсырманы) орындайды;

2) мұғалім тапсырманы орындауға жалпы нұсқау береді;

3) білім алушылардың іс-әрекеттерін ұйымдастыру мен басқарудың жалпы тәсілдері қолданылады.

Фронтальды жұмыстардың басты артықшылығы-бұл жерде ортақ мақсатқа ұжымдық ұмтылыстар, оқушыларды ынтымақтастыққа итермелейтін ортақ міндеттерді шешу мүмкін.

2. Жеке өзіндік жұмыс. Өзіндік жеке жұмыс деп жеке тапсырмаларды орындауды көздейтін және оқушылардың ынтымақтастығын болдырмайтын деп түсіну керек. Алайда, ол мұғалім мен оқушылар арасындағы ынтымақтастық үшін үлкен мүмкіндіктер ашады. Оқушылар жеке орындай алатын тапсырмаларды ұсынамыз:

1) оқытушы жеке оқушыларға немесе топтарға ұсынатын шағын жұмыс көлемі (2-4 адам). Тапсырмалар сыныпта фронтальды жұмыс орындалған кезде орындалады. Олар мұнда немесе сабақтан кейін тексеріледі.

2) әр оқушы алдын-ала картаға тапсырма дайындайды, оны сабаққа әкеледі. Осылайша, топқа мұғалім емес, оқушылардың өздері жасаған жеке тапсырмалар ұсынылады. Оқушылар да, мұғалімдер де орындалған жұмысты тексереді және түзетеді. Бұл балалар мен мұғалімдер арасындағы ынтымақтастықтың қызықты әдісі.

3) мұғалім ұсынған, бірақ балама түрде оқушылар таңдаған жеке үй тапсырмасын орындау.

4) іздеу қызметін талап ететін ілгері міндеттер бойынша сабақтарға дайындық: жаңалықтар, есептер, эксперименттер. Сабақтарда оларға жаңа материалды үйренуге 5-10 минут беріледі.

5) оқушылардың жеке сабақтарын дайындау және өткізу.

6) Осы пәнді оқу процесіне танымдық немесе кәсіби қызығушылық танытқан оқушылар орындайтын шығармашылық сипаттағы ұзақ мерзімді өзіндік жұмыс.

7) оқушылардың өзіндік білім алу қызметімен байланысты, олардың қызығушылықтары мен танымдық қажеттіліктерін қанағаттандыруға бағытталған оқудан тыс қызмет.

Жеке өзіндік жұмыстың құндылығы-оқушының жұмыс мазмұнын анықтаудағы, оны орындау әдістерін таңдаудағы рөлі артады. Жеке тапсырмалар оқушылардан жоғары деңгейдегі өзіндікті талап етеді.

2. Топтық өзіндік жұмыс. Сабақта оқушылар арасындағы ынтымақтастықтың ең қарапайым және қол жетімді түрі-Тұрақты құрамы бар жұпта жұмыс істеу. Тұрақты құрамы бар мұндай жұптар бір партада отыратын екі оқушы. Сондықтан өзара іс-қимыл арнайы ұйымдастырушылық қиындықтар мен уақыт шығындарынсыз жасалады. Оқушылар әр түрлі академиялық жетістіктермен жұмыс істейтін және серіктестердің рөлдері үнемі өзгеріп отыратын жерде жұпта жұмыс істеу тиімдірек екендігі анықталды.

4-6 адамнан тұратын байланыс топтарында оқушылардың ынтымақтастығын ұйымдастыру қиынырақ. Бұл, ең алдымен, топтардың қалыптасуын талап етеді. Саралау негізі ретінде мұғалімдер бірнеше көрсеткіштерді ұсынды: білім деңгейі, жалпы дағдылар, оқуға деген қызығушылық, дағдылар деңгейі.

Бірнеше классификация негізінде химия сабақтарында өзіндік жұмыс түрлерінің кестесі жасалды.

Кесте 1 – Химия сабақтарындағы өзіндік жұмыстардың түрлері

Өзіндік жұмыс түрлері	Мақсаттары	Дербес қызмет көздері мен құралдары	Оқушылар қызметінің сипаты
1.Кітаппен жұмыс	- жаңа білімді меңгеру; - білімді бекіту; - ойлау, сөйлеу әрекетін дамыту; -танымдық қызығушылықтарын тәрбиелеу.	- оқулықтар; - анықтамалар; - танымал ғылыми әдебиеттер.	- репродуктивті; - іздеу; - шығармашылық
2.Жаттығулар	- білімді бекіту;	- оқулықтар;	репродуктивті;

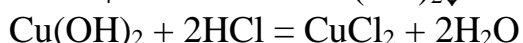
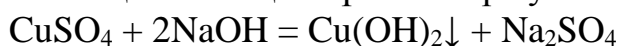
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- білімді қолдану;</li> <li>- дағдыларды дамыту;</li> <li>- ерік-жігерді, табандылықты, еңбексүйгіштікті тәрбиелеу;</li> <li>-өзіндік бақылауға тәрбиелеу</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- жәрдемақы:</li> <li>- жаттығу жинақтары;</li> <li>- дидактикалық материалдар;</li> <li>- бағдарламаланған материалдар;</li> <li>- техникалық құралдар.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>іздеу;</li> <li>- шығармашылық</li> </ul>
3.Кестелерді толтыру	<ul style="list-style-type: none"> <li>- білімді жалпылау және жүйелеу;</li> <li>- логикалық дағдыларды дамыту;</li> <li>- салыстыру;</li> <li>- негізгі бөлектеу;</li> <li>- дәлел</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оқулықтар;</li> <li>- жәрдемақы;</li> <li>- анықтамалар;</li> <li>- мұғалімнің баяндамасы;</li> <li>- жұмыс дәптерлері</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>репродуктивті;</li> <li>іздеу;</li> <li>- шығармашылық</li> </ul>
4.Міндеттерді шешу	<ul style="list-style-type: none"> <li>- білімді қолдану;</li> <li>- пәндік дағдыларды қалыптастыру;</li> <li>- логикалық ойлауды дамыту;</li> <li>- өзіндік бақылау дағдыларын қалыптастыру. табандылықты, еңбексүйгіштікті тәрбиелеу.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оқулықтар;</li> <li>- тапсырмалар жинағы;</li> <li>- карточкалар;</li> <li>- бағдарламаланған материалдар;</li> <li>- практикалық тәжірибе.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>репродуктивті;</li> <li>іздеу;</li> <li>- шығармашылық</li> </ul>
5.Баяндамалар, хабарламалар, рефераттар	<ul style="list-style-type: none"> <li>- жаңа білім алу;</li> <li>- көпшілік алдында сөз сөйлеу дағдысын және іскерлігін қалыптастыру;</li> <li>оқушылардың дербестігін дамыту.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- танымал ғылыми әдебиеттер</li> <li>- радио және телебағдарламалар;</li> <li>- тәжірибелер;</li> <li>- бақылау.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- іздеу;</li> <li>- шығармашылық</li> </ul>
6.Зертханалық тәжірибелер	<ul style="list-style-type: none"> <li>- теориялық білімді қолдану;</li> <li>- практикалық дағдыларды қалыптастыру;</li> <li>- тәрбие ұжымшылдық</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- материалдар;</li> <li>- заттар;</li> <li>- аспаптар;</li> <li>- ыдыс-аяқ;</li> <li>- құрылғылар;</li> <li>- нұсқаулар.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- іздеу;</li> <li>- шығармашылық</li> </ul>
7.Бақылаулар негізінде өзіндік жұмыстар	<ul style="list-style-type: none"> <li>- жаңа білім алу;</li> <li>- білімді бекіту;</li> <li>- байқауды дамыту.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оқу фильмдері;</li> <li>- телебағдарламалар;</li> <li>- экскурсиялар;</li> <li>- демонстрациялық эксперимент.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- репродуктивті;</li> <li>- іздеу;</li> <li>- шығармашылық</li> </ul>

Кестеден көрініп тұрғандай, өзіндік жұмыстардың жеті түрінің бесеуі шығармашылық. Олар құбылыстарды бағалауды, берілген мәселені жалпы талдауды, өз пікірлерін білдіруді, гипотезаларды ұсынуды және оларды көрсетуді қамтиды, бұл оқушылардың танымдық белсенділігін арттыруды қажет етеді. Өзіндік жұмыстың белгілі бір түрін таңдау нақты жағдайларға байланысты: оқу материалының мазмұны, топты дайындау, әр оқушының жеке ерекшеліктері және мұғалімнің оқу материалы. Химия сабақтарында өзіндік жұмыстың кең таралған түрлерінің бірі-эксперименттік мәселелерді шешу. Эксперименттік тапсырмалар зерттелген материалды бекітудің ең жақсы құралы болып табылады. Олардың шешімі оқушылардың жаңа материалды игеру дәрежесін анықтауға көмектеседі, сонымен қатар алған білімдерін практикалық мәселелерді шешу үшін пайдалану мүмкіндігін көрсетеді. Сабақтың жаңа материалын бекітуге бөлінген уақыт өте шектеулі болғандықтан, сабақтың осы бөлігінде ұсынылған тапсырмалар оларды шешуде де, экспериментте де қарапайым болуы керек.

Оқушылардың өзіндікдігін дамыту мұғалім мен оқушылардың іс - әрекетінің мақсаты болып табылады, сондықтан мұғалім оқушыны өзіндік жұмыс істеуге итермелейтін жағдай жасауы керек, бұл негізгі мақсатты-оқушының өзіндік қабілеттерін дамытуға мүмкіндік беретін өзіндік іс-әрекет түрі. тұлға, оның шығармашылық әлеуеті. Өзіндік жұмысты әрбір оқушы оқу процесіне тартылатындай етіп ұйымдастыру керек.

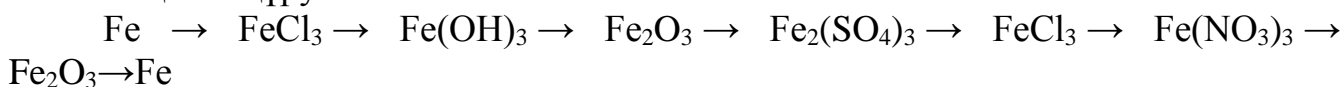
Оқушылардың сабақтарда өзіндік жұмысын кеңінен қолдану көптеген білім беру міндеттерін сәтті шешуге мүмкіндік береді: оқушылардың білімді игеруінің санасы мен беріктігін арттыру; олардың оқу бағдарламасы талап ететін дағдылары мен әдеттерін дамыту; өмірде, әлеуметтік пайдалы жұмыста алған білімдері мен дағдыларын қолдануға үйрету, оқушылардың танымдық қабілеттерін дамыту, байқау, қызығушылық, логикалық ойлау, білімді игеру кезіндегі шығармашылық белсенділік; оларға ақыл-ой және физикалық жұмыс мәдениетін үйрету, оларды өзіндік, нәтижелі және қызығушылықпен жұмыс істеуге үйрету; оқушыларды ересек өмірде сәтті болуға дайындау болып табылады.

Химия бойынша өзіндік жұмысты ұйымдастыру химия курсы мен оқу жылына байланысты ерекшеліктерге ие. Бейорганикалық химия сабақтарында (VIII-IX) оқушыларға сабақта жаңа элементтерді игеруге және оқулықпен үй тапсырмасына жақсы дайындалуға мүмкіндік беретін өзіндік жұмыс жүргізуге болады. Мысалы, «Химиялық реакциялар және олардың пайда болу шарттары» тақырыбын оқыған кезінде алдымен тұнба түзілу реакциясының мәнін түсіндіреді, тәжірибені көрсетеді, реакция теңдеуін жазады, содан кейін оқушыларға басқа заттармен реакция кезінде жауын-шашынды растайтын тәжірибелер жүргізуге, содан кейін қалыптасқан тұнбаны ерітуге шақырылады.



Оқушы жаңа эксперименттер жүргізеді, бірақ олар күтілетін нәтижелерді біледі. Кейбір теориялық білімі бар оқушыларға өзіндік зерттеу жұмысы ұсынылуы мүмкін. Тапсырманың осы түрін ынталандырады, оқушылардың саналы іс-әрекеттің мүмкіндік береді оқушыларға табу жолы мен тәсілі, алға қойылған міндеттерді шешу негізінде қолда бар білім пайдалану мүмкіндігі болады.

Оқушылардан генетикалық байланысты және зерттелетін заттардың қасиеттерін білуге негізделген жаттығуларды орындау сұралуы мүмкін. Мұндай міндеттің мысалы-қайта құру тізбегі:



Бұл тапсырмада оқушылар қажетті реакция өнімін қалыптастыру үшін бастапқы затпен әрекеттесетін заттарды өздері таңдайды. Тапсырмалардың бұл түріне мырыш немесе алюминий гидроксидінің амфотеризмін көрсетуге арналған 9-сыныптың эксперименттік тапсырмалары кіреді.

Зерттеудің өзіндік жұмысы проблемалық оқытудың бір түрі болып табылады. Оқушылар жаңа білім алып, іс-әрекеттің жаңа тәсілін үйренеді. Өзіндік зерттеу жұмысының мысалы - «неліктен қос байланысы бар бензол молекуласы Тотықтырғыштарға төзімді?». Зерттеу жұмысы тек тәжірибелік ғана емес, сонымен қатар теориялық болуы мүмкін. 9-сыныпта мен оқушыларға белгілі бір топ элементтерінің қасиеттерін болжап, салыстыруды, олардың құрылымы мен қасиеттерін анықтауды ұсынуға болады. Әрбір өзіндік жұмыс білім жүйесін қалыптастыруға бағытталған бірыңғай тізбек болып табылады. Жалпы, барлық өзіндік жұмыс нақты материалдан тұрады, сабақтың мақсаттары мен міндеттеріне сәйкес келеді, дағдыларды дамытуға ықпал етеді.

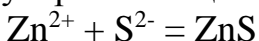
Химия сабақтарында оқушылардың өзіндік жұмысын ұйымдастыруға арналған тапсырмалардың мысалдары.

Бірінші типтегі өзіндік жұмыстарға арналған тапсырмалар (көшіру) үлгі бойынша белгілі бір әрекеттерді орындау талабын қамтиды. Тапсырмалар негізінен білімді көбейтуді қажет етеді, бірақ олар оқушыларға белгілі бір дамушы әсер етеді. Жұмысты орындау кезінде оқушылар алған білімдерін бекітеді және оларды жүйелейді. Мұндай жағдайларда өзіндік жұмыс жаңа нәрсені жақсы түсінуге және зерттелген материалды есте сақтауға қызмет етеді. Мысалы, келесі тест сұрақтарымен жұмыс жасаңыз:

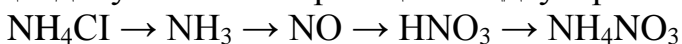
Аталған заттардың қайсысында иондық кристалды тор бар?

А)  $\text{SiO}_2$  Б)  $\text{O}_2$  В)  $\text{BaCl}_2$  Г)  $\text{HCl}$

Ішінара зерттеу сипатындағы өзіндік жұмыс оқушыны толық санаға итермелейді. Жұмыстың осы түріне арналған тапсырмалар оқушыларға белгілі бір мәселені қолда бар білім негізінде шешудің тәсілі мен әдісін табуға мүмкіндік береді. Бар иондық теңдеу бойынша реакцияның толық иондық және молекулалық теңдеулерін жазыңыз:



Мұнда оқушылар жетіспейтін байланыстарды толықтыруы керек, атап айтқанда суда еріген кезде аталған иондарды беретін заттарды таңдап, осы заттардың формулаларын және реакция теңдеулерін дұрыс жазу керек. Осы типтегі тапсырмалар генетикалық байланысты және зерттелетін заттардың қасиеттерін білуге негізделген жаттығуларды оқыту тәжірибесінде жиі кездеседі. Қайта құру үшін қолдануға болатын реакция теңдеулерін жазыңыз.



Бұл тапсырмада белгілі бір өнімді қалыптастыру үшін жауап беретін заттарды тандап, реакция шарттарын есте сақтап, химиялық теңдеулерді дұрыс жазу керек.

Өзіндік зерттеу – проблемалық оқыту әдістерінің бірі. Мұндай жұмыстар кішігірім оқушылардың іс-шаралар болып табылады, нәтижесінде оқушылар жаңа білім алады немесе жаңа іс-әрекетті үйренеді. Өздеріңіз білетіндей, зерттеу сұрақтан басталады. Мәселе проблемалық. Іс-әрекеттің мақсаты пайда болады, кейбір шешімдерді қамтуы мүмкін жоспар жасалады. Талдаудан кейін әрекеттердің ең жақсы нұсқасы тандалады, ол жүзеге асырылады, содан кейін қорытынды жасалады. Бұл өзіндік зерттеу жұмыстарын жүргізудің жалпы схемасы. Ол, әрине, зерттелетін сұрақтың мазмұнына, таным көзіне және т. б. байланысты өзгеруі мүмкін.

Өзіндік зерттеу жұмысының мысалы оқушылардың келесі тапсырманы орындауы болып табылады: зертханада мыс (II) хлоридін кристалл түрінде алу керек. Алудың ең практикалық екі әдісін ұсыныңыз және жүзеге асырыңыз.

Өзіндік зерттеу жұмыстары тек эксперименттік жұмыс ретінде ғана емес. Жұмыстың бұл түрі теориялық болуы мүмкін.

Мысалы, егер 9-сыныпта белгілі бір кіші топ элементтерінің қасиеттерін, сондай-ақ олардың қосылыстарының құрылымы мен қасиеттерін болжау және салыстыру қажет болса, оқушыларға анықтамалық әдебиеттермен өзіндік жұмыс жасауды ұсынуға болады. Онда олар молекулалардағы байланыстың беріктігі мен ұзындығының сандық көрсеткіштері, электрөткізгіштік, кристалл торларының түрлері және т. б. туралы ақпаратты табады. Теорияны түсіндіру және болжау әдісі ретінде салыстыруды, талдауды және қолдануды қажет ететін осындай зерттеу негізінде оқушылар бір отбасының элементтері құрған заттардың жалпы және кейбір ерекше қасиеттері туралы жаңа білім алады. Фронтальды жұмыстың мысалы - оқушылардың "орташа" қиындық деңгейі бар тапсырмалардың бір немесе бірнеше нұсқасындағы жұмысы. Сонымен, 9-сыныпта заттың электролиттік диссоциациясының теңдеулерін құру туралы білімді бекіту бойынша өзіндік жұмыс ұйымдастырылады.

Фронтальды жұмыстың мысалы-оқушылардың «орташа» қиындықтардың бір немесе бірнеше ұқсас нұсқаларындағы жұмысы. Сонымен, 9-сыныпта заттардың электролиттік диссоциациясының теңдеулерін құру туралы білімді бекіту үшін өзіндік жұмыс ұйымдастырылады.

1 нұсқа

1.Суда еріген кезде қандай заттар электролиттер түзеді:

$\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ ,

$\text{BaSO}_4$ ,  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{Zn}(\text{OH})_2$ ,  $\text{CaCl}_2$ . Оларды атаңыз диссоциация теңдеулерін жазыңыз.

2.Қандай иондар (жүп) құрамында иондары бар ерітіндідегі төмен диссоциацияланатын заттарға байланысады:  $\text{H}^+$ ,  $\text{Ba}^{2+}$ ,  $\text{OH}^-$ ,  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ . Реакция теңдеулерін жазыңыз.

2 нұсқа

1.Суда еріген кезде қандай заттар электролиттер түзеді: $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ,  $\text{BaCl}_2$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{AgCl}$ ,  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ . Оларды атаңыз. Диссоциация теңдеулерін жазыңыз.

2. Қандай иондар (жүп) құрамында иондары бар ерітіндідегі төмен диссоциацияланатын заттарға байланысады:  $\text{Ag}^+$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{Ba}^{2+}$ ,  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{OH}^-$ . Реакция теңдеулерін жазыңыз.

Топтық жұмыс оқушыларды 2 немесе 4 адамнан тұрады. Оны барлық сынып оқушылары бір уақытта орындайды, бірақ әр топтың мүшелері бір-бірімен тығыз жұмыс істейді.

Топтық жұмыс барлық сынып оқушыларымен ұйымдастырылмайтын жағдайлар болуы мүмкін, олардың тек бір бөлігі байланыс жасайды. Сонда қалғандары фронтальды жұмысқа қатыса алады.

Топтық жұмыстың мысалы ретінде 9 сынып оқушыларының осындай тапсырманы орындауын келтіруге болады.

Тапсырма. Зертханалық жұмыс (4 адам үшін).

Мақсаты: заттар арасындағы Иондық алмасу реакцияларының мәнін түсіну, олардың біреуі суда ерімейді.

1. Берілген заттар арасында реакция жасаңыз. Қажет болса, реактивті қоспаны қыздырыңыз.

2. Реакциялардың мәнін тиісті теңдеулермен түсіндіріңіз. (Әр оқушы реакцияның химиялық теңдеуін толық және қысқартылған иондық түрде жазады).

Басқалардың дауыстарының дұрыстығын тексеріңіз. Қорытынды жасаңыз: реакциялардың иондық теңдеулерінің жазбалары несімен ерекшеленеді: а) суда еритін заттар арасында және б) суда ерімейтін заттар арасында?

Өзіндік жеке жұмысты ұйымдастырудың тағы бір тәсілі мұғалім әр түрлі күрделіліктің нұсқаларынан тұратын тапсырмаларды құрастыратындығына негізделген. Егер оқушылартапсырманың нұсқалары әр түрлі қиындықтармен келетінін білсе және мұғалім оларды таңдауды ұсынса, қиындықтарға сәйкес келетін бағаларды қоятындығын ескертсе, онда бұл жағдайда жұмыстың тәрбиелік рөлі жоққа шығарылады.

Оқушылардың сараланған тапсырмалар бойынша жұмысы бақылау емес, оқыту мақсатына қызмет ететінін есте ұстаған жөн. Сондықтан бағалау орташа деңгейге қатысты күрделілігіне қарамастан орындалған жұмыстың сапасына сәйкес келуі керек. Жеңіл нұсқаның дұрыс шешілген тапсырмасы үшін оқушылар дәптерге «5» қоюға болады. Сабак күнделігінде бағалар әдетте фронтальды, өзіндік жұмыс үшін қойылады, өйткені оқушылардың нақты білім деңгейін жалпы талаптар негізінде, негізінен орташа күрделі тапсырмаларда бағалауға болады.

Жеке сараланған өзіндік жұмыс үшін тапсырманың мысалы келесідей болуы мүмкін. 9 сынып.

«Электролиттер» тақырыбы

1 нұсқа (жеңілдетілген)

1. Келесі заттардың диссоциация теңдеулерін жазыңыз:  $\text{CaCl}_2$ ,  $\text{HBr}$ ,  $\text{NaOH}$ . Түзетілген иондарды атаңыз.

2. Ерітінділерде иондарды қалай анықтауға болады  $\text{OH}^-$  және  $\text{H}^+$ ?

2 нұсқа (орташа күрделілік)

1. Күкірт қышқылы мен металдардан түзілген тұздардың формулаларын жасаңыз: натрий, алюминий. Жазыңыз теңдеулер және олардың диссоциация мен атаңыз иондары.



2. Иондар табылған ағынды суда қандай заттар бар  $\text{Na}^+$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{HCO}_3^-$  ?

3 нұсқа (күрделі)

1. Фосфор қышқылы мен натрий, азот қышқылы және мырыш түзетін тұздардың формулаларын жасаңыз. Жазыңыз теңдеулер және олардың диссоциация мен атаңыз иондары.

2. Суда еріген кезде иондар пайда болатын заттардың үш мысалын келтіріңіз:

а)  $\text{Cl}^-$ , б)  $\text{Fe}^{3+}$

Сонымен, оқушылардың өзіндік жұмысын оқытудың белгілі бір әдісі ретінде дидактикалық бағыт, оқушылардың танымдық іс-әрекетінің ерекшелігі (түрі), жұмысты ұйымдастыру формасы, білім көзінің түрі сияқты маңызды белгілермен сипаттауға болады.

Қорытындыласақ:

1. Өзіндік жұмыс әрқашан кейбір нәтижелермен аяқталады. Бұл орындалған тапсырмалар, жаттығулар, шешілген тапсырмалар, толтырылған кестелер, құрастырылған графиктер, сұрақтарға дайын жауаптар.

2. Жүйелі түрде жүргізілетін өзіндік жұмыс, оны дұрыс ұйымдастырумен, оқушыларға мұғалімнің дайын білімді жеткізуімен салыстырғанда тереңірек және берік білім алуға көмектеседі.

3. Оқушылардың дидактикалық мақсаты мен мазмұны бойынша бірнеше өзіндік жұмыстарды орындауын ұйымдастыру олардың танымдық және шығармашылық қабілеттерін дамытуға, ойлауды дамытуға ықпал етеді.

4. Өзіндік жұмысты мұқият ойластырылған әдіспен оқушылардың дағдылары мен практикалық дағдыларын қалыптастыру қарқыны жеделдетіліп, Дағдылар мен танымдық қабілеттердің қалыптасуына оң әсер етеді.

5. Уақыт өте келе сабақта өзіндік жұмысты жүйелі түрде ұйымдастырумен және пән бойынша үй тапсырмаларының әртүрлі түрлерін үйлестірумен оқушылар өзіндік жұмыстың тұрақты дағдыларын қалыптастырады. Нәтижесінде, оқушылар өзіндік жұмыспен қамту мүлде ұйымдастырылмаған немесе тұрақты емес сыныптардағы оқушыларға қарағанда шамамен бірдей көлемде және күрделілік дәрежесінде жұмысты орындауға аз уақыт жұмсайды. Бұл бағдарламалық материалды зерттеу қарқынын біртіндеп арттыруға, мәселелерді шешу уақытын ұлғайтуға және шығармашылық сипаттағы тәжірибелік жұмыстарды жүргізуге мүмкіндік береді.

1. Зерттелетін материалдың маңыздылығын түсіну. Оқуға деген оң уәжді қалыптастыру көбінесе оқытудың мазмұнына, яғни оқылатынға байланысты болады. Алайда, бұл әрдайым бола бермейді және автоматты түрде болмайды. Оқу мазмұны, ақпарат, оқушының қажеттіліктерінен тыс зерттелетін іс-әрекет әдістері ол үшін мотивациялық құндылыққа ие емес. Кейінгі іс-әрекетке серпін оқушылардың қажеттіліктеріне сәйкес келетін материал ғана береді. Сондықтан, сабақты өткізу кезінде мұғалім, шебер ең алдымен оқушылардың бағдарламаның осы бөлімін не үшін және не үшін оқу керектігін, нені оқып, игеру керектігін, оқу міндеті мен болашақ жұмыстың түпкі мақсаты не екенін нақты түсінетініне көз жеткізуі керек. Позитивті танымдық мотивацияның қалыптасуына әсер ету тұрғысынан оқу-әдістемелік материалдар оқушылардың білімі мен тәжірибесіне

негізделуі, олардың ақыл-ой күштерін ынталандыруы, эмоционалды тиімділігі және ақпаратқа қанық болуы керек. Нашар ақпараттық материалдың мотивациялық әсері жоқ. Жаңа білім таныс заттарды Жаңа аспектілерден, жаңа көзқарастардан сипаттап, білімді терең игеру үшін өмірлік немесе еңбек тәжірибесінің жеткіліксіз екенін көрсетуі керек.

2. Оқушының оқу қызметіне қатысуы. Оқушылар оқу қажеттілігі, қарызы мен міндеттері, оқу іс-әрекетінің өзі үшін және оның болашақ өмірі үшін маңыздылығы туралы қанша естіген болса да, қаншалықты алыс жүрсе де, осы сөздердің әділдігін ескеріңіз, бірақ егер ол бұл әрекетке араласпаса, онда оның тиісті себептері бар, ол болмайды, тіпті одан да көп. оқу іс-әрекетіне тұрақты мотивация қалыптаспайды. Мотивтердің пайда болуы, күшеюі және дамуы үшін оқушы әрекет ете бастауы керек. Егер іс-әрекеттің өзі оған қызығушылық тудырса, егер оны орындау кезінде оқушылар қанағаттанудың, қуаныштың, тіпті қызығушылықтың күшті жағымды эмоцияларын сезінсе, онда оның осы іс-әрекеттің қажеттіліктері мен мотивтерін біртіндеп дамытады деп күтуге болады. Бұл, атап айтқанда, білім беру процесіне және ынтымақтастық педагогикасына белсенді көзқарастың идеялары мен принциптерін жүзеге асырудың маңызды психологиялық шарттарының бірі болып табылады.

3. Оқушылардың оқу іс-әрекетінің құндылығы туралы хабардарлығын арттыру. Мұғалімнің, шебердің педагогикалық құзыреттілігі білім беру іс-әрекетінің оқушылар жүзеге асыратын және танитын ерекше құндылыққа ие болуына бағытталуы керек. Оқушыларда «білімге деген құштары», рефлексия, салыстыру, салыстыру және жеке бағалау қажеттілігін үнемі дамыту өте маңызды. Бұған әртүрлі жолдармен қол жеткізіледі, бірақ олардың барлығы оқушыларға оқу іс-әрекетін ұйымдастыруда белгілі ақылға қонымды өзіндікдікпен қамтамасыз етуге, ұсақ-түйектерді болдырмауға, оқушылардың өздері «ақиқатқа жету» жағдайларын мүмкіндігінше жиі жасауға дейін азаяды.

4. Оқуда сәттілік жағдайларын жасау. Мұның мәні- оқушылар үнемі жетістікке, өз күштері мен мүмкіндіктеріне деген сенімді қолдайды. Сонымен қатар, олар қиындықтар мен қиындықтар бойынша дараланған тапсырмаларды орындайды. Бұл сабақтарда оқушылар бір-біріне көмектеседі, еркін пікір алмасу және жұмыс барысын ұжымдық талқылау кеңінен қолданылады. Бұл еркін, еркін, жағымды ортада, қашан барлық қадамдарын жетілдіру қабылданады және бағаланады, қатысса, салауатты бәсекеге қабілеттілікті, оқушыларды ұмтылу бастан қуаныш, жетістік, мұның өзі себеп болып табылады оқыту.

5. Тәрбиенің ерекше түрі. Бұл оқыту семинары мен педагогикалық конференция, Білім беру өмірбаяны және педагогикалық сапар, оқыту аукционы және рөлдік ойын, жобаларды талқылау және қорғау, ұжымдық оқытудың әртүрлі формалары. Бұл сабақтардың әдістемесі өте жақсы дамыған және педагогикалық әдебиеттерде көрініс табады.

6. Бағалау қызметін түзету. Оқушылардың оқу іс-әрекетінің маңызды мотиваторларының бірі-бағалау. Бірақ көбінесе тәжірибесіз мұғалімнің қолында танымдық қажеттіліктердің дамуын ұзақ уақыт баяулататын факторға айналады. Сондықтан бағалауды ынталандыру құралы ретінде өте мұқият және педагогикалық тұрғыдан қолдану керек.

Психологияда үйренген дәрменсіздіктің әсері белгілі. Бұл қатаң бақыланатын өмір сүру режимінде, оның ішінде дәстүрлі мектеп игерген пәнге бағытталған оқыту моделінің монополиясында пайда болады. Мұндай жаттығу кезінде оқушы мұғалімнің бақылау объектісі бола отырып, біртіндеп оның іс-әрекетін бағалау мен түзету оның қолында емес, тек ересектердің құзыреті екендігіне үйренеді. Кез-келген адамның қателікке және оны түзетуге табиғи құқығы бұзылады, яғни зияткерлік меншік құқығы, толыққанды қызмет. Сонымен, оқушыға жағдайды бақылаудың қажеті жоқ, өйткені бақылау үнемі ересектердің қолында. Нәтижесі оқушылардың өзіндік бағалауының жоғалуы болып табылады.

7. Оқушыларды бағалау қызметіне тарту. Оқушыларды өз қызметін бағалауға тарту оқу процесін педагогикалық сауатты құрудың міндетті құрамдас бөлігі болуы керек.

8. Күрделілік дәрежесі бойынша ерекшеленетін дербес жеке (топтық емес) жұмыстарды беру.

Сабақта өзіндік жұмыс жасау дағдыларын игеру оқушыларға қажетті негізгі құзіреттіліктерді алуға, алған білім мен дағдылардың сапасын жақсартуға ықпал ететін әртүрлі жеке қасиеттерді түсінуге және пайдалануға мүмкіндік береді. Дұрыс ұйымдастырылған өзіндік жұмыс оқушылардың ғылыми және саяси ақпарат ағындарында жүру қабілетін дамытады, сонымен қатар оқушылардың өзіндік танымдық қызығушылықты дамыту мен басқарудың маңызды құралы болып табылады.

### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Базарбаева К.К., Дүйсебай Б. Мектеп оқушыларының танымдық қызығушылықтарын қалыптастыру // Мектеп оқушыларының танымдық қызығушылықтарын (rusnauka.com)

2. Ненахова, Е.В. Диагностика познавательного интереса у обучающихся старших классов средней общеобразовательной школы // Наука и школа. – 2014. – С. 207–211.

3. Фомичёва, И. Б. Самостоятельная работа как средство формирования творческой, всесторонне развитой личности школьников, развития их познавательной активности и самостоятельности / И. Б. Фомичёва, Н. Г. Турусова. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2013. — № 9 (56). — С. 415-418.

4. Махнач Ю. И. Развитие познавательной активности учащихся на уроках химии через использование дидактических игр и игровых приемов // 1-Mahnach\_him.pdf (edu.by)

5. Холева О. В. Развитие познавательного интереса на уроках математики [Электронный ресурс] // Проблемы и перспективы развития образования : Материалы IV Междунар. науч. конф. – 2013. – С. 106–109.

6. Уварова, М. Л. Развитие познавательного интереса учащихся на уроках химии через индивидуальные и коллективные формы работы / М. Л. Уварова. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2016. — № 19 (123). — С. 399-401.

7. Диканбаева а. к., Сабденова у. О., Ермаханов м. Н., Асылбекова г. Т., Куандыкова э. т., Калбировва А. К., Кадировва Р. б., Акынова М. Б. химия сабақтарында оқушылардың танымдық қызығушылығын арттыру жолдары //

қолданбалы және іргелі зерттеулердің халықаралық журналы. – 2016. – № 8-1. – С. 68-70

8. Оспанова М. «Химия» Учебник для 9 классов общеобразовательных школ. Утверждено Министерством образования и науки республики Казахстан, / М. К. Оспанова., К. С. Аухадиева., Т. Г. Белоусова : Мектеп, 2019. – 216 с.

9. Усманова М. Б. «Химия» Учебник для 9 классов общеобразовательных школ. Утверждено Министерством образования и науки республики Казахстан / К. Н. Сакарьянова, Б. Н. Сахариева, Алматы 2019. – 224 с.

10. Химия сабақтарында өзіндік жұмыс әдісін қолдану - химия, жоспарлау (kopilkaurokov.ru)

11. Кириллова Л. М. «Самостоятельная работа учащихся на уроках химии как средство познавательной активности обучающихся» (xn--j1ahfl.xn--p1ai)

12. Мұғалімге арналған нұсқаулық: «Химия» және «Жаратылыстану» пәндері бойынша педагог кадрлардың біліктілігін арттыру курсының білім беру бағдарламасы. - «Назарбаев Зияткерлік мектептері» ДББҰ ПШО, 2016.

13. Тлеубердина М. М. Химия сабақтарында оқушылардың танымдық белсенділігін арттыру // 45minut.biz

УДК 371.3

## **ПРИМЕНЕНИЕ STEAM-ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ У УЧАЩИХСЯ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ**

Бузуртанова Э.Н.\*

*Научный руководитель:* Чункурова З.К., магистр, старший преподаватель  
Казахстанско-Американский свободный университет,  
г. Усть-Каменогорск, Казахстан, e-mail: luts1206@gmail.com

Стремительное развитие технологий неизбежно влечёт за собой изменения во всех сферах деятельности человека, включая и сферу образования. Говоря точнее, образованию следовало бы начать изменяться одним из первых, дабы выпускники школ и специальных учебных заведений владели уже актуальными знаниями, умениями и навыками.

Если ученики старшей школы и студенты уже в состоянии сами понимать, что им важно и нужно изучить, могут самостоятельно поставить перед собой цели и стремиться к их выполнению, то учащиеся младшей школы нуждаются в грамотном педагоге, который сможет обучить их всему необходимому, развить интересы и дать базу для дальнейшего обучения. В современных реалиях справиться с этой комплексной задачей можем помочь технология STEAM.

Что же это такое STEAM? Данный термин появился в 2001 году в США, и первоначально в нём отсутствовала буква А – STEM. Данная методика была предложена Национальным научным фондом США. Суть её заключается в объединении теоретических и прикладных навыков для решения какой-либо задачи. Такой подход позволяет учащемуся научиться использовать все свои ранее

приобретённые знания и навыки для решения конкретной проблемы, при том нестандартным способом, что в конечном счёте позволит ученику приобрести новые знания. Кроме того, STEAM-технология развивает абстрактное мышление. Многие эксперты называют STEAM образованием будущего.

Немногим позже в аббревиатуре появилась буква А. Так что же скрывает за собой данный набор символов?

Аббревиатура STEM - расшифровывается как:

S – science – наука;

T – technology – технология;

E – engineering – инженерия;

A – arts – искусство;

M – mathematics (математика).

STEAM образование – это новое слово в педагогике. Нестандартный подход открывает неизвестные, да и попросту недоступные до сегодняшнего дня пути для обучения и совершенствования навыков у всех обучающихся в принципе, в том числе и у младших школьников. Как становится очевидно из расшифровки, STEAM объединяет природно-научные элементы, инновационные технологии и творческий подход – всё то, что необходимо успешному человеку в современном мире.

#### *STEAM в начальной школе*

Одно из самых важных преимуществ применение STEAM в образовании заключается в том, что для учреждения такого образования необходима организация лёгкого доступа к информационным технологиям и постоянное их использование, что соответствует интересам и потребностям современных детей. Все уроки, организованные внутри системы STEAM-образования, устроены таким образом, чтобы учащийся применял теоретические знания на практике. Такой подход даёт возможность, во-первых, закрепить пройденный материал, во-вторых, повторить уже изученный, в-третьих, увидеть наглядно суть изучаемого предмета и убедиться в необходимости обладать знаниями для решения фактических задач. Таким образом учащийся видит смысл своего обучения. В конечном счёте ученик в состоянии сформулировать собственный взгляд на проблему, самостоятельно разработать её решение и реализовать его. Умение решать поставленную задачу самостоятельно, без чужой помощи – один из важнейших навыков, которому ребёнок должен обучиться ещё в начальных классах.

В направлении STEAM внимание акцентируется на изучении точных и естественных наук с применением информационных технологий. В начальной школе STEAM-подход помогает детям увидеть взаимосвязь между разными дисциплинами, в особенности, между такими предметами, как математика, информатика, художественный труд и естествознание. Конечно же, объединить можно любые школьные дисциплины, если их состыковку предполагает тема разрабатываемого проекта или задачи, главное – сохранить суть STEAM подхода: сотрудничество науки, информационных технологий, инженерии, искусства и математики. Не обязательно, чтобы в проекте были задействованы все «буквы» STEAM, но чем их больше, тем эффективнее будет реализована задача всестороннего изучения объекта и применения всех, имеющихся знаний на практике.

Кроме того, STEAM-образование способствует развитию системного, а также критического мышления школьника. Дети учатся собирать информацию, оценивать и анализировать её, отсеивать лишнюю или ложную, выделять главное. Все эти навыки критически необходимы в современном мире, развивающемся с умопомрачительной скоростью. В интернете доступно множество различных источников информации, и очень важно уметь вычислять ложные данные.

Стоит отметить, что уроки и проекты в рамках STEAM-образования часто подразумевают под собой работу в парах и группах. Необходимость сотрудничать вынуждает детей адаптироваться в новых условиях: в коллективе. Младшеклассники учатся чётко и ясно формулировать свою мысль, чтобы окружающие их понимали, отстаивать свою позицию, уступать при необходимости, искать компромиссы, разделять труд, договариваться и нести ответственность.

Подытожим. Благодаря STEAM-образованию дети:

- 1) эффективнее осваивают учебную программу;
- 2) получают комплексное понимание изучаемых дисциплин;
- 3) увлечены нестандартным учебным процессом, получают мотивацию учиться больше и лучше;
- 4) развивают креативность мышления;
- 5) развивают коммуникационные навыки и навыки сотрудничества при работе в группах;
- 6) учатся формулировать исследовательские вопросы и решать поставленную задачу комплексно;
- 7) в дальнейшем имеют возможность поступить и получить образование в престижном высшем учебном заведении.

Главной задачей для учителя начальных классов, преподающего в системе STEAM-образования, является демонстрация и разъяснение взаимосвязей между различными науками и процессами. Важно уточнить, что учителю необходимо организовать обучение таким образом, чтобы учащиеся делали открытия и приходили к пониманию практически самостоятельно, а учитель выполнял бы роль помощника в процессе познания.

STEAM-образование открывает учителю следующие возможности:

- 1) наглядно демонстрировать знания и навыки, развивать самостоятельность учащихся;
- 2) применять нестандартные методы обучения, повышающие учебную мотивацию.

Принципы образования STEAM можно применять на любых уроках в начальной школе, но особенно эффективны они будут в связи с предметами информатики и математики, так как именно эти дисциплины отражают суть данного метода обучения.

*STEAM на уроках математики в начальной школе*

Итак, разобравшись в самом понятии STEAM, в его сути, целях и пользе для образовательного процесса, давайте рассмотрим данную технологию в рамках применения на одном из школьных уроков – математике. Конечно, из всего вышесказанного, мы уже знаем, что STEAM предполагает межпредметную

интеграцию, но одна дисциплина вполне может быть центром решаемой задачи, и уже ей «на подмогу» придут знания из других наук.

Что же даёт STEAM в рамках урока математики? Математика – сложная, многогранная наука. В начальной школе ребята, конечно, только постигают её азы, но для их возраста и такая простая вещь, как сложение, является трудной, ведь ребёнок встретился с ней впервые. Сложные задачи, с которыми не выходит расправиться с первого раза, обычно быстро наскучивают большинству учащихся, пока ещё не умеющих концентрировать своё внимание силой воли. Высокая умственная нагрузка ведёт к ослаблению познавательного интереса. Кроме того, даже взрослым не всегда очевидна польза математических знаний в реальной жизни, а уж тем более младшеклассникам затруднительно разобраться, зачем же они всё это учат. Для повышения уровня учебной мотивации и осознанности учебной деятельности необходимы задачи, которые могли бы возникнуть перед учащимися в реальной жизни, и для их решения он бы применил знания математики и других наук.

Важно добиться, чтобы ребёнок воспринимал стоящую перед ним задачу целостно. Ученик должен уметь выбрать подходящие методы решения задачи и применить знания, умения и навыки из других учебных дисциплин, не ограничивая себя названием предмета. Выполнение творческих проектов повышает интерес к математике, демонстрируя возможности использования знаний по предмету не только в привычном «скучном» смысле решения примеров, а также позволяет школьникам реализовать свои творческие способности.

Кроме того, необходимо помнить, что класс состоит из совершенно разных ребят. Кто-то хорош в точных науках, кто-то – в языках, кто-то – в искусстве. Класс может разделиться на группы, где каждый выберет для себя наиболее интересную деятельность. За счёт заинтересованности разбираемая тема будет усвоена намного лучше.

#### *Примеры STEAM – уроков математики*

Давайте разберём применение STEAM-технологии на конкретном примере. Возьмём тему «Геометрические фигуры», изучаемую в первом классе. Какие межпредметные связи можно провести в рамках данной темы? Например, тему легко связать с естествознанием и художественным трудом. Каким же образом? Давайте по порядку!

На уроке математики ребята знакомятся с новыми для себя понятиями: квадрат, круг, треугольник, прямоугольник и т.д. Затем учитель просит учеников найти эти фигуры вокруг себя: учебник прямоугольный, часы круглые и т.д. В следующем задании уже необходимы простые знания из естествознания, которыми уже располагают ученики первого класса. Кроме того, ребятам придётся применить своё креативное мышление! Ребята должны придумать, какие фигуры и каким образом необходимо сопоставить друг с другом, чтобы получились животные и растения: прямоугольник и треугольник – ель, круг и два треугольника – летящая птица и т.д. И вот, когда всевозможные комбинации уже придуманы, школьникам предлагается следующее творческое задание: нарисовать рисунок или сделать аппликацию, где всё будет состоять из изученных на уроке геометрических фигур. К творческому заданию можно добавить ещё немного математики: подсчитать

количество фигур каждого вида на рисунке/аппликации. Кроме того, в план урока можно включить названия фигур на иностранном языке, расширив межпредметные связи.

Представленную выше идею легко реализовать в рамках одного занятия. Далее приведём пример небольшого проекта, реализация которого будет происходить в рамках нескольких уроков разных дисциплин. Во втором классе дети учатся определять время по часам. Этот достаточно сложный для современных детей, привыкших к часам электронным, материал можно преподать куда более увлекательно, привлекая на помощь STEAM. На уроках труда дети вместе с учителем разрабатывают макет часов. Необходимо «изобрести» вместе с ребятами такую конструкцию часов, чтобы стрелки свободно крутились и можно было бы «установить» любое время. Затем дети выбирают подходящие материалы для своей будущей поделки. Можно привлечь сюда и тему экологии, попробовать изготовить часы из «мусора»: бутылок, картонных коробок и т.д. Такой подход поспособствует и развитию креативного мышления: детям нужно будет придумать новое применение привычным скучным предметам. Также ребятам можно предложить работать в группах, что поспособствует развитию навыков коммуникации и сотрудничества, остро необходимых каждому человеку. Изготовленные на уроке труда макеты часов далее применяются на уроке математики для изучения времени. Учащиеся будут работать с изготовленным собственными руками макетом. Перед собой они уже видят не просто странный предмет, а часы, строение которых они понимают, ведь они сами их создали. В таком небольшом проекте состыкуются конструирование (инженерия), искусство, естествознание и математика.

Таким же образом, как в выше приведённых примерах, помощниками выступают другие предметы, помощником может быть и сама математика. Можно включить ранее изученную на уроке математики тему в задания на других уроках. Например, на уроках литературы необходимо будет решить пример, дабы выяснить возраст персонажа, или, например, по количеству ног отгадать количество действующих героев в сказке. На уроках естествознания можно высчитывать ширину и длину реки, вычисляют высоту деревьев или измерять пройденное расстояние. STEAM-образование предоставляет широчайшие возможности для разработки интереснейших уроков и целых проектов, которые увлекут как детей, так и взрослых, при том позволяя приобрести важнейшие знания и навыки.

Главная идея STEAM-образования заключается в следующем утверждении: практика так же важна, как теория. В процессе обучения учащимся любого возраста необходимо не только усваивать теоретические знания, но и применять их на практике, воочию наблюдать пользу своих знаний, тренироваться самостоятельно находить выход из трудных многогранных ситуаций, уметь решать проблемы неординарно, а не только катиться по привычной проторенной дорожке. Знания, которые были получены собственным трудом, усваиваются намного лучше, и в последствии учащийся активно их применяет, понимая их суть и взаимосвязь с реальным миром. Особенно это важно для младшеклассников. Привычка не бояться трудностей, искать решения самостоятельно, а не замирать в непонимании, а также



такие качества, как пытливость ума и критическое мышление – всё это закладывается в детстве, и развивается в течении всей жизни.

Суммируем, почему STEAM-образование необходимо внедрять в начальной школе. STEAM-образование помогает:

- 1) активизировать интерес к таким сложным для детей предметам, как математика и естествознание;
- 2) развивать творческие способности и коммуникативные навыки;
- 3) выявить интересы и потенциал ребёнка, что может способствовать его профессиональному самоопределению в будущем;
- 4) развить креативное, логическое и критическое мышление.

Применения STEAM-образования именно на уроках математики является одним из самых эффективных решений по следующим причинам:

- 1) во-первых, математика может быть сложной или скучной для младшеклассников, и неординарный подход привлечёт интерес детей и повысит эффективность обучения;
- 2) во-вторых, математика входит в аббревиатуру STEAM, из чего напрашивается вывод: математика – одна из основ данной методики обучения. Её можно и нужно комбинировать со всеми другими образовательными предметами.

Таким образом, становится ясно, что STEAM-образование не только в целом повышает эффективность процесса обучения в школе, но и расширяет границы доступных для школьника возможностей. Математика же в рамках данного метода из обычно непривлекательного и проблемного предмета превращается в интереснейший инструмент, который, оказывается, необходим практически во всех областях жизни, и дети с большим желанием хотят овладеть всеми его возможностями.

### Список литературы:

1. Stem-образование в начальной школе - что это и зачем? // <http://siteua.org/20210727/677183/stem>
2. STEM-образование в начальных классах // <https://prometheanworld.com.ua/ru/stem-obrazovanye-v-nachalnyh-klassah/>
3. STEM-образование: что это и как его внедрить в учебный процесс? // <https://buki.com.ua/ru/news/stem-obrazovanie>
4. Использование STEAM –технологий на уроках математики и во внеурочной деятельности // <https://rcdo.kz/publ/2732-ispolzovanie-steam-tehnologiy-na-urokah-matematiki-i-vo-vneurochnoy-deyatelnosti.html>
5. Авдеева Т.И. STEM-образование: история и современность / Т.И. Авдеева // Наука и инновации - современные концепции: сборник научных статей по итогам работы Международного научного форума. — 2019. — С. 41-46
6. Римская Г.Р. STEAM-образование в современной школе как способ овладения обучающимися ключевыми компетенциями и умениями // Проблемы современного педагогического образования. — 2023 — №79-4. — С. 242-244

## **ОТНОШЕНИЕ К СВОЕМУ ВНЕШНЕМУ ОБЛИКУ ЖЕНЩИН В ПЕРИОДЫ РАННЕЙ И ПОЗДНЕЙ ВЗРОСЛОСТИ**

Галиева Б.

*Научный консультант:* Искендерова Ф.В., доцент кафедры «Педагогика и психологии», доктор PhD

Казахстанско-Американский Свободный университет,  
г. Усть-Каменогорск, Казахстан, e-mail: Fatima2317@mail.ru

В психологической литературе отмечается, что внешний облик женщины и ее отношение к своему внешнему виду может зависеть от личностных особенностей самой женщины [1]. Ведь женщина – это, прежде всего личность, индивидуальность, она умеет оценивать себя и других, осознает свое место среди окружающих.

Многие психологи, в том числе Божович Л.И. [2], Ананьев Б.Г. [3], Выготский Л.С. [4], отмечают, что сущность человеческой личности находит свое выражение в том, что она не только развивается, но и имеет свою индивидуальность, суждения, отношение к самому себе. Процесс становления человеческой личности включает в себя, как неотъемлемый компонент, формирование ее сознания и самосознания – это и есть процесс развития сознательной личности, которая имеет свой субъективный взгляд на жизнь, умеет оценивать себя и других.

Таким образом, любая женщина независимо от возраста, имеет собственное суждение о своем внешнем облике, соответствующее ее внутреннему состоянию в определенный возрастной период. Каждая женщина в соответствии со своим самосознанием относится к самой себе исходя из самооценки, уровня самоотношения и оценки ее внешнего облика другими людьми. Женщина как сознательная личность осознает не только окружающее, но и себя в своих отношениях с окружающими ее людьми, определяя свое отношение и другим людям, - она самоопределяется. Это сознательное самоопределение выражается в ее самосознании, в отношении к своему внешнему облику, в своем «Я».

Несмотря на свой возраст, на свои физические и психологические особенности, в любой исторический период женщинам хочется нравиться, быть красивыми, привлекательными, реализовать свои возможности, как в определенном виде деятельности, так и в отношениях с мужчинами.

Со временем во внешнем облике женщины происходят изменения, иногда эти изменения не вызывают положительных эмоций. Также с возрастом меняются ценностные ориентации, мировоззрение, уровень самооценки, и как следствие всего этого, - отношение к своему внешнему облику женщины выходит на новый уровень, изменяется [5].

Проведя исследование по данной проблеме, мы сможем отследить эти изменения и в последующем полученные результаты, возможно, будут применены в дальнейшей практической деятельности.

Целью нашего эмпирического исследования является выявление различий в отношении женщин к своему внешнему облику, входящих в различные возрастные категории. Для реализации данной цели мы использовали цветовой тест отношений Соломина. В исследовании приняли участие женщины в период ранней взрослости (20-35 лет) – 30 человек и в период поздней взрослости (40-50 лет) – 30 человек.

Также мы, сделали качественную обработку результатов цветового теста отношений, где уделяли внимание содержательному аспекту, а также выделили процентную встречаемость того или иного стимульного слова, отнесенного к определенному цвету. Все результаты занесены в таблицу 1, в скобках указан преобладающий цвет, к которому наибольшее число испытуемых относили то или иное стимульное слово.

Таблица 1 Процентная встречаемость стимульных слов, соотнесенных с определенным цветом испытуемыми обеих возрастных групп

Стимульное слово	Процентный показатель по возрастному периоду (%)	
	Ранняя взрослость (n=30)	Поздняя взрослость(n=30)
1. красивая	46,6 (желтый)	33,3 (зеленый)
2. Удовлетворенная своим внешним видом	36,6 (желтый)	33,3 (красный)
3. Неудовлетворенная своей внешностью	40 (фиолетовый)	30 (серый)
4. Уверенная	33,3 (синий)	36,6 (коричневый)
5. Полная	36,6 (коричневый)	36,6 (серый)
6. Стареющая	36,6 (серый)	36,6 (коричневый)
7. Завистливая	50 (серый)	36,6 (серый)
8. Гордая	30 (черный)	33,3 (красный)
9. Огорченная	26,6 (фиолетовый)	46,6 (желтый)
10. Неуверенная	40 (коричневый)	33,3 (серый)
11. Спортивная	33,3 (синий)	40 (синий)
12. Модная	50 (красный)	26,6 (черный)
13. Морщинистая	33,3 (черный)	33,3 (коричневый)
14. Женственная	50 (зеленый)	33,3 (зеленый)
15. Асексуальная	36,6 (серый)	30 (синий)
16. Притягательная	53,3 (красный)	40 (желтый)
17. Имеющая недостатки	36,6 (фиолетовый)	36,6 (черный)
18. Достойная	33,3 (синий)	43,3 (красный)
19. Яркая	43,3 (красный)	33, (черный)
20. Привлекательная	50 (зеленый)	33,3 (красный)
21. Обычная	40 (фиолетовый)	
22. Непривлекательная	33,3 (коричневый)	33,3 (серый)
23. Сексуальная	50 (красный)	36,6 (зеленый)
24. Очаровательная	43,3 (зеленый)	33,3 (фиолетовый)

25. Тусклая	33,3 (серый)	36,6 (коричневый)
26. Красивая фигура	40 (зеленый)	43,3 (желтый)
27. Длинные ноги	30 (красный)	30 (синий)
28. Ухоженное лицо	40 (зеленый)	30 (зеленый)
29. Наманикюренные ногти	46,6 (желтый)	43,3 (желтый)
30. Длинные ресницы	36,6 (черный)	33,3 (желтый)
31. Накрашенные глаза	36,6 (желтый)	40 (синий)
32. Красивая прическа	30 (зеленый)	30 (желтый)
33. Красивая улыбка	40 (красный)	36,6 (желтый)
34. Модная одежда	30 (черный)	33,3 (черный)
35. Удобная одежда	40 (фиолетовый)	36,6 (фиолетовый)
36. Модная обувь	26,6 (синий)	30 (черный)
37. Удобная обувь	40 (черный)	30 (желтый)
38. Красивые глаза	46,6 (зеленый)	33,3 (фиолетовый)
39. Симпатичная	30 (желтый)	36,6 (фиолетовый)
40. Сутулая	33,3 (коричневый)	36,6 (коричневый)
41. Стильная	33,3 (синий)	36,6 (зеленый)
42. Некрасивая	36,6 (серый)	36,6 (серый)
43. Ухоженная	50 (красный)	40 (красный)
44. Нарядная	33,3 (желтый)	33,3 (черный)
45. Деловая	30 (синий)	33,3 (фиолетовый)
46. Классическая одежда	26,6 (черный)	36,6 (фиолетовый)
47. Уважающая себя	30 (красный)	30 (зеленый)
48. Молодая	53,3 (красный)	36,6 (черный)
49. Зрелая	36,6 (фиолетовый)	36,6 (красный)
50. Седящая	46,6 (серый)	36,6 (коричневый)

Итак, по результатам данной таблицы мы составили таблицу общих результатов цветового теста отношений Соломина.

Общие средние результаты Цветового теста отношений отражены в таблице 2. Данные для этой таблицы выделялись по принципу наибольшего количества соответствий стимульного слова определенному цвету, отражающему положительное или отрицательное отношение к выделенным понятиям у испытуемых, относящихся к периодам ранней и поздней взрослости, то есть здесь отражены средние результаты обеих возрастных групп.

Таблица 2 Общие результаты «Цветового теста отношений» Соломина, отражающие отношение к своему внешнему облику женщин в обеих возрастных группах

Период ранней взрослости			
Красный (1) +	Зеленый (2) +	Серый (7) -	Коричневый (8) -
Модная	Красивая прическа	Асексуальная	Полная

Притягательная	Красивая фигура	Стареющая	Неуверенная
Яркая	Женственная	Завистливая	Непривлекательная
Сексуальная	Очаровательная	Тусклая	Сутулая
Длинные ноги	Ухоженное лицо	Некрасивая	
Молодая	Красивые глаза	Седеющая	
Красивая улыбка	Привлекательная		
Ухоженная			
Уважающая себя			
Период поздней зрелости			
Красный	Зеленый	Серый	Коричневый
Уверенная	Уважающая себя	Некрасивая	Седеющая
Удовлетворена своим внешним видом	Красивая	Непривлекательная	Сутулая
Зрелая	Сексуальная	Неуд. своей внеш.	Тусклая
Ухоженная	Женственная	Завистливая	Стареющая
Достойная	Стильная	Неуверенная	Морщинистая
Привлекательная	Ухоженное лицо		
Гордая			

Так как испытуемые положительно относятся к цветам красный и зеленый (по результатам ранжирования они на первом и втором местах) и отрицательно относятся к цветам серый и коричневый (они занимают последнее место по результатам ранжирования), то, для нашего исследования в этом тесте диагностически важными являются стимульные слова, относящиеся к красному и зеленому цветам, отражающим положительное отношение испытуемых к выбранным элементам, а также к серому и коричневому, которые говорят об отрицательном отношении.

Если смотреть по ассоциативному ряду, то можно составить некий портрет молодой женщины: модная, яркая, притягательная, сексуальная, длинноногая, с красивой улыбкой, умеющая уважать себя и ухаживать за собой. Также привлекательная женщина – это женственная, очаровательная дама, с замечательной фигурой, с красивой прической, с прекрасными глазами и ухоженным лицом. Данный портрет говорит нам о важности для женщин в период ранней зрелости быть яркой, модной, обладать замечательной фигурой, длинными ногами, иметь красивую улыбку, глаза, прическу. Все это является для них эталоном привлекательности, женственности и сексуальности молодой женщины.

Отрицательное отношение испытуемых проявляется в следующем. Здесь следуя ассоциативным связям, мы можем составить портрет стареющей женщины – она асексуальная, завистливая, некрасивая, тусклая, у нее заметны седые волосы, может быть полной, сутулой, непривлекательной, а, следовательно, неуверенной в

себе. Данный портрет говорит нам о возможном страхе молодых женщин перед старением, для них этот период представляется

неуверенности в себе, именно эти качества и отрицают женщины в период ранней взрослости.

По результатам «Цветового теста отношений» Соломина, проводимого в группе женщин в период поздней взрослости, мы можем сделать составитель некий портрет женщины, но уже зрелой дамы, в отличие от группы испытуемых, относящихся к периоду ранней взрослости. Такое различие в результатах свидетельствует о том, что женщины в фазе поздней взрослости положительно относятся к своему возрасту и не отрицают его. Итак, зрелая женщина по анализу ассоциативных связей у испытуемых представляется нам: уверенной в себе, удовлетворенной своим внешним видом, гордой, достойной, привлекательной и умеющей ухаживать за собой. Также красивая женщина у них ассоциируется с уважением к себе, с сексуальностью, женственностью, с чувством стиля и с умением ухаживать за своим лицом. В данном портрете зрелой женщины, в отличие от портрета молодой женщины, большее внимание уделяется не каким-то определенным параметрам (красивая фигура, глаза и т.д.), а общим элементам внешности, а также и личным качествам (гордость, уверенность в себе и т. д.). Следовательно, можно сделать вывод о том, что дамы в период поздней взрослости больше уделяют внимание не определенному эталону красоты, а своему внутреннему состоянию. А женщины в период ранней взрослости выделяют по большей части внешние параметры. Для них наиболее важны внешние данные, а не внутренне состояние. Это можно объяснить наибольшей выраженностью удовлетворенности своим внешним видом и уверенности в себе женщин, находящихся в фазе поздней взрослости. Так как женщины данной возрастной группы довольны своими внешними данными настолько, что для них на первый план выходят не определенные параметры красоты и привлекательности, а то, как они ощущают себя в душе, их интересует собственный внутренний мир. Но при этом, они не отрицают необходимости в умении ухаживать за собой.

По анализу можно определить, что неуверенная в себе женщина ассоциируется с завистью, непривлекательностью, она считает себя некрасивой и, значит, не удовлетворена своей внешностью. Также стареющая женщина представляется нам по ассоциациям испытуемых тусклой, сутулой, с заметной сединой и глубокими морщинами. Практически аналогичный портрет мы составили по результатам, полученным от группы женщин, находящихся в фазе ранней взрослости. Следовательно, это говорит о том, что женщины обеих возрастных групп отрицательно относятся к признакам старения, и не желают в своем внешнем облике видеть данные элементы.

Таким образом, суммируя все вышеизложенное, мы можем отметить, что по результатам данного теста женщины в период поздней взрослости более уверены в себе, и удовлетворены своим внешним обликом, о чем свидетельствует выдвижение ими на первый план не определенные параметры сексуальности и привлекательности, а своего внутреннего состояния. Также следует отметить, что женщины в период ранней взрослости положительно относятся к своей молодости, а дамы, находящиеся в фазе поздней взрослости также подчеркивают свое хорошее

отношение к зрелости. Это свидетельствует об адекватном восприятии своего возраста женщинами обеих групп.

Также хотелось бы отметить, что женщины обеих возрастных групп отрицательно относятся к явным признакам старения. Ведь женщина в любом возрасте понимает, что старость неизбежна, и это вызывает в ней своеобразный протест, который проявляется в желании ухаживать за собой, пользоваться косметикой, бороться с морщинами и с сединой различными методами.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Осьминина А.А., Крюкова Т.Л. Факторы отношения женщин средней взрослости к собственному внешнему облику // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. – 2020. – №2. – С.56-62. [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/factory-otnosheniya-zhenschin-sredney-vzroslosti-k-sobstvennomu-vneshnemu-obliku>

2. Гуткина Н.И. Концепция Л.И. Божович о строении и формировании личности (культурно-исторический подход) // Культурно-историческая психология. - 2018.- Т. 14.- № 2. – С.16-128.

3. Даниленко О. И. Ананьев Б.Г. о противоречивости развития человеческой индивидуальности // Известия Саратовского университета. – 2012.- Т.12. Сер. Философия. Психология. Педагогика.- №4. – С.61-65 [Электронный ресурс] URL: <https://www.sgu.ru/sites/default/files/journals/izvestiya/pdf/2013/12/13/2012-4-16.pdf>

4. Выготский Л.С. Собрание сочинений: в 6 т. Т. 4 Проблема возраста. - М.: Педагогика, 1984 С. 244—268.

5. Овсяник О.А. Изменения ценностных ориентации взрослых женщин // Ценности и смыслы. – 2012 [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/izmeneniya-tsennostnyh-orientatsii-vzroslyh-zhenschin>

УДК 159.9.072.43

### ВОЗМОЖНОСТИ СЕНСОРНОЙ ИНТЕГРАЦИИ ДЛЯ ДЕТЕЙ С НАРУШЕНИЕМ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

Громова М.О.\*

*Научный руководитель:* Стельмах С.А., кандидат психологических наук, доцент

Восточно-Казахстанский университет имени С. Аманжолова,  
г. Усть-Каменогорск, Казахстан, e-mail: [itspartyover@gmail.com](mailto:itspartyover@gmail.com)

**Аннотация:** статья представляет собой описание и анализ результатов диссертационного исследования, посвященного применению метода сенсорной интеграции в коррекционном процессе у детей с нарушением опорно-двигательного аппарата (НОДА) и выявлению их сенсорных особенностей.

**Ключевые слова:** сенсорная интеграция, дети с нарушением опорно-двигательного аппарата, сенсорная дисфункция

Сложность развития детей, связанная с гармоничным взаимодействием их физических и психических процессов, представляет собой актуальную проблему, заслуживающую внимания в научных и практических исследованиях современного мира.

Всегда следует помнить, что различные ощущения, формирование моторных навыков, интеллектуальное и эмоциональное развитие детей взаимосвязаны настолько тесно, что невозможно рассматривать их как отдельные аспекты. Дети должны активно участвовать в процессе познания мира, не только воспринимать информацию, но и практически ее исследовать и анализировать.

Проблемы в области двигательных навыков у детей в сочетании с нарушениями в психическом развитии, играют важную роль и следует учитывать их при анализе индивидуальных особенностей развития каждого ребенка. Эта проблема является актуальной для детей с нарушением опорно-двигательного аппарата (далее НОДА).

На сегодняшний день существует множество методов коррекционного вмешательства для детей с НОДА, и их эффективность зависит от индивидуальных потребностей каждого ребенка. Основными методами являются адаптивная и лечебная физкультура, логопедия, массаж, аппаратная кинезиотерапия, роботизированная механотерапия, БОС, иппотерапия, канистерапия и другие. Главная их цель - помочь ребенку достичь максимальной независимости в физической, когнитивной и социальной сферах. Важно использовать методы, которые будут интересны и мотивирующими для детей, чтобы обеспечить их активное участие в процессе коррекционного вмешательства.

Таким методом может стать сенсорная интеграция, которая была разработана американским психологом и эрготерапевтом Э.Дж.Айрес. Суть данного метода заключается во «взаимодействие всех органов чувств и подразумевает упорядочивание ощущений и раздражителей таким образом, чтобы человек мог адекватно реагировать на определенные стимулы и действовать в соответствии с ситуацией» [1].

Сенсорное развитие начинается с внутреннего состояния и имеет важное значение для общего развития ребенка в будущем. Важно, чтобы он постоянно взаимодействовал с окружающей средой, используя свои органы чувств, получая полноценный сенсорный опыт. Эффективность этого процесса строится на способности обрабатывать информацию через разные каналы восприятия одновременно, что оказывает существенное воздействие на его развитие и личностное формирование.

Таким образом можно сказать, что сенсорная интеграция представляет собой процесс, при котором человеческий мозг объединяет и обрабатывает информацию, поступающую от различных сенсорных систем. Этот процесс позволяет человеку сформировать единую и согласованную картину окружающего мира, играет важную роль в нашей способности ориентироваться в нём и адаптироваться к разнообразным сенсорным впечатлениям.



Интерес к исследованию сенсорной интеграции у детей с НОДА возрастает, поскольку улучшение сенсорной интеграции может значительно повысить качество их жизни и способствовать их более успешной адаптации в обществе. Но для эффективного коррекционного процесса необходимо понимать, какие именно аспекты сенсорной интеграции нуждаются в внимании в зависимости от конкретного вида нарушения. На сегодняшний день существует недостаточное количество исследований, посвященных особенностям сенсорной интеграции у детей с различными нарушениями опорно-двигательного аппарата. Но точно можно сделать вывод о том, что адаптация данного метода для данной категории должна обязательно учитывать особенности поражения мозговых структур при каждой форме и обеспечивать возможность воздействия как на проблемы в моторной сфере, так и на познавательные процессы.

Целью исследования является разработка программы развития сенсорной интеграции для детей с НОДА.

Объектом исследования являются особенности сенсорного развития у детей с НОДА.

Предметом исследования является метод сенсорной интеграции в коррекционном процессе сенсорных особенностей у детей с НОДА.

Гипотеза: Использование сенсорной интеграции в коррекционном процессе предполагает улучшение сенсорного развития у детей с нарушением опорно-двигательного аппарата, при этом специфика нарушения сенсорной интеграции зависит от каждого конкретного вида нарушения и его локализации в головном мозге.

Частный алгоритм работы по сенсорной интеграции предполагает, что, если сенсорная дезинтеграция зависит от существенных повреждений, определенных моторных или сенсорных областей мозга, то вмешательство, осуществляемое через специальные игры, выстраиваемое путём активации и укрепления неповрежденных или малоповрежденных мозговых структур будет компенсировать функциональные сенсорные дефициты у ребенка с НОДА.

Исследование проводилось среди 3 детей разного возраста, с НОДА следующего характера:

Респондент 1 – диспраксия, гравитационная неуверенность.

Респондент 2 - умеренное вовлечение мозжечка, нарушение асимметрии больших полушарий, вестибулярно-билатеральный дефицит, плоско-вальгусный тип стопы.

Респондент 3 – спастический парез, преобладающий в руках, гипертонус мышц.

Базой исследования выступал зал сенсомоторной коррекции в центре непрерывного и инклюзивного образования «DANA BALA». Длительность исследования составляла 7 месяцев, в период с октября 2023 года по апрель 2024 года.

В процессе исследования использовались следующие методы:

– Опрос. С целью получения информации о ребенке, его участии в повседневной жизни, его сильных и слабых сторонах.

- Сбор анамнеза. Для более подробного изучения медицинской истории ребенка, а также для получения информации о темпах раннего развития.
- Наблюдение, чтобы визуально отслеживать изменения и психологическое состояние ребенка.
- Измерение, для начальной оценки двигательных навыков, зрительно-моторной реакции и координационных способностей, а также для оценки результатов.
- Эксперимент, который включал прямое проведение исследования.

Эффективность предложенной программы будет обосновываться диагностическим тестом сенсорной интеграции «EASI», так как он охватывает более широкий возрастной диапазон и включают международные нормы. По данным этого теста составлялся полный анализ измерений сенсорной модуляции, то есть «сенсорный профиль» ребёнка.

При проведении данной методики, важно быстро, эффективно и точно демонстрировать задания из всех тестов во избежание проблем, связанных с вниманием и мотивацией ребенка, некоторые тесты имеют баллы как за точность, так и за время выполнения задания. Данный диагностический инструментарий включает в себя 20 диагностических тестов. Пример диагностического сенсорного профиля одного из респондентов представлен на Рисунке 1.

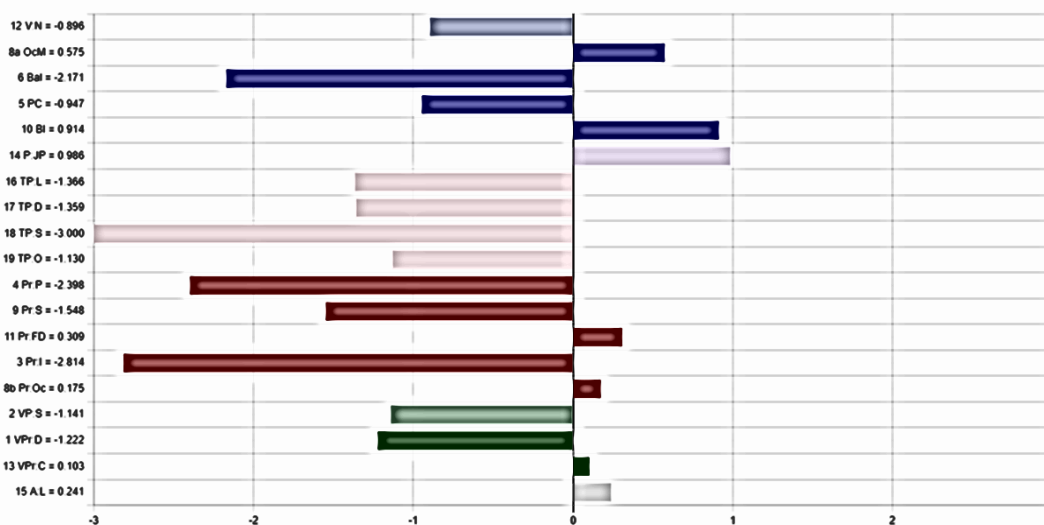


Рисунок 1 – диагностический профиль респондента по методике «EASI»

В целом, для всей выборки были характерны следующие сенсорные особенности:

- нарушение функций вестибулярной системы, трудности с удержанием равновесия, нарушение или отсутствие балансировки движений, 1 респондент имел гравитационную неуверенность;
- недостаточная сформированность функций тактильной системы, гипорегистрация ощущений в данной области;
- нарушения в области проприоцептивной системы, низкий мышечный тонус, а также постуральные нарушения, характеризующиеся трудностями передвижения, стабилизации и регулирования позы.

– нарушения праксиса, слабое соматосенсорное восприятие в сочетании с признаками плохого двигательного планирования, включая имитацию, планирование, последовательность движений и действий.

Фундаментом для создания структурированного и эффективного подхода к коррекции стал алгоритм "Принятие решений на основе данных", который представляет собой последовательность из 8 этапов, начиная со сбора данных о ребенке, их анализа и интерпретации с учетом принципов сенсорной интеграции, с последующей систематической оценкой текущего состояния детей и определением необходимых коррекционных мер. Этот процесс обеспечивал логическую и целенаправленную основу для коррекционного вмешательства.

Так же одним из ключевых аспектов программы являлся индивидуальный подход. Акцент был сделан на тщательном подборе целей, задач, игр и упражнений, учитывая уникальные особенности каждого ребенка. Это позволило максимально адаптировать программу к индивидуальным потребностям каждого ребенка, обеспечивая более эффективное и персонализированное воздействие на процессы их развития.

После применения программы по сенсорной коррекции диагностика показала следующие изменения:

У респондента 1 появились небольшие улучшения в области тактильной, вестибулярной и проприоцептивной систем. Появилась опорность и уверенная вертикализация тела. Частично ушли страхи, связанные с перемещением в пространстве и изменением угла наклона тела. Появились интерес к раскачиваниям и вращениям на снарядах сенсорного зала и подвесных конструкциях. Респондент с интересом стал относиться к заданиям, направленных на развитие сенсомоторных функций, которые в свою очередь привели к результативности в развитии точных дифференцированных движений.

У респондента 2 отмечается значительные изменения в тактильной сфере, ребенок стал дифференцировать предметы на ощупь, которые имеют различную структуру, форму, объём, размер. Это свидетельствует о том, что поступающие стимулы с в тактильной сфере стали более адекватно восприниматься и интерпретироваться, что говорит о хорошей регистрации сенсорных сигналов. Также респондент 2 показал лучшие показатели, связанные с постуральным контролем, у ребёнка заметно улучшились планирование и реализации своей деятельности, уменьшились трудности с усвоением и формулировкой новых идей для деятельности. Качество планирования повысились с низкого до среднего уровня. Также Респондент 2 был не способен одновременно работать двумя руками из-за нарушения в области билатеральной интеграции, показателем результативности стало пересечение средней линии тела, улучшение понимания сторон тела, а также согласованная деятельность рук и зрения.

У респондента 3 отмечаются улучшения в области проприоцептивной системы, заметно улучшение восприятия сигналов от мышц, связок и суставов его тела и как следствие уменьшение проблемы в оптимальном приложении силы в физической деятельности. Показатели уровня идеаторного праксиса продолжают оставаться на низком уровне. В области тактильной сферы у респондента

продолжает наблюдаться неуверенность при тактильной стимуляции и неспособность к различению материалов на ощупь.

Для оценки уровня результативности прохождения программы для каждого из респондентов были установлены свои показатели и критерии успешности освоения программы, которые могут быть измерены и оценены. Это позволило объективно оценивать прогресс ребенка на протяжении реализации программы.

Совокупность всех данных говорит о том, что продуктивность коррекционной работы продемонстрировала показатели ожидаемого уровня (0) для Респондентов 1 и 2, и показатели меньше ожидаемого уровня (-1) для Респондента 3.

Делая вывод о результатах данного эксперимента можно сказать, что у детей с НОДА при применении метода сенсорной интеграции прослеживается принцип тесной взаимосвязи между локализацией нарушений в головном мозге и формой нарушений в сенсорной сфере. К примеру, Респондент 2 в результате поражения мозжечка имеет нарушение координации движений, которое приводит к неустойчивости и неуклюжести. Таким образом, акцент в коррекционном вмешательстве для данного ребенка был направлен на другие сенсорные сферы, такие как зрительная, проприоцептивная и тактильная.

Подводя итоги можно точно сказать о том, что если проводить детальную оценку сенсорных особенностей каждого ребенка с НОДА и использовать принцип обходного пути и нейропластичности мозга, то при наличии существенных повреждений определенных моторных или сенсорных областей мозга можно активировать и укрепить неповрежденных или малоповрежденных мозговых структуры для компенсации функциональных дефицитов.

В данном исследовании были выявлены некоторые перспективы в области коррекционной деятельности с использованием метода сенсорной интеграции для детей с НОДА. Однако, результаты остаются предварительными, и требуют дальнейшего научного исследования для подтверждения их надежности и общей применимости. Планирование и проведение дальнейших исследований касательно эффективности и долгосрочных результатов данного метода будут важны для более полного понимания сенсорных особенностей у детей с НОДА и эффективности применения метода сенсорной интеграции.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Айрес, Э. Дж. Ребёнок и сенсорная интеграция. Понимание скрытых проблем развития / Э. Дж. Айрес; [пер. с англ. Юлии Даре]. – 5-е изд. – М. : Теревинф, 2018. – 272 с.

2. Кислинг У. Сенсорная интеграция в диалоге: понять ребенка, распознать проблему, помочь обрести равновесие. М.: Теревинф, 2010.

3. Крановиц К. С. Разбалансированный ребенок. Как распознать и справиться с нарушениями процесса обработки сенсорной информации. СПб.: Редактор, 2012.

4. Телесные практики, сенсорная интеграция и эрготерапия: сборник методических материалов семинара в рамках образовательного форума «Современные подходы и технологии сопровождения детей с особыми образовательными потребностями» / науч. ред. Ворошнина О.Р., Санникова А.И.;

сост. Мальцева М.Н., Кобялковская Е.А., Гилева А.Г. (вып. ред.); Перм. гос. гуманитар.-пед. ун-т. – Пермь, 2018. – 140 с.

5. Венгер, Л.Д. и др. Воспитание сенсорной культуры ребенка от рождения до шести лет: Кн. для воспитателя дет. сада / Л.А. Венгер, Э.Г. Пилюгина, Н.Б. Венгер; Под ред. Л. А. Венгера. – М.: Просвещение, 1988 – С 45 – 58.

6. Сенсорная комната – волшебный мир здоровья [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / под ред. Л. Б. Баряевой. – СПб. : НОУ «СОЮЗ», 2006. – 86 с. Режим доступа: [http://pedlib.ru/Books/5/0424/5\\_04\\_24-1.shtml](http://pedlib.ru/Books/5/0424/5_04_24-1.shtml).

7. Sílvia Leticia Pavão, Nelci Adriana Cicuto Ferreira Rocha, Sensory processing disorders in children with cerebral palsy, Infant Behavior and Development, Volume 46, 2017, Pages 1-6.

8. Mishra DP, Mishra G, Das SP, Senapati A, Mohakud K (2020) Sensory Processing/Integration Dysfunction Affects Functional Mobility of Children with Cerebral Palsy. J Neonatol Clin Pediatr 7: 043.

УДК 376.37

## **ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ПОДХОДА, КАК СОДЕРЖАТЕЛЬНОГО ДОПОЛНЕНИЯ ОСНОВНОЙ ЛОГОПЕДИЧЕСКОЙ ПРОГРАММЫ В РАБОТЕ С ДЕТЬМИ С ОНР**

Елеуова А.Е.

*Научный руководитель:* Стельмах С.А., к.пс.н., профессор кафедры «Психологии и коррекционной педагогики»

КГУ «Кабинет психолого-педагогической коррекции Уланского района»  
управления образования ВКО, г. Усть-Каменогорск, Казахстан,  
e-mail: yeueuova.asel@bk.ru

Восточно-Казахстанский университет имени С. Аманжолова,  
г. Усть-Каменогорск, Казахстан

В Казахстане и в мире в целом проблема нарушений речи на современном этапе продолжает оставаться актуальной. Предпринимаются различные шаги для улучшения ситуации, такие как увеличение штатных единиц логопедов в детских учреждениях и развитие ранней детской реабилитации и коррекции. Однако это не снижает тот высокий уровень количества детей с расстройствами речи, значительную часть из которых занимает общее недоразвитие речи.

Многочисленные исследования основателя советской нейропсихологии А.Р.Лурия положили начало для развития нейропсихологической науки на постсоветском пространстве и ее постепенного внедрения во все сферы образования и воспитания детей.

Лонгитюдные исследования зарубежных ученых выявили, что проблема языкового расстройства в значительной мере может негативно влиять на повседневную школьную жизнь ребенка, его социализацию и в некоторых случаях на дальнейшее трудоустройство. [1, с. 1486] Однако вместе с тем, обзор

казахстанских и зарубежных научных публикаций показывает, что применение нейропсихологического подхода в логопедической работе недостаточно освещено.

Большую и разнородную группу среди детей с нарушениями речи представляют дети с общим недоразвитием речи. Для таких детей характерно нарушение звукопроизношения, слабая сформированность фонематического слуха, нарушения в формировании грамматического строя, просодики, а также в большинстве случаев артикуляционной моторики.

В целях исследования применения нейропсихологического подхода как содержательного дополнения основной логопедической программы в работе с детьми с ОНР мы условно разделили этот процесс на две основные ступени, которые в свою очередь охватывают промежуточные уровни.

#### 1. Логопедическая диагностика.

##### 1.1 Сбор анамнеза.

##### 1.2 Наблюдение.

##### 1.3 Проведение диагностики.

##### 1.4 Интерпретация результатов.

##### 1.5 Составление индивидуальной развивающей программы.

#### 2. Нейропсихологическая диагностика.

2.1 Проведение обследования с применением нейропсихологической диагностики Цветковой Л.С.

##### 2.2 Интерпретация результатов.

2.3 Составление индивидуальной развивающей программы с внедрением нейропсихологических упражнений для развития функциональных блоков, т.е. составление нейропсихологической программы, являющейся дополнением к основной индивидуально-развивающей программе ребенка (ИРП).

По мнению Цветковой Л.С., «нейропсихологический метод обследования... направлен на ту же цель, но в отличие от других методов он решает задачи выявления причин и механизма отставания в развитии... выявляет недостаточность работы определенных зон мозга...» [2, 14]

Нейропсихологическая диагностика детей в коррекционном процессе играет ключевую роль, обеспечивая более глубокое понимание индивидуальных особенностей развития детей и направляя процесс коррекции в нужное русло. Этот метод объединяет в себе принципы психологии и неврологии, обеспечивая более точное выявление проблем и более эффективные методы их преодоления.

Во-первых, нейропсихологическая диагностика предоставляет возможность более раннего выявления возможных отклонений в развитии детей. Она позволяет выявить скрытые проблемы в работе мозга, которые могут привести к трудностям в учебе, поведении и социальной адаптации. Раннее выявление таких проблем открывает двери для более раннего вмешательства и коррекции, что повышает шансы успешной адаптации ребенка.

Во-вторых, нейропсихологическая диагностика предоставляет детальные данные о когнитивных функциях ребенка. Это включает в себя оценку внимания, памяти, мышления, языковых навыков и других аспектов когнитивной деятельности. Эти данные позволяют разработать индивидуальный подход к

коррекционной работе, адаптированный к конкретным потребностям каждого ребенка.

Третьим важным аспектом является возможность мониторинга динамики развития. Нейропсихологическая диагностика проводится не только в начале коррекционного процесса, но и в конце обучения для установления положительной или отрицательной динамики. Это позволяет выявлять изменения в когнитивных функциях ребенка и корректировать методы работы в соответствии с его текущими потребностями.

Экспериментальная работа в ходе исследования состояла из трех этапов:

1. Первичная диагностика.
2. Эксперимент.
3. Вторичная диагностика.

Цель первичной диагностики – установить уровень развития экспрессивной и импрессивной речи и понимание логико-грамматических конструкций, а также, выполнив анализ полученных данных, сравнить контрольную и экспериментальную группы.

В нейропсихологической диагностике принимали участие 10 детей с ОНР. Возраст детей варьировался от 4-х до 8 лет. Нейропсихологическое обследование проводилось в течение 2-х недель по разделу «Речь и речевые процессы» методики Цветковой Л. С., и состояло из следующих шагов:

1. Обследование экспрессивной речи.
2. Обследование импрессивной речи.
3. Обследование понимания логико-грамматических конструкций.

По окончании логопедического и нейропсихологического обследования, участники были разделены на контрольную и экспериментальную группы, соответственно по пять детей. В течение двух циклов по 90 дней, начиная с октября по март учебного года, дети, входящие в экспериментальную группу принимали участие в эксперименте.

Проанализировав данные логопедической и нейропсихологической диагностик, нами была разработана нейропсихологическая программа, которая явилась дополнением к основной логопедической индивидуально-развивающей программе.

Программа строилась на основе «метода замещающего онтогенеза», разработанного Семенович А.В.

Занятия с детьми по индивидуальной развивающей программе с внедрением нейропсихологических упражнений для развития функциональных блоков мозга проводились в индивидуальной форме 2 раза в неделю по 35 минут. При этом, нейропсихологическая программа не являлась основной программой по коррекции речевых нарушений при ОНР, а содержательно дополняла индивидуально-развивающую программу, повышая качество ее воздействия на ребенка.

Учитывая возраст детей и специфику речевого нарушения предпочтительнее, было задействовать упражнения, носящие игровой характер.

Так как при ОНР в значительной степени страдает развитие артикуляционной моторики, фонематических процессов, фонематического восприятия, развитие лексико-грамматических категорий языка, то основная часть игровых упражнений

была направлена на формирование операционального обеспечения вербальных и невербальных психических процессов (второй функциональный блок мозга).

В нейропсихологической программе использовались упражнения, которые были направлены на:

1. Оптимизацию и коррекцию межполушарных взаимодействий (рисование двумя руками, выполнение действий двумя руками, с одновременным анализом или проговариванием слов на заданный звук). [4,151]

2. Развитие тактильных и кинестетических процессов (нейроладошки – выполнение ручных поз по картинкам с проговариванием слогов, слов на заданный звук, выполнение ручных поз в определенной последовательности с соблюдением очередности в ряду).

3. Развитие зрительного гнозиса (собирающие разрезные картинок с опорой, подбор заплаток к предмету, нарисованные небылицы, нахождение определенного количества предметов на картинке).

4. Развитие пространственных представлений (направление движения предмета вправо-влево, вниз-вверх, употребление предлогов, движение по направлениям с закрытыми глазами, работа по клеточкам, «Танграм» - конструирование из геометрических предметов по образцу, определение положения предмета относительно другого предмета).

5. Развитие слухового гнозиса (упражнения на развитие чувства ритма, фонематического слуха и восприятия, фонематического анализа и синтеза).

6. Развитие зрительной и слухово-речевой памяти (применение мнемотехник и кластеров).

Нейропсихологические упражнения были модифицированы и приспособлены для автоматизации звуков и работы с грамматическими категориями.

Большое значение уделялось развитию межполушарного взаимодействия. Для этого нами, кроме прочих игр и упражнений, применялась игра «Межполушарные ходилки». Нейропсихологическая игра «Межполушарные ходилки» (с элементами сенсорной интеграции) предназначена для детей от 4-х лет. Направлена на развитие пространственных представлений и представлений о собственном теле, а также на развитие билатеральной интеграции. Активизирует межполушарное взаимодействие. Игра построена по принципу движения одной или двумя руками (межполушарное взаимодействие), а также имеет элементы сенсорной интеграции, направленные на профилактику и коррекцию нарушений, связанных с пересечением средней линии тела и закреплением правой и левой сторон тела.

По окончании эксперимента с детьми экспериментальной и контрольной групп была проведена вторичная нейропсихологическая диагностика по методике Цветковой Л.С.

Обработка результатов проводилась с использованием критериев оценки по методике диагностики Цветковой Л. С. [4, 34]

Выполнение тестов оценивалось по 4-х балльной системе с помощью цифр 0, 1, 2, 3.

0 — это практически правильное выполнение всех тестов без ошибок;

1 — это 25% ошибок и 75% правильно выполненных тестов;



2 — это 50% ошибок и 50% правильно выполненных тестов;

3 — это 100% ошибок при выполнении тестов.

Интерпретация результатов выявила следующее: показатели вторичной диагностики детей экспериментальной группы значительно отличались от результатов их первичной диагностики.

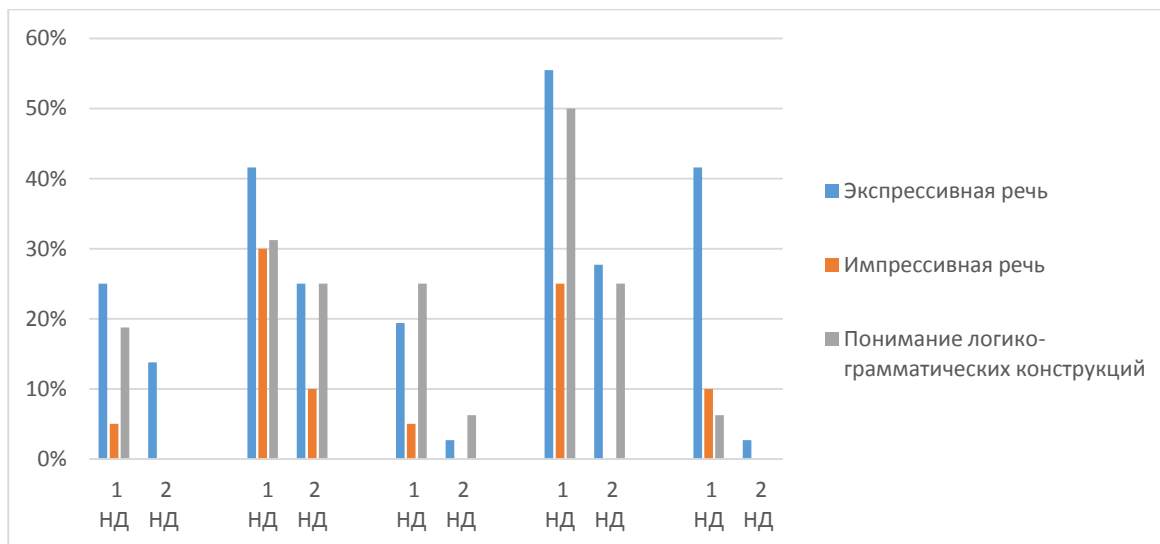


Рис. 1 Сравнение результатов первичной и вторичной диагностики экспериментальной группы

Таким образом, из рисунка 1 видно, что наблюдается положительная динамика по показателям экспрессивной, импрессивной речи и пониманию логико-грамматических конструкций у участников экспериментальной группы.

Также при сравнении результатов вторичной диагностики экспериментальной и контрольной групп на рисунке 2, можно отметить, что результаты группы, в которой применялся нейропсихологический подход в системной логопедической работе отличаются значительным улучшением данных.

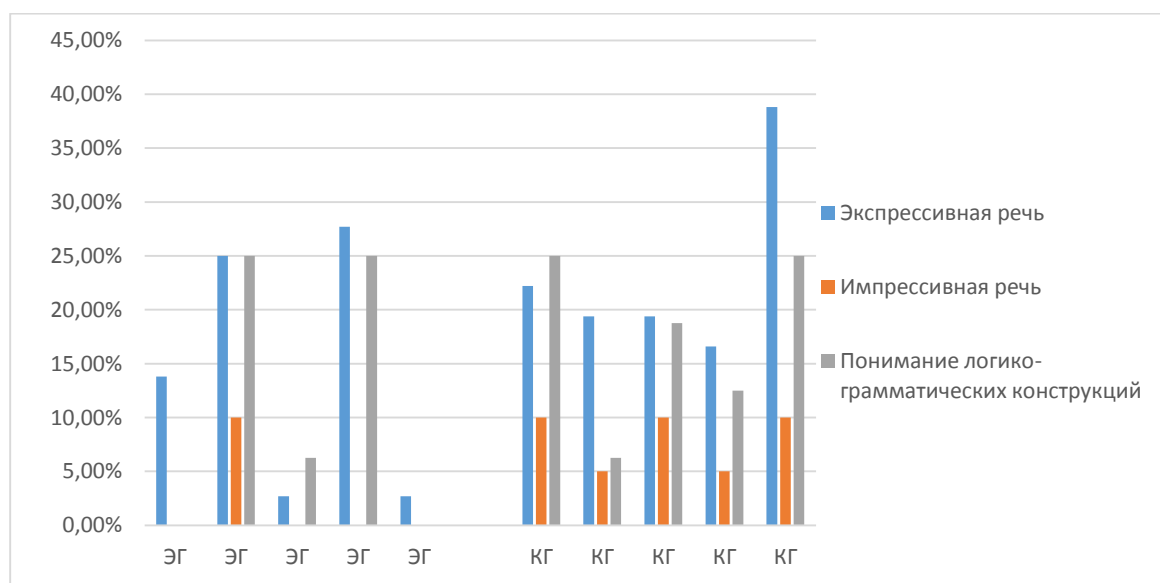


Рис 2 Сравнение результатов вторичной диагностики контрольной и экспериментальной групп

Таким образом, на основании сравнительных результатов вторичной нейропсихологической диагностики можно сделать заключение, что разработанная нейропсихологическая программа, являющаяся дополнением к основной индивидуально-развивающей программе ребенка с ОНР достаточно эффективна, и способствует улучшению звукопроизводительных навыков, обогащению активного словаря, развитию фонематического слуха, процессов анализа и синтеза.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Rena Lyons Impact of language disorders on children's everyday lives from 4 to 13 years: Commentary on Le, Mensah, Eadie, McKean, Schiberras, Bavin, Reilly and Gold (2020)// Journal of Child Psychology and Psychiatry published by John Wiley & Sons Ltd on behalf of Association for Child and Adolescent Mental Health. – 2021. - 62:12. – с. 1485-1487.- <https://doi.org/10.1111/jcpp.13391> (дата обращения: 01.11.2023).

2. Актуальные проблемы нейропсихологии детского возраста: Учеб. пособие/Л.С. Цветкова, А.В. Семенович, С.Н. Котягина, Е.Г. Гришина, Т.Ю. Гогберашвили; Под ред. Л.С. Цветковой. — 2-е изд., испр. — М.: Издательство Московского психолого-социального института; Воронеж: Издательство НПО «МОДЭК», 2006. — 296 с. — (Серия «Библиотека психолога»).

3. Цветкова Л.С. Методика нейропсихологической диагностики детей. - М.: Педагогическое общество России, 2002. - 96 с.

4. Семенович А.В. Нейропсихологическая диагностика и коррекция в детском возрасте. Метод замещающего онтогенеза. – М.: Генезис, 2017. – 476 с.

УДК 159.99

### КОПИНГ-СТРАТЕГИИ ПРЕОДОЛЕНИЯ СТРЕССА В ПЕРИОД РАЗВОДА

Ергали Н.

*Научный консультант:* Искендерова Ф.В., доцент кафедры «Педагогики и психологии», доктор PhD

Казахстанско-Американский свободный университет, г. Усть-Каменогорск, Казахстан, e-mail: Fatima2317@mail.ru

Стресс охватывает все стороны жизнедеятельности человека. Избежать стресс может лишь тот, кто ничего не делает. Основная часть людей, стремятся к идеальному браку и хотят иметь счастливую семью. Несмотря на это нередко кажется, что счастливые браки и семьи это редкость. В супружеских парах часто возникают конфликты, непонимание и вражда между ближайшими родственниками [1]. И как следствие – развод.

В настоящее время отмечается увеличение процентов разводов в современных семьях. Казахстан по количеству разводов оказался на 16-м месте из 114 в мире. В 2022 году в республике коэффициент разводимости составлял 2,5 на тысячу человек

[2]. В графе причина развода нередко можно увидеть – непримиримые разногласия. Развод — процесс болезненный. Для большинства людей разрыв брака — это одно из самых драматических решений в жизни. Всегда есть один, кто уходит и один, кого оставляют. Развод дезорганизует, разрушает и является ситуацией стрессовой. Стандартных путей решения данной проблемы нет.

Изучение способов совладания со стрессом в случае развода имеет огромное значение в современном обществе, где статистика показывает высокие уровни разводимости. Развод становится все более распространенным явлением, и многие люди сталкиваются с тяжелыми эмоциональными последствиями этого процесса [3].

Способы совладания со стрессом и потерями в ситуации развода помогают людям освободиться от шокирующих событий, переживаний и печали, вызванных разрушением брака. Поддержка и психологическое консультирование в этот период могут помочь предотвратить психологические проблемы, такие как депрессия, тревожность и потеря самооценки.

Изучение эффективных методов совладения со стрессом во время развода позволяет не только лучше понять себя и свои эмоции, но и помогает дольше сохранить ментальное здоровье и адаптироваться к новым обстоятельствам [4]. Важно научиться управлять своими чувствами, общаться с бывшим партнером и организовать новую жизнь после развода.

Таким образом, изучение способов совладания со стрессом в ситуации развода является важным аспектом заботы о своем психическом здоровье и позволяет обрести новые навыки преодоления трудностей и стрессовых ситуаций.

Целью эмпирического исследования является изучить особенности совладания со стрессом потери при разводе. Предполагается, что разведенные мужчины и женщины используют различные стратегии совладания со стрессом в ситуации развода.

Выборку составили 26 разведенных женщин и 26 мужчин. Из них:

- 46% мужчин (12 испытуемых) и 50% женщин (13 испытуемых) в возрасте от 20 до 25 лет.

- 38% мужчин (10 испытуемых) и 31% женщин (8 испытуемых) в возрасте от 26 до 30 лет.

- 15% мужчин (4 испытуемых) и 19% женщин (5 испытуемых) в возрасте от 31 до 35 лет.

Проанализируем количество разводов относительно кризисов семейной жизни. 31% (16 испытуемых) развелись в первый год семейной жизни. 29% (15 испытуемых) развелись, прожив вместе 3-4 года – кризис первенца. 23% (12 испытуемых) прожили вместе 5 лет – кризис возвращения. 17% (16 испытуемых) развелись на седьмом году жизни – кризис монотонности.

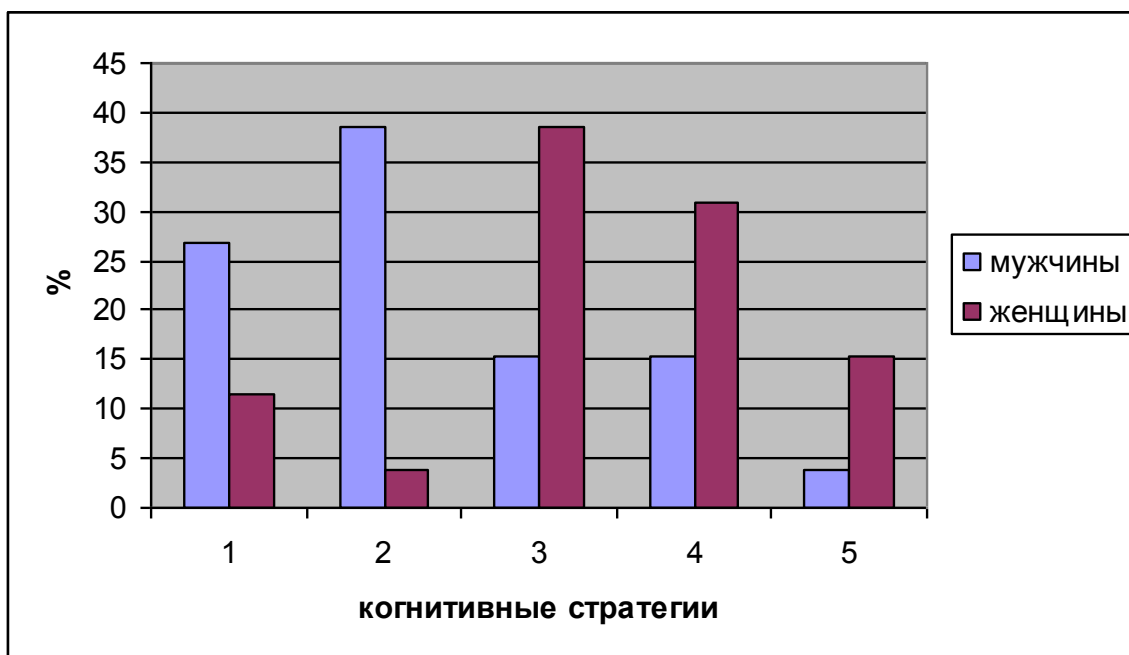
Таким образом, основная часть разводов приходится до 30 лет. Процент разводов в рассматриваемой выборке приходится на первые четыре года семейной жизни и может быть связан с появлением первенца. Далее рассмотрим способы совладания со стрессом, возникающим у мужчин и женщин в ситуации развода.

Проанализируем результаты методики «Копинг-стратегии преодоления стресса» (модифицирована В.М. Ялтонским и Н.А. Сиротой). Данная методика

позволяет нам выделить основные стратегии совладания со стрессом потери при разводе у испытуемых.

Рассмотрим когнитивные стратегии (рисунок 1).

На рисунке 1 отображены когнитивные стратегии испытуемых.



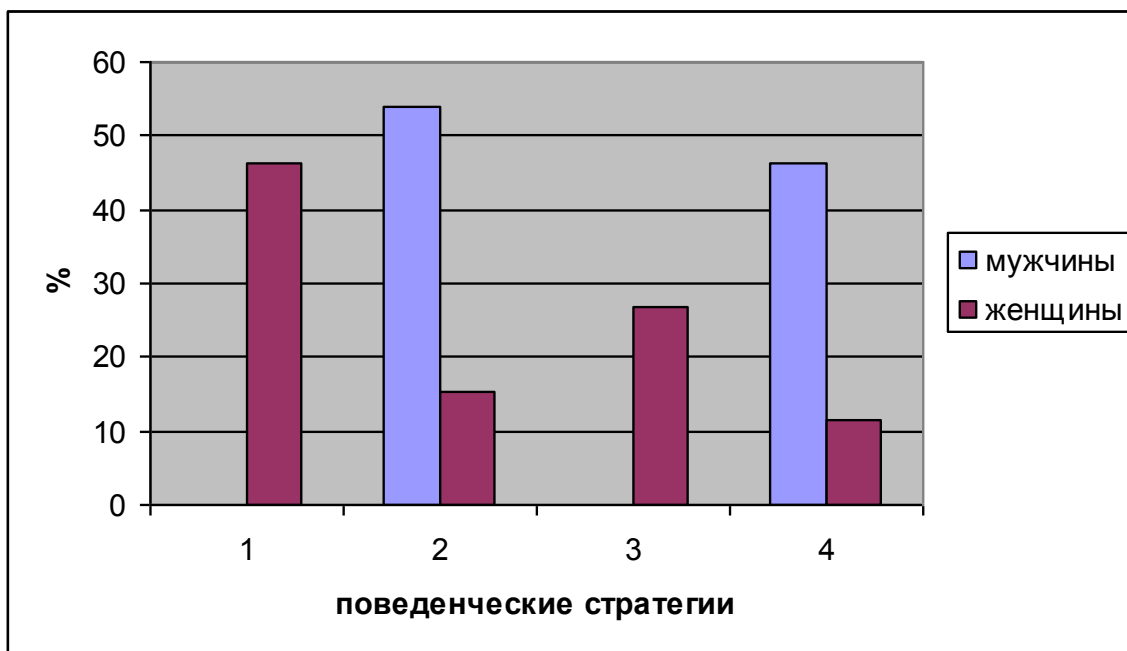
где: 1 - установка на изменение ситуации, 2 - установка на активную переработку проблем и эффективное приспособление, 3 - отказ от преодоления трудностей, 4 - мрачность прогноза, проекция тревоги в будущее, 5 - проекция переживаний в прошлое

Рисунок 1 – Гистограмма распределения когнитивных стратегий преодоления стресса у разведенных мужчин и женщин

У 27% (7 испытуемых) мужчин и у 12% (3 испытуемых) женщин наблюдается установка на изменение ситуации; у 38% (10 испытуемых) мужчин и у 4% (1 испытуемый) женщин - установка на активную переработку проблем и эффективное приспособление; у 15% (4 испытуемых) мужчин и у 38% (10 испытуемых) женщин зафиксирован отказ от преодоления трудностей; у 15% (4 испытуемых) мужчин и у 31% (8 испытуемых) женщин наблюдается мрачность прогноза, проекция тревоги в будущее; у 4% (1 испытуемый) мужчин и у 15% (4 испытуемых) женщин - проекция переживаний в прошлое.

На рисунке 2 отображены поведенческие стратегии испытуемых.

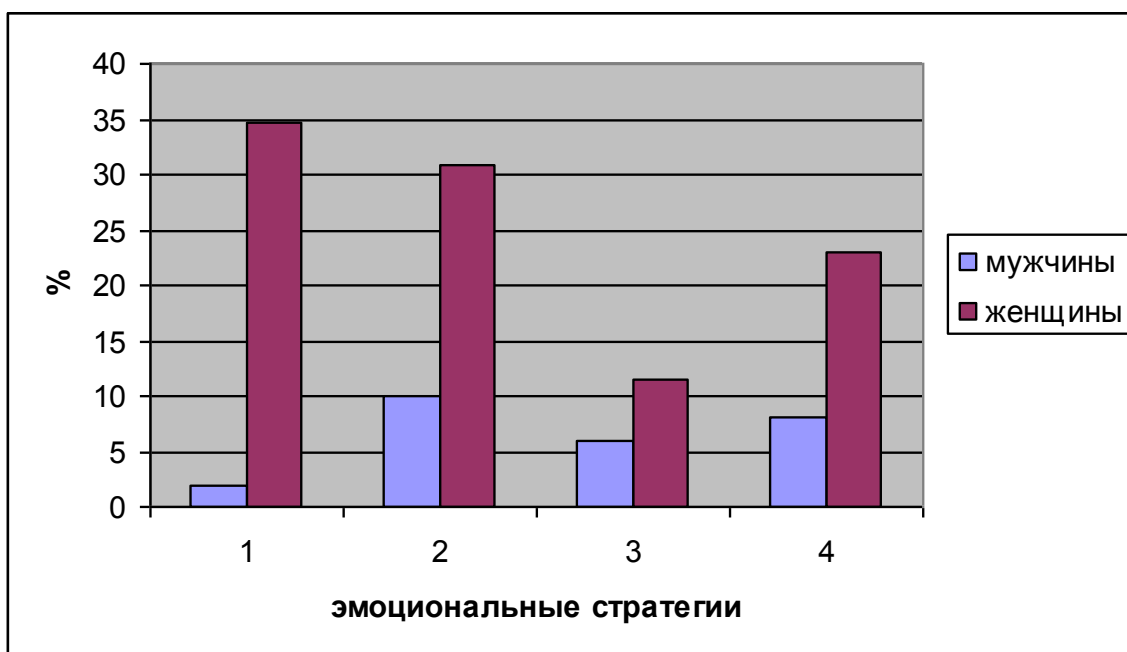
46% (12 испытуемых) женщин ищут поддержку и помощь у окружающих; у 54% (14 испытуемых) мужчин и у 15% (4 испытуемых) женщин наблюдается демонстративное поведение; 27% (7 испытуемых) женщин имеют стратегию поведения избегание, уединение, у них преобладают реакции аутистического типа; 46% (12 испытуемых) мужчин и у 12% (3 испытуемых) женщин имеют оппозиционно-вызывающее поведение.



где: 1 – поиск поддержки, призыв о помощи, 2 - демонстративное поведение, 3 - избегание, уединение, реакции аутистического типа, 4 - оппозиционно-вызывающее поведение

Рисунок 2 - Гистограмма распределения поведенческих стратегий преодоления стресса у разведенных мужчин и женщин

Проанализируем эмоциональные стратегии у мужчин и женщин (рисунок 3).



где: 1 – импунитивное, 2 – интрапунитивное, 3 - экстрапунитивное , 4 - подавление эмоций и адекватных ситуации чувств

Рисунок 3 – Гистограмма распределения эмоциональных стратегий преодоления стресса у разведенных мужчин и женщин

У 8% (2 испытуемых) мужчин и у 35% (9 испытуемых) женщин

зафиксированы импунитивные стратегии, у 38% (10 испытуемых) мужчин и у 31% (8 испытуемых) женщин – интрапунитивные, у 23% (6 испытуемых) мужчин и у 12% (3 испытуемых) женщин – экстрапунитивные реакции, у 31% (8 испытуемых) мужчин и у 23% (6 испытуемых) женщин наблюдается подавление эмоций и адекватных ситуации чувств.

Таким образом, из результатов анализа по методике «Копинг-стратегии преодоления стресса» можно сделать вывод, что мужчины, столкнувшиеся с ситуацией развода, склонны к активной переработке проблем и стремятся к эффективному решению проблем. Одновременно у них может проявляться демонстративное поведение и внутренние механизмы самозащиты. В то же время у женщин наблюдается тенденция к избеганию проблем, поиску поддержки и обращению за помощью у других. Они склонны к использованию механизмов пассивной защиты от стресса.

Мужчины в ситуации развода чаще проявляют инициативу и стремление к решению проблем самостоятельно, пока женщины чаще полагаются на поддержку окружающих и просьбы о помощи. Наблюдаемый разрыв между копинг-стратегиями мужчин и женщин может объясняться различиями в психологических установках, социокультурными факторами и индивидуальными особенностями каждого пола.

Таким образом, различия в подходах к преодолению стресса между мужчинами и женщинами в ситуации развода свидетельствуют о необходимости учета гендерных особенностей при разработке программ помощи и поддержки людям, находящимся в подобных жизненных кризисных ситуациях.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бартуль Е.С. Исследование супружеских конфликтов на разных этапах жизненного цикла семьи. // Международный студенческий научный вестник. – 2019. – №4. [Электронный ресурс] URL: <https://eduherald.ru/ru/article/view?id=19693>
2. Казахстан обогнал по разводам Кыргызстан, Азербайджан и Армению [Электронный ресурс] URL: <https://liter.kz/po-razvodam-kazakhstan-uderzhivaet-16-est-mesto-v-mire-1698913288/>
3. Лагойда Н.Г. Проблема стабильности брака и роста числа разводов в современном обществе // Вестник Бурятского государственного университета. Философия. – 2017 [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problema-stabilnosti-braka-i-rosta-chisla-razvodov-v-sovremennom-obschestve>
4. Тихомирова Е.В., Самохвалова А.Г., Хазова С.А., Сапоровская М.В., Чичерина Д.А. Опыт переживания женщинами ситуации развода // Acta biomedica scientifica. – 2022. №7(3). - С.216-228 [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/opyt-perezhivaniya-zhenschinami-situatsii-razvoda>

## **THE USE OF MODERN EDUCATIONAL RESOURCES IN TEACHING FOREIGN LANGUAGES**

Zhailaubaeva A., master's student  
*Scientific supervisor:* Fedosova S.A., Ph.D., Professor  
Ust-Kamenogorsk, Kazakhstan

Proper use of resources in the educational process allows for a fundamentally new approach to teaching English, and also, integrating with traditional approaches to teaching, contributes to the effectiveness of learning, in particular, the formation of creative and critical thinking, and the development of intercultural competence.

Today we can observe the implementation of a new system of teaching English. That is, all students, now of any faculty, must have a high level of language proficiency, both spoken and professional. Thus, the teachers of our university are faced with the following tasks:

To build skills and develop students' abilities in all types of speech activities: listening, reading, speaking, writing.

To focus English language teaching, especially for senior students, on their major subjects.

To provide motivation for students to study English, emphasizing its role in the modern world on the international labor market: our graduates will withstand any competition compared to graduates of other universities precisely due to the high level of English proficiency, since orientation in the professional field is not only in their native language, but also in English is the calling card of our graduates.

Knowledge of the language helps not only in finding a job and moving up the career ladder, but also in obtaining higher education, in self-development in the professional field of communication, since in our age of high technology science is developing very rapidly, and therefore new points of view and ways are emerging. problem solving, facts, discoveries.

The publications of foreign specialists containing scientific novelty do not have time to be translated into other languages, in particular Russian, but students who have knowledge of the English language have the opportunity to familiarize themselves with it in the original source and use the proposed knowledge in the field of education and in the professional field.

With the advent of information resources in the modern world that have enormous capabilities, the need to introduce multimedia tools in the learning process has increased, since computer programs differ from printed publications in their novelty, relevance, and variety, which increases student motivation and increases the efficiency of the entire educational process.

Advances in computers have brought about fundamental changes in the way educational material, especially professional material, is presented. If earlier it was carried out mainly in translation and reading texts, now there is an opportunity to diversify and modernize the learning process as a whole.

Education using information technology is also distinguished by the role of the teacher. The teacher spends less time developing educational material, but due to the fact that the teacher must have the skills and abilities to use not only computer equipment, but also be able to navigate a large abundance of software, he needs a lot of time for preliminary familiarization with the electronic material. In turn, this helps him in self-education, allowing him to develop computer skills - both hardware devices and software.

In methodological works, much attention is paid to the use of the Internet when teaching foreign language communication. Research by R. Schulmeister, J. Rohe, H. Hefele and K. Mayer-Haeefe, B. Hufeisen, P. Leitner, H. Haller and others is devoted to this topic. Thus, R. Schulmeister considers in his work the didactic problems of using virtual learning platforms. Research by J. Rohe cites the following advantages of using Internet technologies:

1. Internet technologies increase the motivation of students, they offer a variety of materials and perform an entertainment function.
2. Internet technologies are independent of time and space.
3. Internet technologies provide easy, fast and cheap access to information.
4. Internet technologies facilitate communication with native speakers of the culture of the target language (for example, using chat or exchanging emails).
5. With the help of Internet technologies, students can acquire and develop new competencies, including knowledge and skills in the field of computer technology.
6. Using Internet technologies, students become managers of their own learning.

Internet technologies make it possible to expand the possibilities of differentiation and individualization in learning, although this requires significant costs in the development of materials. Materials for individual learning of English - online lessons. Distance learning of English online, that is, in real time, allows you to practice English grammar and improve your speaking skills even in conditions of serious time shortages, fully and comfortably, with regard to the organization of the learning process itself.

Online English (online English lessons) is the best option to master English in a short time and achieve maximum effect in learning the language. The use of a huge variety of audio and video materials will make the learning process fun and informative.

Modern methodology has developed the following criteria for the use of electronic media in teaching English:

The use of electronic media depends on the learning objectives. They should be used where they truly have an advantage over traditional learning tools. Typically, the most effective way is to combine different teaching tools.

The use of electronic media is not an end in itself.

The task of electronic media is to make the learning process more interactive, non-linear, to enable students not only to perceive information, but also to create an information product themselves.

Electronic media should not replace traditional forms of communication and learning. There is a need to incorporate e-learning and the tools that increasingly shape everyday communication.

When developing and using new electronic programs, it is necessary to take into account the individual needs of students and their belonging to a particular culture. Trainees can also take part in the development of electronic media.



An important factor is the training of teachers and the improvement of their qualifications.

Even with the varied use of various electronic learning tools, technology should not stand in the way of human interaction and communication.

In the process of studying at a university, a wider use of Internet technologies is possible when organizing independent and project work, and distance learning. The use of differentiated electronic materials makes it possible for students to achieve maximum self-realization in the process of learning foreign language communication. It should also be noted that for effective work with differentiated electronic materials, further development and improvement of relevant programs is required. The use of information technology in English lessons contributes to the formation and improvement of students' general educational skills; expansion of their language material; demonstrating independence in working on educational material; development of students' creative potential and their cognitive activity; creating an engaging lesson.

Various methods of using resources:

“manipulation” (overlay, movement) of visual information;

- contamination (mixing) of various audiovisual information;

implementation of animation effects;

deformation of visual information (increase or decrease in a certain linear parameter, stretching or compressing the image);

discrete presentation of audiovisual information;

image toning;

fixing a selected part of visual information for its subsequent movement or examination “under a magnifying glass”;

multi-window presentation of audiovisual information on one screen with the ability to activate any part of the screen (for example, in one “window” - a video film, in the other - text);

demonstration of actually occurring processes, events in real time (video film).

For educational audiovisual aids to be effective in schools, it is important not only to be useful, but also to be enjoyable for children.

Multimedia is an effective educational technology due to its flexibility and integration of various types of educational information, as well as its ability to take into account the individual characteristics of students .

English is a means of communication, and, like other languages, it is a means of receiving and transmitting information. Since teaching foreign language speaking is the main goal of an English teacher, multimedia technologies become an effective means of teaching English, as they provide enormous opportunities for authentic communication. Students' speech skills are not formed at the proper level or are not formed at all in the absence of a foreign language environment .

Psychologists note the positive impact of multimedia technologies on the development of human thought processes: memory, attention, imagination, as well as logical thinking and creative potential. Multimedia tools open up great opportunities for personal fulfillment and spiritual development of the individual. Multimedia, in contrast to common verbal methods of presenting information, makes it possible to simultaneously influence several organs of human perception (vision, hearing, touch); the transfer of

knowledge in a variety of sensations has a direct impact on long-term memory, and as a consequence of this, strong assimilation of new material .

The use of multimedia technologies immediately affects several aspects of the educational process:

1) Stimulating the cognitive aspects of learning, such as perception and awareness of information.

2) Development of teamwork skills and collective perception among trainees.

3) Development in language learners of a deeper approach to learning, and, consequently, an attraction to the formation of a deeper understanding of the material .

Electronic interactive whiteboards are an effective way to introduce electronic content of educational material and multimedia materials into the learning process. The lesson material is clearly displayed on the screen of the interactive whiteboard and directs each student to active, fruitful activity .

The greatest interest among middle school students is working with an interactive whiteboard. (Interactive Whiteboard). An electronic touch board with appropriate software successfully replaces a lot of additional equipment, a TV, and can turn any foreign language classroom into a dynamic learning environment.

On your interactive whiteboard, you can easily move objects and labels, add comments to text, pictures, and diagrams, highlight key areas, and add colors. In addition, texts, pictures or graphics can be hidden and then shown at predetermined moments in the lesson.

An interactive whiteboard allows you to work without using a keyboard, mouse or computer monitor. All necessary actions can be performed directly on the screen using touch controls. The teacher is not distracted from the lesson to carry out the necessary manipulations at the computer, which significantly saves time and has a positive effect on the quality of presentation of educational material.

The use of pre-prepared texts, exercises, tables, fragments from multimedia discs, music, maps of thematic programs, etc. help intensify the learning process and dynamize the pace of lessons. Files from previous lessons can be opened at any time and the material covered can be repeated if necessary .

The use of an interactive whiteboard opens up very extensive opportunities for an English teacher when teaching all types of language activities. Thus, when teaching grammatical phenomena of a foreign language, you can use interactive whiteboard resources such as colored pencils, which help highlight the main thing and attract students' attention to the features of the grammatical phenomenon being studied.

Multimedia tools and technologies provide the opportunity to intensify learning and increase learning motivation teaching foreign languages.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Roche J. Handbuch Mediendidaktik, 2012.- P.78.
2. Schulmeister R. Lernplattformen für das virtuelle

## БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ХИМИЯДАН ОҚУ ІС ӘРЕКЕТІН ЫНТАЛАНДЫРУ ЖӘНЕ ДАМУ

Жанимхан Айшуах

*Ғылыми жетекші:* <sup>1</sup>Тантыбаева Б.С., к.п.н., ассоциированный профессор  
кафедры химии

Жаманбаева М.К., к.х.н., школы металлургии и обогащения полезных  
ископаемых НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева», Өскемен қ., Қазақстан

<sup>1</sup>С. Аманжолов атындағы ШҚУ, Өскемен қ., Қазақстан

e-mail: aishuakhzhan@icloud.com

**Аннотация.** Мақалада білім алушылардың химиядан оқу іс әрекетін ынталандыру және дамыту жолдары туралы айтылады. Әрбір мұғалім үшін өзі оқытатын пәннен мектеп оқушыларының қызығушылығын оятуы маңызды болып табылады. Осы мақсатта ұстаз білім беру процесінде жаңашылдық элементтерін енгізу керек, тапсырмалардың қиындық деңгейі үнемі жоғарылайтындай етіп оқушылармен жұмыс жасау да маңызды. Мотивация – бұл оқушыларды өнімді танымдық іс-әрекетке, білім беру мазмұнын белсенді дамытуға ынталандырудың формалары, әдістері мен құралдарының жиынтығы. Қазіргі білім беруде оқушылардың оқу мотивациясының жеткіліксіздігі өзекті және маңызды мәселелердің бірі болып табылады. Оқу процесіне қызығушылықтың болмауы білім беру сапасын едәуір төмендетуі, білім алушылардың психологиялық жағдайына және олардың практикалық жетістіктеріне әсер етуі мүмкін. Бұл мәселені шешудің тиімді жолдарын іздеу аясында сабақта оқу мотивациясын ынталандыру құралы ретіндегі рөлі маңызды болады. Химия сабақтарында әртүрлі әдістерді қолдана отырып, оқушылардың пәнді оқуға деген ынтасын арттыру маңызды.

**Кілт сөздер:** белсенділік, әдіс, білім, мотивация, АКТ, оқу процесі.

Химияны барлық басқа пәндер сияқты үйрену көбінесе мұғалімге және оқыту стиліне байланысты болады. Егер ұстаз пәнге қызығушылық танытса, оқушылар сабаққа қуана қатысып, өздері ізденіс танытып, білімге ұмтылады. Әрбір мұғалім оқушыларының қызығушылықпен және өзіндік құлшыныспен оқығанын қалайды. Оқушылардың ата-аналары да бұған қызығушылық танытады. Қажетті нәтижеге жету үшін оңтайлы білім беру ортасын құру, оқушыларды оқу іс-әрекетіне ынталандыру, балаларды оқығысы келетіндей етіп оқыту қажет. Ол үшін мұғалімдер оқытудың әртүрлі формаларын білуі керек. Өйткені, бәрі педагогтың шеберлігіне және оқу процесін ұйымдастыра білуге байланысты. Кез келген ұстаз оқушылардың белсенділігін арттыратын, оларды ойлауға, қуанышпен оқуға мәжбүр ететін жаңа нәрсе жасай алады [1].

Егер біздің химиясыз өмірімізді елестету қиын болса, онда бұл пәнді оқушылар алған білімдерін күнделікті өмірде, содан кейін жұмыста қолдана алатындай етіп зерттеу керек. Оқушыларды іс-әрекетке итермелейтін мотивтерге негізінен жақсы баға алу, емтихан тапсыру, ата-аналарды ренжітпеу жатады.

Оқушы оқу іс-әрекетінің белсенді субъектісіне айналады, ал мұғалім баланың белсенділігін, бастамасы мен тәуелсіздігін имитациялайтын көмекші және кеңесші рөлін атқарады. Қазіргі қоғам еркін ойлауға қабілетті ынталы баланы қажет етеді. Мұғалімнің міндеті – оқушылардың танымдық қабілеттерін дамытатын, ақыл-ой әрекетінің әдістері ( талдау, синтез, абстракция, жалпылау, салыстыру) қалыптасатын, оқушылар өз бетінше жұмыс істей алатын, жалпылау мен қорытынды жасай алатын, білімді жаңа жағдайларда шығармашылықпен қолдана алатындай етіп оқыту процесін ұйымдастыру. Химия сабақтарында әртүрлі әдістер оқушылардың пәнді оқуға деген ынтасын арттыруға көмектеседі, атап айтқанда:

1. Балаға сабақта ыңғайлы және жағымды болу үшін өз сабақтарында жағымды эмоционалды атмосфера құру.

2. Химия ғылымы нақты өмірмен байланысты екенін ескеріп, мұғалім тақырыпты зерттеудің өзектілігіне баса назар аударуы керек. Тікелей оқу мотивациясы белгілі бір материалды зерттеудің мақсатын түсіндіруден тұрады, яғни студент болашақта бұл білімнің өмірде не үшін пайдалы болатынын түсінуі керек. Мысалы, қышқыл тұздардың қасиеттерін зерттеу кезінде химиялық тұрғыдан күнделікті өмірде бәріне жақсы таныс реакция туралы айту керек.

3. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың заманауи әдістерін қолдану сабақтардың сапасы мен материалдың тиімді сіңімділігіне оң әсер етеді. Мультимедиялық презентациялар, интерактивті тақталардың көмегімен балалар мектепте сабақта қайталау қиын немесе мүмкін емес көптеген химиялық процестерді көріп, өз бетімен оқып алады.

4. Проблемалық оқыту. Проблемалық оқытудың негізгі қозғаушы күші- оқушылардың алдына қойылған қызықты сұрақтар, шығармашылық тапсырмалар және ғылыми жобалар жүйесі. Оқушылар осы проблемалық жағдайды шешу туралы өз гипотезаларын алға тартады. Жаңа материалды ұсынуға осындай көзқарас оқушылардың химияға деген қызығушылығын арттырады, көптеген сұрақтар туғызады. Сабақта оқушылар жаңа білімді қабылдауға бейімделіп, зерттелетін материалды игеруге ұмтылған кезде өзіндік күту жағдайы жасалады. Егер сабақта мұғалім проблемалық тапсырмаларды қолдануға жүгінсе, онда оқушылардың мотивациясы жоғары деңгейде болады.

5. Оқытудағы ойын әдістері оқушының өнімділігін арттыруға көмектеседі. Балаға химияның күрделі тақырыптарындағы ақпаратты ойын форматында қабылдау оңайырақ: дидактикалық, имитациялық, іскерлік, рөлдік ойындар және т. б. арқылы.

6. Химия – эксперименттік ғылым. Химиялық эксперимент химия пәніне ерекше ерекшелік береді. Бұл білімді сенімге айналдыру арқылы теорияны практикамен байланыстырудың маңызды тәсілі. Оқушылар байқауға, талдауға, қорытынды жасауға, жабдықтар мен реактивтерді өңдеуге үйренеді, практикалық дағдыларды қалыптастырады [2].

Білім алушыларды химиядан оқу іс әрекетін ынталандыру және дамыту жөнінде келесі негізгі тұжырымдарды жасауға болады:

1. Мотивация – оқушыларды сабақта табысты оқытудың факторларының бірі.

2. Оқу тәжірибесінде оқушылардың мотивациясына әсер ететін оң және теріс факторлар бар.

3. Позитивті мотивацияны дамыту үшін бір жолды емес, белгілі бір жүйеде, кешенде барлық жолдарды пайдалану керек, өйткені олардың ешқайсысы өздігінен, басқаларсыз барлық оқушылар үшін шешуші рөл атқара алмайды. Бір оқушы үшін шешуші нәрсе, екіншісі білім алушы үшін олар болмауы мүмкін.

4. Оқушылардың оқуға деген оң көзқарасын дамытуға оқу процесін жетілдірудің барлық құралдары ықпал етеді: мазмұнын жаңарту және пәнаралық байланыстарды нығайту, оқыту әдістерін жетілдіру, проблемалық-дамытушылық оқытудың барлық түрлерін пайдалану, сабақ құрылымын жаңғырту, жеке, ұжымдық және топтық жұмыстың әртүрлі нысандарын қолдану және т. б.

5. Оқушының оқуға деген құштарлығы болуы үшін ол білімге деген қажеттілікті және оларға деген қызығушылықты сезінуі керек.

6. Интеллектуалды ынталандыру мотивтерін ояту және сақтау көбінесе мұғалімге байланысты, өйткені олар танымдық қызығушылықты сақтау, шоғырландыру және одан әрі дамытудың ең сенімді негізі болып табылады.

7. Мұғалімнің материалды таңдауы және оны оқушыларға ұсыну тәсілі өте маңызды.

8. Оқушының ең жоғары эмоционалды жағдайы – бұл тапсырманы жеңуге деген ұмтылыс [3].

Сабақтың бастапқы кезеңінде әр түрлі әдістерді қолдана отырып, оқушылардың талпыныстарының бірнеше түрін ескеру қажет:

- алдыңғы жетістіктердің мотивтерін жаңарту;
- өз пікірін еркін айтуға ынталандыру, қателесуден және түзетуден қорықпау;
- оқушылар оқи бастайтын тақырып туралы ойлауға түрткі бола отырып, өз білімдерін бақылау;
- бұрынғы білім мен түсініктерді қайта құру және ақпаратты ұзақ мерзімді түсінуге қол жеткізу үшін кең негіз қалау;
- алдағы жұмысқа бағдарлану мотивтерін күшейту [4].

Көптеген сауалнамаларға сәйкес, орта мектеп оқушылары химияны қызықсыз оқу пәндерінің қатарына жатқызады. Химия пәнін оқуға деген қызығушылықтың төмендеу фактісін түсіндіретін бірнеше себептер бар. Қиындық көптеген химиялық белгілер мен ұғымдарда жатыр, олардың көлемі сабақтан сабаққа дейін үнемі кеңейіп, дамиды, ал үй тапсырмасы жеткіліксіз болған кезде оқушылар алынған ақпаратты қорытуға уақыттары жоқ және ғылымға деген қызығушылықтарын тез жоғалтады. Мұның бәрі бүгінгі химиялық білімнің дағдарыстық жағдайын көрсетеді. Оқу мотивациясының дамуы оқушыға сабақта жұмыс формасын таңдау құқығын беру кезінде де жүреді. Мысалы, тақтада жауап беру немесе жұмыс орнына жазбаша тапсырманы орындауде, қиын тапсырманы шешуде, қосымша әдебиеттерді оқу арқылы баяндама дайындау немесе хабарлама жасау кезінде көрініс табады. Бұл әр оқушыға тиісті жұмысты орындау кезінде өзін жайлы сезінуге мүмкіндік береді. Оқу процесін ынталандыру тәсілі оқу мазмұнына проблемалық сипаттағы тапсырмалар мен сұрақтарды қосу болуы мүмкін. Оқу іс-әрекетінің мотивациясын дамыту құралы ретінде АКТ қолдануға болады. АКТ келесідей мүмкіндік береді:

- оқу процесін жандандыру,

- сабақтың қарқынын арттыру, ойын-сауық элементтерін енгізу, оқу процесін жандандыру;
- оқушылардың өзіндік жұмыс көлемін арттыру.
- оқушылардың жұмыс формаларын, іс-әрекеттерін әртараптандыру;
- оқу барысында назарды жандандыру, көрнекілік деңгейін арттыру;;
- презентацияда диаграммалар, кестелер құру уақытты үнемдеуге, материалды эстетикалық тұрғыдан безендіруге мүмкіндік береді;
- бейне тәжірибелерді қолдану қызығушылықты дамытады, сабақты қызықты етеді [5].

Бұрын адам белгілі бір білім жиынтығын алып, оны өмір бойы қолдана алатын. Алайда, қазіргі әлемде үздіксіз білім алу қажеттілігі туындады. Адам үнемі жаңа ақпаратты іздеу режимінде болуы керек. Сонымен қатар, заманауи технологиялар қашықтықтан білім алуға мүмкіндік береді. Қазіргі уақытта мұғалім ақпараттың жалғыз көзі емес. Білім алушы интернеттің көмегімен, түрлі платформалар арқылы білім ала алады. Әр түрлі пәндер бойынша көптеген оқулықтар, дәрістер, бейне курстар бар. Демек, мұғалімнің рөлі де өзгереді. Енді оның ең маңызды міндеті-білім беру үдерісіне басшылық жасау. Мұғалім білім алушыларға көмектесуі, ұсынуы және қызығушылық танытуы керек. Білім алушыны материалды өз бетінше зерттеуге тарту үшін мұғалім көп тырысуы керек. Адам күн сайын көптеген ақпаратқа тап болады, сондықтан оны белгілі бір білім алуға қызықтыру өте қиын. Бұрын қолданылған оқыту әдістері қазір тиімсіз. Мұғалім жаңа технологияларды қолданып, әртүрлі ақпарат арналарын қолдануы керек, аталғандардың барлығы оқушылардың химияны оқуға деген ынтасын едәуір арттырады. Қазіргі күн сайын емес, сағат сайын өзгеріп жатырған қоғамда цифрлық технологияның көмегімен мұғалімдер оқушылардың жұмысын тезірек тексеріп, баға қоя алады, бұл оларға оқудың басқа аспектілеріне назар аударуға мүмкіндік береді. Оқыту платформаларында жауаптарды автоматты түрде тексеретін тесттер бар. Білім алушылар ыңғайлы уақытта осындай сынақтан өтіп, нәтижелерді біліп, қателіктерді талдай алады. Көріп отырғаныздай, цифрлық технологияларды білім беру процесінде қолдану арқылы көптеген артықшылықтарға қол жеткізе аламыз [6].

### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Бояркина Ю.А. Золотавина Е.А. Информационные технологии как способ активизации познавательной деятельности //Химия в школе.-2014.- №2.- С.47.
2. Пухова Д. И. Мотивация учебной деятельности обучающихся и обеспечение условий для её развития на уроках химии // Молодой ученый. — 2016. - №24. — 505-508 бб.
3. Лукоянова Т. В. Метод проектов, как один из новых методов в педагогике // Современные проблемы науки и образования. Научный журнал. – г. Пенза. – 2009. – № 6. – 61 б.
4. Маркачев А. Е. Учебно-исследовательские проекты по химии : содержание и методика реализации / А. Е. Маркачев, Т. А. Боровских, Г. М. Чернобельская. — Москва : Чистые пруды. — 2009. — 32 б.

5. Харина Г. В. Разработка проектного метода изучения химии в профессионально-педагогическом вузе / Г. В. Харина, Л. В. Алешина, Е. Г. Мирошникова // Научный диалог. — 2017. — № 8. - 413—425 бб.

6. Богданова А.В., Глазова В.Ф. Реализация проектной технологии в обучении студентов гуманитарных направлений подготовки с использованием современных технологий // Карельский научный журнал. 2015. № 1 (10). - 34-36 бб.

УДК 372.854

## **РАЗРАБОТКА И АПРОБАЦИЯ PBL ПОДХОДОВ В ОБУЧЕНИИ ТЕМЫ «МЕТАЛЛЫ»**

Жарылғап А.

*Научный руководитель:* Матвеева И.В., и.о. профессора, PhD  
КазНУ имени аль-Фараби, г. Алматы, Казахстан  
e-mail: aidanazharylgap@gmail.com

Аннотация. Проблемно-ориентированное обучение (PBL) представляет собой эффективный метод, который активизирует студентов и стимулирует их критическое мышление и самостоятельное решение проблем. В контексте изучения темы «Металлы», использование PBL подходов может оказаться особенно полезным, поскольку это позволяет студентам не только освоить теоретические концепции, но и применить их на практике через решение реальных проблем.

Ключевые слова: Проблемно-ориентированное обучение (PBL), химия, металлы

PBL (Problem-Based Learning) этот подход был разработан в медицинском образовании, однако в последнее время его эффективность в обучении другим наукам, таким как физика, химия и биология, стала очевидной. Одной из таких наук является металловедение, где PBL подход может быть эффективным инструментом для погружения студентов в изучение свойств и характеристик металлов [1].

Целью данной статьи является изучение и апробация PBL подходов при обучении теме "Металлы". Мы стремимся выявить эффективность данного подхода в формировании у детей глубокого понимания основных понятий и закономерностей, связанных с этим разделом науки.

Основные задачи, которые ставятся перед нами, это:

1. Анализ существующих концепции и идей, связанных с PBL подходом в обучении.

2. Изучение специфики темы "Металлы" и выделение ключевых аспектов, которые нужно учесть при разработке PBL подходов.

3. Разработка учебно-методического комплекса на основе PBL подходов, включающего адаптированные учебные материалы, проблемные ситуации, задачи и проекты.

4. Проведение пилотного обучения по разработанной программе с последующим анализом результатов и эффективности использования PBL

подходов.

5. Обобщение полученных результатов и формулирование рекомендаций для дальнейшего развития и применения PBL подходов в обучении темы "Металлы".

Использование PBL подходов в обучении темы "Металлы" позволит учащимся развить умение применять знания на практике, анализировать и решать сложные задачи, развивать логику и критическое мышление. Этот подход способствует активному участию учащихся в учебном процессе, что в свою очередь повышает их интерес и мотивацию к изучению данного предмета [2].

Разработка PBL подходов для обучения теме «Металлы» требует тщательной подготовки и обеспечения релевантности задачи для учеников. Первоначально выбор проблемы должен быть основан на актуальности для студентов, позволяя им понять важность и применение материала в реальной жизни. Например, одной из проблем может быть связанная с устойчивостью материалов задача - разработать металлический материал, который будет и прочным и легким, чтобы использовать его в авиационной промышленности [3].

После выбора проблемы студенты могут работать в группах, чтобы исследовать тему и организовать свои знания. Они могут изучать основные характеристики металлов, такие как прочность, пластичность и проводимость тепла, а также изучать способы обработки и применения различных металлических сплавов.

В процессе исследования студенты будут сталкиваться с различными проблемами, которые потребуют креативного мышления и работы в команде. Они могут встретиться с ограниченными ресурсами или сложностями в получении определенных результатов. Такие проблемы помогут развить у студентов навыки критического мышления, аналитического рассуждения и решения проблем [4].

В ходе обучения студентам также следует предоставить практические задания, которые позволят им применить свои знания на практике. Например, они могут быть попрошены разработать эксперимент для проверки прочности металла или создать модельный материал с определенными характеристиками.

Важно отметить, что в PBL подходе учитель должен выступать в роли руководителя проекта, который ориентирует студентов на правильный путь и помогает им справиться со сложностями, вместо того чтобы просто передавать информацию. Учитель также может проводить регулярные отчеты о продвижении проекта и предоставлять обратную связь, чтобы студенты могли оценить свои достижения и определить области для дальнейшего развития [5].

Использование PBL подходов при обучении теме «Металлы» может создать условия для активного и глубокого обучения, поощряя студентов к самостоятельности и развитию навыка работы в команде. Полученные знания и навыки могут быть применимы в реальной жизни, а также подготовят студентов к будущим профессиональным вызовам в металлургической промышленности или в смежных областях.

Для успешной апробации PBL подходов необходимо создать поддерживающую обучающую среду, включающую в себя ресурсы для самостоятельного изучения материала, механизмы для коллективной работы и обмена знаниями, а также систему обратной связи и оценки. Это поможет студентам



эффективно работать над кейсами, развивать коммуникативные и проблемно-решающие навыки.

Важно отметить, что успешная апробация PBL подходов требует активного участия преподавателей, которые будут не только фасилитировать процесс обучения, но и обеспечивать поддержку студентам, стимулируя их мыслительные процессы и направляя на правильные решения [6].

Практическая значимость проблемно-ориентированного обучения (PBL) в контексте изучения темы "Металлы" может быть огромной как для образовательного процесса, так и для применения полученных знаний в реальной жизни. Вот несколько практически значимых аспектов:

Улучшение образовательного процесса: Разработка и успешная апробация PBL подходов в обучении теме "Металлы" может значительно улучшить образовательный процесс. Этот метод активизирует студентов, помогает им развивать навыки анализа, критического мышления, коммуникации и сотрудничества, что способствует более глубокому усвоению материала.

Повышение мотивации и интереса: PBL методика, применяемая к изучению металлов, может сделать обучение более интересным и практичным для студентов. Вместо простого запоминания фактов о материалах они будут активно исследовать и решать реальные проблемы, что может значительно повысить их мотивацию к изучению предмета.

Подготовка к реальным ситуациям: PBL подход позволяет студентам применять полученные знания и навыки к реальным ситуациям, что делает обучение более практичным и полезным. Знания о металлах могут быть применены в различных областях, таких как инженерия, производство, строительство и другие.

Развитие ключевых навыков: Применение PBL в обучении теме "Металлы" способствует развитию широкого спектра ключевых навыков, таких как проблемное мышление, аналитические навыки, коммуникация, сотрудничество и решение проблем [7].

Подготовка к реальной жизни: Полученные в процессе обучения навыки и знания о металлах могут быть применены в реальной жизни, что делает эту статью практически значимой для студентов, которые смогут использовать их в своей будущей карьере и повседневной жизни [8]. Таким образом, статья о разработке и апробации PBL подходов в обучении теме "Металлы" имеет практическую значимость как для образовательного процесса, так и для подготовки студентов к реальным ситуациям и будущей карьере.

В заключение, разработка и апробация PBL подходов в обучении теме «Металлы» может существенно повысить эффективность обучения, позволяя студентам не только усвоить теоретические знания, но и развить навыки анализа, принятия решений и работы в коллективе, что в конечном итоге подготовит их к успешной карьере в области металлургии и инженерии.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Barrows, H. S. (1996). "Problem-based learning in medicine and beyond: A brief overview." *New Directions for Teaching and Learning*, 1996(68), 3-12.

2. Bridges, S. (2014). "Problem-Based Learning for Engineers: Critical Skills Development." *Journal of STEM Education*, 15(1), 25-30.
3. Savery, J. R. (2006). "Overview of Problem-based Learning: Definitions and Distinctions." *Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*, 1(1), 9.
4. Hmelo-Silver, C. E. (2004). "Problem-based learning: What and how do students learn?" *Educational Psychology Review*, 16(3), 235-266.
5. Torp, L., & Sage, S. (2002). "Problems as possibilities: Problem-based learning for K-16 education." Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
6. Duch, B. J., Groh, S. E., & Allen, D. E. (2001). "The power of problem-based learning." Sterling, VA: Stylus Publishing.
7. Jonassen, D. H. (1997). "Instructional design models for well-structured and ill-structured problem-solving learning outcomes." *Educational Technology Research and Development*, 45(1), 65-94.
8. Geerlings, T., Terlouw, C., & Pilot, A. (2007). "Problem-based learning in secondary education: Evaluation by controlled experiments." *Studies in Educational Evaluation*, 33(3), 162-181.

ӘОЖ 541

## **ОҚУШЫЛАРДЫ ХИМИЯ ПӘНІ БОЙЫНША ОЛИМПИАДАҒА ДАЙЫНДАУ КЕЗІНДЕ ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ТӘЖІРИБЕСІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ**

Жәкібаева Д.

*Ғылыми жетекші:* Ибраева М.М., PhD, доцент

Ш. Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті,  
Ақтау қ., Қазақстан

**Аңдатпа.** Зерттеу пәні – мектеп оқушыларын химиялық олимпиадаларға дайындау. Зерттеу тақырыбы бойынша мектептегі химия курсының мазмұны, мектепшілік химия пәнінен олимпиадаларды дайындау және өткізу мәселесінің жағдайы талданып, соның негізінде жалпы білім беретін мектеп оқушыларын олимпиада тапсырмаларын шешуге үйрету әдістемесі әзірленуде. Олимпиада тапсырмаларын шешу арқылы оқушылардың шығармашылық қабілеттерін дамыту үшін химия пәні мұғалімінің жұмысының бірқатар бағыттары құрастырылып, мектептегі химия курсының кейбір тақырыптарын оқуға есептер таңдалды. Мектеп оқушыларының көпшілігі олимпиадалық тапсырмаларды сабақтарда қолдану қажет деп санайды, өйткені оларда ақыл-ой белсенділігі мен шығармашылық дамиды. Сауалнама нәтижелерін зерделей келе, оқытуға ұсынылған элективті пәнді енгізудің арқасында пәнге деген жалпы қызығушылық артып, материалды меңгеру деңгейі мен студенттердің білім сапасы артады деген қорытындыға келуге болады.

**Кілт сөздер:** оқу процесі, шығармашылық қабілеттер, шығармашылық тәжірибе, танымдық қызығушылық, дарынды балалар, химиялық олимпиадалар, олимпиада тапсырмалары.

Шығармашылық даралық ашық қоғам дамуының негізгі ресурсы ретінде танылады. Демек, мектептегі оқу-тәрбие процесінің қоғамның әлеуметтік тапсырысымен айқындалатын негізгі функцияларының бірі – жеке тұлғаның негізгі мәдениетінің құрамдас бөлігі ретінде баланың шығармашылық мүмкіндіктерін ашу.

Шығармашылық даму – оқушылардың интеллектінің ең маңызды бөлігі. Заманауи ақпараттық білім беру ортасында ойлау процестерінің икемділігі, өзгермелі жағдайларға тез бейімделуі және әртүрлі мәселелерді шешуге шығармашылық көзқарасы құпталады, бірақ шығармашылықты дамыту міндеті оқыту мен тәрбиелеудегі ең күрделі мәселелердің бірі болып табылады.

Есептерді шешудің стандартты емес тәсілдеріне оқытуды ұйымдастыру интеллектуалдық шығармашылықты және онымен бірге шығармашылық әлеуетті ашуға мүмкіндік береді. Пәнге деген құштарлық әдетте қызықты стандартты емес тапсырма бойынша мазмұнды әрекеттен туындайды. Бұл мәселенің жалпы көзі әртүрлі мәртебедегі мектеп пен қаладан бастап республикалық және халықаралық пәндік олимпиадалар болып табылады. Пәндік олимпиадалар студенттердің гуманитарлық және жаратылыстану ғылымдарына деген қызығушылығын арттырып қана қоймайды, сонымен қатар ерекше нәтижелерге қол жеткізуге және өзін әлі таныта қоймаған дарындылықты ашуға мүмкіндік береді.

Осылайша, бұл тек білім беру нәтижелерін анықтау ғана емес, сонымен қатар күрделілік деңгейі жоғарылаған және стандартты емес тапсырмаларды шешуде қабілеттерді, білім мен құзыреттерді шығармашылықпен пайдаланудағы интеллектуалдық, танымдық жарысты дамытады. Мұғалімдердің контекстік тапсырмалар мен күрделілігі жоғары тапсырмаларды таңдау және құрастырудағы қажырлы әдістемелік жұмысы балаларға олимпиада тапсырмаларын шешу қабілетін меңгеруге, интеллектуалдық және шығармашылық қабілеттерін дамытуға көмектеседі. Пәндік олимпиадалар, оның ішінде химия – жоғары ынталы оқушыларға икемді жеке білім алуға мүмкіндік беретін заманауи ақпараттық ортаның бір түрі. Сондықтан қазіргі уақытта мектеп оқушыларын тұтас әдістемелік жүйе аясында химиялық олимпиадаларға дайындау мәселелері өзекті болып отырғаны сөзсіз.

*Оқушыларды олимпиадаға дайындау кезінде шығармашылық іс-әрекет тәжірибесін қалыптастырудың теориялық негіздері.*

Әртүрлі ғылымдарды оқытуда шығармашылық қабілеттерді қалыптастыру технологиялары үнемі дидактиктердің, психологтардың, мұғалімдердің назарында. Шығармашылықтың сол анықтамаларын және біздің зерттеуіміздің негізін құрайтын шығармашылық әрекет тәжірибесін бермес бұрын, қазіргі әдебиеттегі бұл ұғымдардың әртүрлі түсіндірмелерін қарастырайық. Педагогикалық ортада шығармашылық ұғымының кең тараған анықтамаларына тоқталайық. Бұл материалдық дүниеде және рухани салада белгілі бір әлеуметтік мәнге ие жаңа «өнімдерді» жасауға ықпал ететін адам әрекеті. И.Я.Лернер «...жеке тұлғаның әлеуметтік субъект ретінде қалыптасуы үшін маңызды...құндылықтарды... құруға бағытталған адамның іс-әрекеті» деп тұжырымдаған [1]. Осыған ұқсас анықтама

Л.С. Выготский еңбектерінде: «Жаңа нәрсені тудыратын адам әрекеті, ол шығармашылық әрекет арқылы жасалса да, сыртқы дүниедегі әлдебір нәрсе немесе белгілі ақыл немесе сезім құрылымы болсын, өмір сүріп, адамның өзінде ғана ашылады» [2].

Мәселелерді қораптан тыс шешуді білетін, жағдайға сыни тұрғыдан қарап, өз қызметін талдап, ықтимал нәтижелерді болжай алатын адам сөзсіз шығармашыл адам. Адам бір болып тумайды, арнайы ұйымдастырылған білім беру ортасында, түрлі өмірлік жағдаяттардың әсерінен білім алу процесінде бірте-бірте шығармашылық әрекетте тәжірибе жинақтайды [3].

*Оқушыларды олимпиадаға дайындау әдістемесі.*

Педагогикалық және әдістемелік әдебиеттерде шығармашылық ойлауды дамыту жолдарына арналған көптеген зерттеулер бар, бірақ балалардың олимпиадаға дайындық кезінде шығармашылық әлеуетін дамыту механизмін зерттейтін еңбектер, сондай-ақ әдістемелік ұсыныстар беретін еңбектер іс жүзінде жоқ. Оқушыларды олимпиадаға дайындау үшін химия пәні мұғалімдерінің бұл салада оң тәжірибесі бар. Біздің зерттеуімізде химия пәнінен олимпиадаларды дайындау және өткізу мәселесінің жай-күйі талданды, соның негізінде химия курсына оқудың заманауи талаптарына жауап беретін мектеп оқушыларын олимпиадаға дайындау әдістемесі әзірленуде. Оқушылар арасында олимпиадаға дайындалу мүмкін емес деген түсінік қалыптасқан. Дегенмен, оқушыларды олимпиаданың негізгі идеяларын, дұрыс шешім қабылдауға әкелетін себеп-салдар байланыстарын көре білуге үйрету үшін оқушыларды қызықты тапсырмаларды шешуді ұсыну арқылы сабақта және сабақтан тыс уақытта олимпиадаға қатысуға дайындау қажет [4]. Мектептегі химия курсының мазмұнын талдау негізінде бағдарламадағы кез келген оқу тақырыбының шығармашылық танымдық қабілеттерін дамыту мүмкіндігі зор деген қорытындыға келдік. Химия пәнінің оқу бағдарламасының құрылымына сәйкес келетін шығармашылық тапсырмалардың мазмұнын таңдауға, студенттерді оқытудың соңғы нәтижелерін жоспарлауға қажетті ерекшеліктер химия пәні мұғалімінен сауатты көзқарасты талап етеді. Оқушыларды сыныптар бойынша олимпиадаға дайындауға арналған тапсырмалардың құрылымы мен мазмұнын ұсынатын боламыз. 9-сынып: тапсырмалар мазмұнына мектеп материалының негізгі сұрақтары кіреді: атом құрылысы, Д.И. Менделеевтің периодтық заңы және периодтық жүйесі, тотығу-тотықсыздану реакциялары, зат мөлшері, химиялық реакциялардың жылдамдығы, ерітінділер, металдар және бейметалдар, электролиттік диссоциация. Сонымен қатар артық және тапшылыққа, газ заңдарына, қоспаның массалық үлесіне есептер шығару ұсынылады. Әртүрлі типтегі эксперименттік есептер бар. 10-сынып тапсырмаларының мазмұны органикалық заттардың құрылысы мен химиялық қасиеттері, алынуы, қолданылуы туралы сұрақтарды қамтиды. Эксперименттік тапсырмаларда аналитикалық химия элементтері бар: оқу жоспарындағы аниондар мен катиондарды, негізгі органикалық қосылыстарды анықтауға арналған тапсырма. Мектеп оқушыларына органикалық химияны оқытуда танымның дедуктивті әдісінің рөлін күшейту мақсатында алдымен органикалық заттардың құрылысы, номенклатурасы, жіктелуі, олардың қатысуымен өтетін химиялық реакциялардың ерекшеліктері туралы қысқаша сұрақтар қарастырылады. Негізгі

мектептің 9-сыныбында оқушылар органикалық қосылыстармен бұрыннан таныс болғандықтан, 10-сыныпта теориялық бай материалды пайдалана отырып, білімдері жетілдіріледі. Осылай құрылымдалған оқыту зерттелетін мәселелерді тереңірек түсінуге мүмкіндік береді. Олимпиадаға арналған тапсырмаларды құрастыру үшін материалды таңдаудың негізгі критерийлерінің бірі жеке мақсат қою идеясы болып табылады [5].

### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Лернер И. Я. Поисковые задачи в обучении как средство развития творческих способностей. // Научное творчество. – М.: Наука, 1969. – С.413-418.
2. Выготский Л. С. Воображение и творчество в детском возрасте: псих. очерк: кн. для учителя. – М.: Просвещение, 1991. – 93 с.
3. Тлегенова Т. Е. Опыт творческой деятельности как педагогическая проблема // Проблемы и перспективы развития образования: материалы Междунар. науч. конф. – Пермь: Меркурий, 2011. – С. 44-47.
4. Романова О.В., Резникова Е.А. Особенности подготовки школьников к химическим олимпиадам // Современные научные исследования и инновации. 2016. № 12 [Электронный ресурс]. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2016/12/76199> (дата обращения: 24.12.2016).
5. Сорокин В.В., Загорский В.В., Свитанько И.В. Задачи химических олимпиад / Под ред. Е.М. Соколовской. – М.: МГУ, 1989. – 256 с.

ӘОЖ 541

### ХИМИЯНЫ ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІН ЖЕТІЛДІРУ ҮШІН КОМПЬЮТЕРЛІК ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ

Жумалы А.

*Ғылыми жетекші:* Ибраева М.М., PhD, доцент

Ш. Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті,  
Ақтау қ., Қазақстан

**Аңдатпа.** Жаңғырту ең алдымен тұлғаға бағытталған білім беру жүйесін құруға бағытталған. Мұндай жүйе әрбір оқушының өз бетімен жұмыс істеуіне, оқу материалын әр оқушыға ыңғайлы қарқынмен меңгеруіне қолайлы жағдай жасауды, қабілеттердің көрінуіне мүмкіндіктер беруді көздейді. Қазіргі уақытта білім беру жүйесі бірқатар ірі өзгерістерді бастан өткерді: оқушыларға сараланған көзқарасқа, модульдік оқытуды қолдануға, оқу процесінде ақпараттық технологияларды пайдалануға көңіл бөлу.

**Кілт сөздер:** химия, ақпараттық технологиялық құралдар, мультимедиялық әдістер

Оқытудың тиімділігін арттыру мектеп ашылғалы негізгі міндет болып саналады. Дәстүрлі түрде бұл мәселе жақсартудың барлық түрлерін енгізу арқылы шешіледі, мысалы, оқу жоспарындағы сағат санын өзгерту, әртүрлі көрнекі

құралдарды пайдалану. Оқу процесін жүзеге асырудың дидактикалық жүйесі тұрғысынан тікелей байланыс арнасы үнемі жетілдіріліп отырады. Сонымен бірге кері байланыс арнасы арқылы оқушыдан мұғалімге материалды меңгеру сапасы туралы ақпарат анда-санда келіп түседі. Қазіргі жағдайда кері байланыс арнасын белсендірудің ең перспективалы жолы – оқу үдерісіне әртүрлі компьютерлік технологияларды – тиімділігі жоғары интерактивті мультимедиялық бағдарламаларды және тиісті жабдықты енгізу. Қазіргі уақытта компьютерлік технологиялар мектептердің оқу процесіне көбірек енгізілуде [1]. Химия сабағында компьютерлік технологияларды пайдаланғанда оқуға деген ынтасы артып, оқушылардың танымдық қызығушылығы оянып, өзіндік жұмыстың тиімділігі артады. Компьютер білім беру саласында, оқу іс-әрекетінде және оқушылардың шығармашылығында принципті түрде жаңа мүмкіндіктер ашады.

Ғалымдардың зерттеулері бойынша адам көргенінің 20-25%, естігенінің 20-30%, бір уақытта көргені мен естігенінің 50-65%, ал бір уақытта көрсе, естісе және оны жасаса 80% дейін есте сақтайтыны дәлелдеген. Адамда қоршаған дүниені қабылдаудың 5 негізгі арнасы болатыны белгілі. Оның ішінде адам қабылдаған барлық ақпараттың 90%-ға дейіні (шамамен мәліметтер) көру арнасы арқылы, 9%-ға дейін есту арнасы арқылы өтеді, ал қалған 3 арна (иіс, жанасу, дәм) шамамен 1%-ды құрайды. Бұл ақпаратты қабылдаудың барлық арналарын жан-жақты пайдалануға мүмкіндік беретін компьютерлік технологияны сабақта қолдану болып табылады [2].

Химия сабағында компьютерлік технологияларды енгізу арқылы білім сапасын арттыру бүгінгі таңда өзекті болып отыр.

Электрондық құралдарды пайдалануды, ең алдымен, сабақтың мақсатына, мазмұны мен оқу материалын беру реттілігіне қарай мұғалімнің өзі анықтайды. Сабақ барысында дәрістер курсты теориялық қамтамасыз етеді, практикалық сабақтарда виртуалды зертхана жұмыс істейді, бақылау кезеңінде бұл тест тапсырып, кателеріңізді сұрыптауға мүмкіндік береді [3].

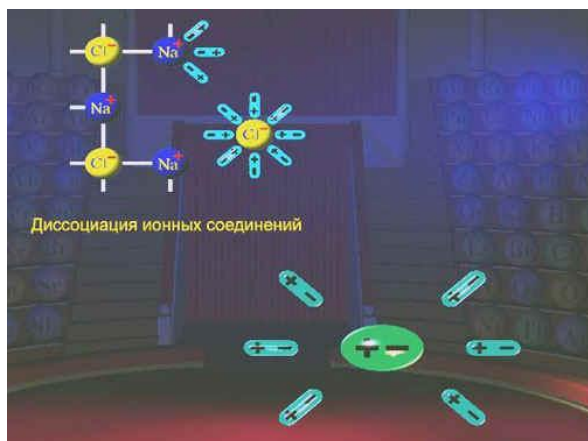
Химияны оқыту тәжірибесінде ақпараттық қамтамасыз етудің әртүрлі формаларын қолданамын. Ең қарапайым және тиімді әдістеме – бұл үлкен потенциалға ие және оқу процесінің мазмұны мен ұйымдастыру ерекшеліктеріне қарай оларды пайдалану әдістерін түрлендіруге мүмкіндік беретін дайын бағдарламалық өнімдерді пайдалану.

Тікелей бақылау шындыққа жанаспайтын немесе қиын болатын химиялық процестерді зерттеуде компьютерлік модельдеу таптырмас болып шығады. Мұндай мысал ретінде электролиттік диссоциация процесін қарастыру (1-сурет), ион алмасу реакцияларын зерттеу (2-сурет), мұнда иондар арасындағы ерітіндіде жүретін процестер қозғалыста визуалды түрде көрсетіледі [4].

Компьютерлік технологиялар жарылғыш заттармен немесе улы заттармен, сирек немесе қымбат реагенттермен реакцияларды, тым тез немесе баяу жүретін процестерді көрсетуге мүмкіндік береді, бұл мектеп жағдайында мүмкін емес. Мысалы, гальваникалық коррозияны зерттегенде, студенттер осы өте баяу процестің механизмін бірнеше минут бойы зерттей алады.

Химияны оқыту басқа пәндерге қарағанда ерекше, өйткені ол практикалық жұмысты қамтиды. Ал бұл жағдайда компьютер мұғалімнің тиімді көмекшісіне

айналды. Әрине, зертханада эксперименттер жүргізудің даусыз артықшылықтары бар, бірақ галогендер сияқты улы заттарды зерттеу кезінде виртуалды әлем денсаулыққа қауіп төндірмей химиялық эксперименттер жүргізуге мүмкіндік береді. Кеңседе қажетті құрал-жабдықтар жоқ болса, компьютерді пайдалану бұл жетіспеушілікті толтыруға мүмкіндік береді.



1-сурет - электролиттік диссоциациялану процесі



2-сурет - ион алмасу реакциялары

Заманауи компьютерлік білім беру құралдары мен электрондық білім беру технологиялары бұрын жасалған әдістерді әдістемелік құндылығын жоғалтпай, тиімді және тиімді пайдалануға мүмкіндік береді.

Жаңа және классикалық әдістердің бұл симбиозы ақпараттық технологияның мүмкіндіктерін жүзеге асыру арқылы оқу процесінің сапасы мен тиімділігін арттырады [5].

Ақпараттық технологиялар оқушылардың пән бойынша үлгерімін жақсартуға, жетістік жағдайын жасауға, оқушылардың ынтасы мен шығармашылығын дамытуға, сонымен қатар оқушылардың өз бетінше танымдық әрекетке дайындығын қамтамасыз етеді.

Оқыту процесінде ақпараттық технологияларды пайдалану жалпы білім берудің мемлекеттік стандартының федералды компонентін енгізу жағдайында «Химия» академиялық пәнін оқытуға сәйкес келеді.

Мультимедиялық технологиялармен жұмыс сабақта иллюстрациялық, статистикалық, әдістемелік, сондай-ақ аудио және бейнематериалдарды бір уақытта қолдану арқылы жұмыс түрлерін әртараптандыруға мүмкіндік береді.

### Әдебиеттер тізімі

1. Андреева, И.Ю. Азизова, Н. А. Степанова, Электронное пособие как интерактивное средство обучения, //Журнал «Биология в школе». 2008. № 1стр. 48-49.
2. Гузеев, В.В. Образовательная технология как научная дисциплина / В.В. Гузеев // Химия в школе. – 2002. - №4. – С. 51-56.
3. Амирова, А.Х. Учебные видеофильмы на уроках химии / А.Х. Амирова // Химия в школе. - 2002. - №7. – С. 37-40.

4. Дрижун, И.Л. Технические средства обучения в химии: учебное пособие для пед. вузов / И.Л. Дрижун. – М.: Высш. Шк., 1989. - 175 с.: ил.

5. Назарова, Т.С. Принцип наглядности и средства обучения / Т. С. Назарова // Химия: методика преподавания в школе. - 2001. - №2. – С. 10-15.

ӘОЖ 373.3:81`354

## **КІШІ ЖАСТАҒЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ОРФОГРАФИЯЛЫҚ ДАҒДЫЛАРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУДАҒЫ ЖЕКЕ-ДАРА ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ**

Ибраева А.Б.

7M01301-«Бастауыш оқытудың педагогикасы мен әдістемесі» білім беру  
бағдарламасының 2-курс магистранты,  
С. Аманжолов атындағы ШҚУ, Өскемен қ., Қазақстан  
e-mail: araylym.ibrayeba.84@mail.ru

Бастауыш сынып оқушыларының орфографиялық дағдыларын қалыптастырудың жеке ерекшеліктері баланың сөздерді дұрыс жазу қабілетіне әсер ететін әртүрлі факторларды қамтуы әбден мүмкін. Міне, осы ерекшеліктердің бірнешеуін қарастырып көрсетейік:

Моторика мен үйлестірудің даму деңгейі: кейбір бастауыш сынып оқушылары ұсақ моториканың дұрыс дамымауы не болмаса қол қозғалыстарын үйлестіруге байланысты жазу барысында көптеген қиындықтарға тап болулары мүмкін. Яғни бұл жағдайлар - әріптер мен сөздерді жазуда қателіктерге әкелуі мүмкін.

Жетілу деңгейі және танымдық қабілеттер: орфографиялық дағдыларды дамыту баланың зейіні, есте сақтау қабілеті және аналитикалық дағдылар сияқты танымдық қабілеттерінің деңгейіне де байланысты болуы мүмкін. Когнитивті дамудың әртүрлі деңгейлері бар бастауыш сынып оқушылары емле ережелерін меңгерудің әртүрлі жылдамдықтары мен тәсілдерін көрсете алады.

Оқытудың жеке ерекшеліктері: кейбір оқушылар визуалды оқыту, есту немесе қозғалыс арқылы оқыту сияқты әртүрлі оқыту әдістерін қалауы мүмкін. Бастауыш сынып оқушыларының қалауын түсіну емлені оқытудың ең тиімді стратегияларын таңдауға септігін тигізеді.

Лексикалық қор мен тілдік тәжірибенің ерекшеліктері: тілдік тәжірибесі мол және әр түрлі лексикалық қоры бар оқушылар сөздердің емле заңдылықтарын жақсы түсініп, емле ережелерін тезірек игере алады.

Эмоционалды күй және мотивация: эмоционалды күй мен мотивация кез келген оқушының емлені үйрену қабілетіне де әсер етуі мүмкін. Сабақ барысында жайсыз атмосфераны сезген немесе өзіне деген сенімсіздікті сезінетін оқушылар ережелерді шоғырландыруда және есте сақтауда қиындықтарға тап болуы мүмкін.

Осы жоғарыда көрсетілген жеке ерекшеліктерді ескере отырып, әр оқушыға емле дағдыларын игеру үрдісінде жеке қолдау мен көмек көрсету маңызды болып табылады. Бұл оқытудың әртүрлі әдістерін қолдануды, оң нәтижелерді ынталандыруды және қиындықтарды жеңуге қолдау көрсетуді қамтуы мүмкін.



Бастауыш сынып оқушыларында емле дағдыларын қалыптастыру оларды жазу мен оқуды үйренудің маңызды кезеңі болып табылады. Міне, осы үрдістің бірнеше негізгі аспектілерін атап өтейік:

Әріптермен және дыбыстармен танысу: бастауыш сыныптарда оқушылар алфавиттің негіздерін үйренеді және әріптерді тиісті дыбыстармен байланыстырады. Бұл сөздерді дыбыстық талдауды және дыбыстардың әріптермен байланысын түсінуді қамтиды.

Емле ережелерін үйрену: бастауыш сынып оқушылары сөздерді жазудың негізгі ережелерін үйретеді, мысалы, дауыссыз және дауысты емле ережелері, екпін ережелері және т.б. бұл ережелер оларға сөздерді дұрыс жазуға көмектеседі.

Лексикалық қорды дамыту: мәтіндердің кең ауқымын оқу балалардың лексикалық қорын кеңейтуге көмектеседі және оларға сөздердің дұрыс жазылуын жақсы түсінуге көмектеседі.

Жазу және оқу арқылы тәжірибе: жазу мен оқудың тұрақты тәжірибесі бастауыш сынып оқушыларына сөздердің дұрыс жазылуын нығайтуға және автоматизм дағдыларын дамытуға көмектеседі.

Кері байланыс және қателерді түзету: оқушыларға жазбаша жұмыстары бойынша кері байланыс беру және қателерді түзетуге көмектесу маңызды болып табылады. Бұл сөздерді дұрыс жазуға саналы түрде қарауға ықпал етеді.

Жеке тәсіл: мұғалімдер оқыту әдістемесін әр оқушының жеке қажеттіліктеріне қарай бейімдей алады. Кейбір оқушыларға қиындықтарды жеңу үшін қосымша жаттығулар немесе қолдау қажет болуы мүмкін.

Ойын әдістері: емлені оқытудың ойын әдістері пайдалы болуы мүмкін, өйткені олар оқу үрдісін бастауыш сынып оқушылары үшін қызықты әрі тиімді етеді.

Орфографиялық дағдыларды қалыптастыру тұрақтылықты, шыдамдылықты және жеке көзқарасты қажет етеді. Бірте-бірте жүйелі оқыту мен практиканың көмегімен бастауыш сынып оқушылары өздерінің жазу және емле дағдыларына деген сенімділіктерін жетілдіреді.

Жақсы емле дағдылары жазуда түсіну мен қарым-қатынаста маңызды рөл атқарады. Оларды жақсартуға көмектесетін бірнеше кеңестер бар:

Дауыстап, көп оқу: оқу оқушыларға сөздердің дұрыс жазылуын үйренуге және оларды контексте ажырата білуге көмектеседі.

Сөздікті қолдану арқылы: егер оқушы сөздің дұрыс жазылуына күмән тудырған жағдайда, ол сөзді сөздікте тексеру қажет болады.

Емле жаттығуларын жаттау арқылы: сөздердің емлесін үнемі жаттықтыру, жазуға қиналатын сөздердің тізімін жасау және олармен жаттығу.

Ережелерді есте сақтау арқылы: емленің негізгі ережелерімен мұқият танысу және жиі жіберілетін қателіктерге ерекше назар аудару.

Оқушы өздерінің орындаған бір-бірінің жұмыстарын тескеру арқылы: мәтінді жазғаннан кейін әрқашан оқушылардың қателіктерін өздеріне тапқызып, талдау жасату.

Ерекшеліктерге назар аударту арқылы: өзгертін әріптері бар сөздерге назар аусалғызу керек, мәселен жұмсақ белгі қою және т.б.).

Кері байланыс орнату арқылы: оқушыларға жіберілген қателіктері туралы айту, бағыт-бағдар беру.

Көмекті пайдалану арқылы: емлені тексеру үшін онлайн ресурстар мен қолданбаларды пайдаланыңыз.

Баяу және мұқият жазыңыз: бөлшектенуден аулақ болыңыз және егжей-тегжейге назар аудару үшін біртіндеп жазыңыз.

Қажет болған жағдайда дағдыларды жетілдіріңіз: егер сізде белгілі бір проблемалық аймақтар болса, орфографиялық дағдыларыңызға сенімді болу үшін олармен жұмыс жасаңыз.

### Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Н. Оразыханова. Деңгейлеп оқыту технологиясы. Қазақ әдебиеті № 5, 2005ж.
2. ҚР-ның мемлекеттік жалпыға білім беруді дамытудың 2011-2020 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы.
3. Жанпейісова М. Модульдік оқыту технологиясы.
4. Бастауыш мектеп №7 2002 жыл.
5. Оқу бағдарламасы (1-4сынып).

УДК: 372.881.111.1

ГРНТИ: 14.25.09

## FORMATION OF GRAMMAR SKILLS OF SCHOOLCHILDREN DURING THE TRAINING PROCESS ENGLISH LANGUAGE

Kadisheva P.O.

Amanzholov University, Oskemen, Kazakhstan

**Annotation:** An insurmountable barrier to the formation of not only linguistic, but also sociocultural and speech competencies of schoolchildren is the insufficient level of development of grammatical skills. The article examines the process of teaching grammatical skills, which goes through a number of stages, each of which has a specific task. The grammatical skill synthesizes the action of choosing a model that is adequate to the speech task in a given situation, and the correct design of a speech unit of any level.

**Keywords:** grammatical skill, grammatical skill, English language.

Currently, one of the main conditions for using language as a means of communication is the ability to correctly combine words and change phrases depending on what you intend to say. Mastering the grammar of the foreign language being studied is important not only for the development of productive skills in writing and speaking, but also for understanding the speech of other people when listening and reading. An insurmountable barrier to the formation of not only linguistic, but also speech and sociocultural competences is the insufficient level of development of grammatical skills.

It is worth introducing grammar to the extent necessary for practical mastery of the English language as a means of communication, subordinating work on grammar aspect

of solving practical learning problems. The focus is not on acquiring knowledge about the structure of the English language and memorizing individual grammatical rules, but on the development of grammatical skills, abilities and actions with grammatical material as a whole. Grammar, due to the generalizing nature of its laws, facilitates the path to mastering the English language, which determines the practical significance of studying grammar.

Using a set of lexical units, it is impossible to accurately convey a thought, since vocabulary only names a phenomenon or an object. The relationships between lexical units are reflected in their grammatical meanings. Grammar plays an organizing role. The relationship between the subject and the predicate, the defining and defining action, and the object, spatial, causal, temporal connections of phenomena, the speaker's relationship to the expressed thoughts and interlocutors - all this is expressed grammatically. The smallest nuances of thoughts can be conveyed using grammatical structures. Thus, grammar functions as the building material of speech (written and oral).

The principle of consciousness underlies all methods used in mastering the grammar of the target language. Within each method, its own relationship between theory and practice is established. The use of only theory without its confirmation by specific facts of the functioning of grammatical phenomena, as well as only practice without its comprehension, are not accepted when mastering the grammar of a foreign language in a school course.

A grammatical skill is the automated use of grammatical material in productive and receptive speech activity.

Grammatical skill is the communicative ability of schoolchildren to use acquired grammatical material when solving more complex communicative problems in various types of speech activity.

The process of developing grammatical skills goes through the following stages, each of which has a specific task:

1) preparatory stage: familiarization with grammatical phenomena takes place;

2) elementary stage: coming assimilation individual actions

By use grammatical structures;

3) combining stage: a series of actions is consolidated in coordination with other actions;

4) stage of systematizing generalization: generalizations are mastered using comparisons and classifications;

5) inclusion of grammatical skills in speech activity.

The main purpose of grammatical exercises is to ensure that schoolchildren master actions with grammatical material.

Grammar exercises must meet a number of requirements:

6) the presence of a communicative orientation;

7) teaching actions with grammatical material;

8) activating the mental activity of students;

9) Arranged in order from easier to more difficult.

One of the conditions for the formation of grammatical skills is the presence of a sufficient amount of lexical material, to which they apply. Automation of skills requires repeated repetition of the same action in changing vocabulary.

Formation of grammatical skills is the most difficult and important aspect of teaching speech.

Grammatical skills give rise to actions to select models that are adequate to a speech task in a certain situation, and to correctly formulate speech units.

The following stages of the formation of grammatical skills are distinguished: perception of a typical structure, imitation, substitution, transformation, reproduction, combination [3].

The correct organization of grammatical material when teaching English is of great importance. It determines the success of students' work on the grammatical side of various types of speech activity.

### **Bibliography**

1. Methods of teaching foreign languages in primary and secondary schools: A textbook for students of pedagogical colleges (Ed. V.M. Filatov) / Series "Secondary vocational education". Rostov n/a: "Phoenix", 2004. 416 p.

2. Passov E.I. Foreign language lesson in high school. M.: Education, 2009. 223 p.

3. Passov E.I., Kuzovleva N.E. Foreign language lesson. Rostov n/a: Phoenix. M: Glossa-Press, 2010. 640 p.

4. Soboleva E.A. Theoretical foundations of activity-based methods of teaching a foreign language // Science and education today: scientific and theoretical journal, 2018. No. 10(33). pp. 41-42.

5. Shchukin A.N. Learning foreign languages. Theory and practice. M.: Philomatis, 2004. 324 p.

ӘОЖ 541

## **9-СЫНЫПТА ХИМИЯ САБАҒЫНДА ДИДАКТИКАЛЫҚ МАТЕРИАЛДАР КЕШЕНІН ПАЙДАЛАНУ АРҚЫЛЫ БІЛІМ САПАСЫН АРТТЫРУ**

Касымханова А.

*Ғылыми жетекші:* Аккенжеева А.Ш., т.ғ.к., доцент

Ш. Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті,  
Ақтау қ., Қазақстан

**Аңдатпа.** Оқытуды даралау мәселесін шешудің бір жолы – оқу үрдісіне заманауи білім беру технологияларын енгізу.

Химияны оқытуда табиғи және кіріктірілген оқыту технологиялары, парацентрлік технология, сонымен қатар ұжымдық және бейімделген оқыту жүйелері қолданылады. Соңғысы оқушының табиғи бейімділігі мен қабілетіне сәйкес зияткерлік дамуының оңтайлы деңгейіне жетуді қамтамасыз етеді, сонымен қатар студенттерге барлық қолдау түрлерін қолдану арқылы тұлғаның дамуын қамтамасыз етеді.

**Кілт сөздер:** химия пәні, білім сапасын арттыру, дидактикалық материалдар.

Химияны оқыту қазіргі заманғы мақсаттар мен міндеттерге сәйкес, негізі мектепте (9 сыныптар) химияны оқытуда қаланған білімді берік меңгерген жағдайда мүмкін болатын оқушылардың практикалық іс-әрекетіне бағытталуы керек. Өкінішке орай, зерттелетін мәселелердің күрделілігіне байланысты ұсынылған мазмұнды игере алмайтын нашар оқитын және сәтсіз оқушылардың жеткілікті саны бар.

Қазіргі уақытта оқушылар эксперименттер жүргізу үшін анықтамалықтарды, есептер жинақтарын, жаттығулар мен тесттерді, жұмыс дәптерін және дәптерді пайдалану мүмкіндігіне ие. Бірақ мұнымен қатар, біздің ойымызша, оқулықтар мен жұмыс дәптерлерінің, арнайы көмекші құралдардың көмегімен де білімді меңгеру және қолдану қабілетін қалыптастырумен байланысты мәселе туындады [1].

Бұл мәселені барлық оқушыларды тиімді оқытуға және әрқайсысының жеке оқуын басқаруға мүмкіндік беретін бейімделген оқыту жүйесі (БОЖ) арқылы шешуге болады. Алайда химияны оқыту тәжірибесінде келесі қарама-қайшылықтар пайда болды:

- БОЖ теориялық және практикалық тұрғыда әзірленді (үлгі, оқушылар мен мұғалімдердің іс-әрекетін ұйымдастыру формалары, принциптері және т.б.), бірақ химияны оқытудың біртұтас әдістемесі жоқ, оның ішінде БОЖ элементтері,

- химиядан әртүрлі авторлардың оқу-әдістемелік кешендері (ОӘК) бар, бірақ оқушыларды бейімдеу арқылы оқытуды ұйымдастыруға мүмкіндік беретін оқу материалдары жоқ;

- оқушылардың қолдарында химия бойынша оқу құралдары бар, оның ішінде химиялық мазмұнды және іс-әрекет әдістерін меңгеру бойынша ұсынымдар бар, бірақ оқушыларға бейімделу қолдауын қамтамасыз ететін және оқуды дараландыруға ықпал ететін оқу құралдарының жиынтығы жоқ [2].

Анықталған қарама-қайшылықтарды ескере отырып, білім сапасын арттыру қажеттілігі мен оқушылардың алған білімдерін меңгеру және қолдану қабілеті арасындағы қайшылықты шешуден тұратын зерттеу мәселесі тұжырымдалады.

Жоғарыда айтылғандардың барлығы біздің зерттеуіміздің өзектілігін анықтайды.

Зерттеу процесінде келесі әдістер қолданылды: теориялық (зерттеу мәселесі бойынша әдістемелік және психологиялық-педагогикалық әдебиеттерді талдау, оқушыларға арналған оқу құралдарын талдау, қима жұмыстарын талдау, педагогикалық модельдеу, сауалнама жасау) және эмпирикалық (бақылау, сұрақ қою, әңгімелесу, орта мектепте химияны эксперименттік оқыту, зерттеу нәтижелерін статистикалық өңдеу, сауалнама алу).

Эксперименттік-зерттеу базасы: Маңғыстау облысы №25 ЖББМ.

Зерттеу 2022-2024 жылдар аралығында жүргізілді және үш кезеңді қамтыды.

Бірінші кезеңде психологиялық-педагогикалық және әдістемелік әдебиеттерге талдау жасалды. Есепті шешу тәсілдері анықталып, студенттердің химияны оқытуға қажетті қабілеттерінің жиынтығы нақтыланды. Мектептерде химияны оқыту үшін қолда бар материалдар мен оларды пайдалану мүмкіндіктері зерттелді. 9-сыныптың химия курсы үшін танымдық сипаттағы дидактикалық материалдар жинағы әзірленді. Нұсқаулық сипаттағы жеке дидактикалық материалдар және оларды қолдану арқылы оқыту әдістерінің элементтері сынақтан

өтті. Алынған материал зерттеудің гипотезасын, мақсаты мен міндеттерін тұжырымдауға мүмкіндік берді. Сонымен қатар, оқу процесіндегі үлгерімін анықтау үшін сауалнама жасалды.

Екінші кезеңде 9-сынып оқушыларына әзірленген әдістеме бойынша сабақ өтті. БОЖ эксперименттік оқытуға қатысатын оқушылардың бейімделу қабілеттерін зерттеудің дамуына ықпал етті. Білім сапасын тексеру мақсатында сауалнама жасалып, нәтижелері сараланды [3].

Үшінші (қорытынды) кезеңде алынған нәтижелер өңделіп, талданды. Тәрбиелік сипаттағы әзірленген дидактикалық материалдар жинағына түзетулер енгізіліп шықты.

Педагогикалық эксперименттің нәтижелері әзірленген әдістеменің оқушыларға мектепте химияны оқытуда бейімділік қолдау көрсететінін растады. Ол оқушылардың бейімделу қабілетін дамытуға мүмкіндік береді және олардың танымдық белсенділігін дамытуға ықпал етеді.

Олай болса, оқу-әдістемелік сипаттағы дидактикалық материалдар кешенін мектепте химияны оқытуда оқушыларға педагогикалық қолдау құралы, ал оған негізделген оқыту әдістемесін оқушылардың оқудағы жетістіктерін арттыру жолы деп санауға болады.

### **Әдебиеттер тізімі**

1. Гаврюшкина, М.Ю. Комплекс материалов инструктивного характера как средство педагогической поддержки учащихся//Философия образования. - Новосибирск, 2007. - № 2 (19). - С. 307-312.

2. Пронина И.И. Средства проверки знаний учащихся на уроках химии. // Вестник Московского государственного областного университета, серия «Педагогика». - М.: Издательство МГОУ, 2007, №2, том 1, с. 138-144.

3. Гаврюшина, МЮ Элементы АСО при обучении химии в 9 классе//Актуальные проблемы качества профессионального образования Материалы Всероссийской научно-практической конференции - Новосибирск Изд-во НГПУ, 2006 - Часть 2 - С 118-119

ӘОЖ 54:37.091.3

## **ХИМИЯ ПӘНІН ОҚЫТУДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ТАНЫМДЫҚ БЕЛСЕНДІЛІГІН АРТТЫРУДЫҢ МҮМКІНДІКТЕРІ**

Кеңесбекова Э.С., 1-курс магистранты

*Ғылыми жетекші:* Мукажанова Ж.Б., PhD доктор

Сәрсен Аманжолов атындағы ШҚУ

Өскемен қ., Қазақстан, e-mail: ekenesbekova02@mail.ru

Жалпы орта білім берудің басты мақсаты - әлемдік білім беру стандарттарына сәйкес келетін білім берудің жоғарғы сапасын қамтамасыз ету, өзін-өзі тәрбиелеуге, өздігінен білім алуға, өзін-өзі тануға, өзін-өзі іске асыруға, өзін-өзі

дамытуға және кәсіптік білім беру бағдарламаларын меңгеруге дайын, жеке және қоғамдық мүдделерді үйлестіре білетін, жан-жақты мәдениетті, шығармашылық тұлғаны қалыптастыру болып табылады.

Оқушылардың таным белсенділігін арттыру оқыту үрдісінің басты мәселесінің бірі болып келеді. «Елімізде болып жатқан саяси, әлеуметтік, экономикалық және басқа да өзгерістер білім беру жүйесіне әсер тигізіп жатыр. Бұл өзгерістер еліміздің мектептерінде тек жаңа пәндерді енгізіп қана қоймай, сонымен бірге оқыту әдісін өзгертуді де талап етеді. Бұл әсіресе сынып жұмысына қатысты: сабақ барысында оқушылар танымдық әрекеттерін белсендіру үшін кешенді тәсілдерді қолдану керек. Сондықтан баланың білім алуға деген құштарлығын ояту үшін қазіргі заманда мұғалім көп ізденіп, сабақтың тиімді өтуіне жұмыс жасауы қажет.

Химия – жаңартылған білім беру бағдарламасы бойынша 7-сыныпта, орта буында алғаш қосылатын пән. Сондықтан орта буында заттар, заттардың бір біріне айналуы жайындағы білім берудің алғашқы баспалдағымен танысады. Осы пәнді оқытуда жаңа технологиялардың тиімді әдісін алып жетілдіру барысында есте сақтауға негізделген ақыл ойын дамытатын оқуға көшу, мұғалім мен оқушының тең субъектіге түсіп, ынтымақтастықта болуын қажет етеді. Ынтымақтастық идеяларында тұжырымдамада қаралған азаматтастыру мәселесі еркін білім беруде оқушының және тұлғалық күшінің дамуына және шығармашылық деңгейінің өсіп, құзіреттіліктерінің қалыптасуына көмектесетін жоба қажет болады. Осы тұрғыда сын тұрғысынан ойлауды дамыту жобасы оқушылардың *тұлғасы мен құзіреттіліктерін* дамытуға зор үлесін қосады.

Сын тұрғысынан ойлау жобасы арқылы стратегияларды пайдалануда оқушылардың ізденушілік, зерттеушілік әрекетін ұйымдастыруға жол ашады. Оқушы жүрегіне жол тауып, оның білімге деген құштарлығын арттырып, өзін-өзі тәрбиелеуін ғылыми деңгейде ұйымдастыру үшін, әр оқушының дара ерекшеліктерін ескере білім алуға қабілетін зерттей отырып, тұлғалық негізінің ашылуына жол ашатын ұстаз.

Осы міндеттерді орындауды ұстаз өзінің тақырыбы мен сабақ үрдісінде стратегияларды ұтымды пайдаланып, оқушылар арасында жеке, топтық іс әрекеттерді ұйымдастырады.

Білім сапасы оқушының білімге деген құштарлығымен, қызығушылығына тікелей байланысты. Қызығушылық деп оқушының бір нәрсеге зейін қоюға, кейбір заттар мен құбылысты танып білуге ұмтылуын айтамыз. Химияда оқушыларды қызықтырып, өзіне тартатын құбылыстар аз емес, тек соларды таба, тани білу керек.

Қызығушылық - адамның рухани және дене күші дамуының аса маңызды шарттары болып, ой-өрісін кеңейтіп білім алуға итермелейді. Бұл оның іс-әрекетін жеңілдетеді, бір нәрсеге қызығатын болса, ол кез келген іспен шұғылданду үшін зор қиындықтарды жеңуге дайын тұрады. Оқушы қызықты сабақты зор ынтамен қабылдайды да, әдетте оны жақсы оқитын болады.

Оқытудың әртүрлі технологиялары сарапталып, жаңашыл педагогтардың іс-тәжірибесі зерттеліп, мектеп өміріне енуде. Қазіргі білім беру жүйесінің мақсаты-бәсекеге қабілетті маман дайындау. Өзгермелі қоғамдағы жаңа формация мұғалім педагогикалық құралдардың барлығын меңгерген, тұрақты өзін-өзі жетілдіруге

талпынған, рухани дамыған, толысқан шығармашыл тұлға құзіреті. Жаңа формация мұғалімі-табысы, біліктері арқылы қалыптасады, дамиды. Нарық жағдайындағы мұғалімге қойылатын талаптар: бәсекеге қабілеттілігі, білім беру сапасының жоғары болуы, кәсіби шеберлігі, әдістемелік жұмыстағы шеберлігі.

Химия пәнін оқыту үдерісін жетілдіру оқушылардың танымдық белсенділігі мен ізденімпаздығын арттыруға негізделген. Оқу-танымдық қызмет барысында оқушылар қажетті көлемдегі білімді игеріп қана қоймастан, танымдық қабілеті мен шығармашылық ойлауы да дамытады. Оқушылардың танымдық қызығушылықтарын дамытуға арналған зерттеулердің нәтижелері олардың танымдық қызығушылықтары:

- таным үрдісіндегі белсенділігі, білімге қызығушылығы;
- өздігінен ізденушілік әрекет жасауға ынтасы;
- оқу-танымдық қызметтегі негізгі түйінді мәселені анықтау білігі ;
- игерілген білімді талдай білуі;
- өз іс-әрекетін бақылау, бағалау көрсеткіштерінде беріледі.

Оқушылардың танымдық қызығушылығының ең жоғары деңгейі танымдық міндеттерді өздігінен шешуде ұтымды жолдарды қолдана білуімен, жаңаны білуге деген қызығушылығының жоғары болуымен және өз іс-әрекетін бақылап, бағалай білуімен сипатталады. Орта деңгейде оқушы танымдық іс-әрекет деңгейін өздігінен орындауды оқытушының көмегін қажет етуімен сипатталады, төменгі деңгейде оқушы тапсырманы қайталаумен шектеліп, оқытушының көмегімен орындайды. Оқушының ойлау қабілетінің даму жолдарының алғы шарттарының бірі - оқушының пәнге деген қызығушылығын анықтау, тәрбиелеу, жетілдіру, оның бойындағы ерекше қасиеттерін көрсетуге мүмкіндік беру. Осы қағиданың негізінде мен ерекше қабілеті бар балаларды ізденіс жұмыстарына белсене қатыстыру керек. Оқушылардың пәнге деген терең қызығушылығын ояту үшін, олардың танымдық белсенділігін танытуда оқушылардың, олардың жас және жеке ерекшеліктерін есепке ала отырып, жалпы белсенділігін, дербестігін, жеке ынтасы мен шығармашылығын дамытуға жағдай жасайтын және қосымша құралдарды іздестіріп белсендіру әрекеттері басты міндеттердің бірі болып табылады.

Танымдық қызығушылық-тұлғаның қоршаған ортаның заттары мен құбылыстарына іріктелген бағыттылығы. Бұл бағыттылық тануға, жаңалыққа, тереңірек және толық білуге деген ұмытылыспен сипатталады. Танымдық үдеріс жүйелі түрде нығая және дами отырып, балаға деген жағымды қарым-қатынасқа негіз болады.

Оқушыларда танымдық қызығушылығының болуы - олардың сабақта белсенді, білімінің сапалы болуына, оқуға жағымды түрткісін қалыптастыруға, оқыту үдерісінің тиімділігін арттыруда, белсенді өміршең позицияны ұстауға мүмкіндік береді.

Оқушылардың химияны оқу барысында танымдық іс-әрекеттерін арттыру үшін ойын элементтерін қолданудың пайдасы зор. Сабақта ойын элементтерін пайдалану сабақтың мақсатын түсіндіруге икемділік дағдыларын дамытуға көмектеседі. Оқу мазмұнын ғылым тарихи туралы материалдар және шешуі қиын, дәстүрлі емес химиялық есептер шығару мен байыту керек. Есептеп шығару, дәлелдеу, түрлендіру мен зерттеу әдістерінің кереметі мен



қызықтылығын үнемі ерекшелеп отырған жөн. Әр сабаққа өзіндік сипат беретін элементтер қосу арқылы жаңаша құру, оқытудың техникалық құралдары, көрнекіліктерді, тапсырманың алуан түрін қолдану арқылы түрлендіру оқушының пәнге деген қызығушылығын арттырады сөзсіз.

Оқушылардың сабақтағы танымдық белсенділігін өзіндік және шығармашылық жұмыстардың алуан түрлерін пайдалану жолымен де арттыруға болады.

Химия пәнін алғаш бастағанда оқушыларға оның басқа пәндермен салыстырғандағы ерекшелігін түсіне білуі қажет.

Оқушыларға білім беруде мұғалімнің теориялық білімі және практикасы, шеберлігі үлкен роль атқарады. Мұғалімнің бірінші мақсаты - оқушының химия пәніне деген алғашқы көзқарасын оң қалыптастыру. «Алғашқы ұғымдар» тарауында оқушылар алғаш рет күрделі заттың формуласын және химиялық реакция теңдеуін жазып үйренеді. Оқудың белсенді әдістеріне: диалогтық оқыту түрлері: әңгіме – дебат, топтық әңгіме, зерттеушілік әңгіме, рефлексивтік оқыту негізіндегі кері байланыс, ролдік ойын, сұрақ-жауап, жағдаяттарды талдау, тренингтер, өзін-өзі бағалау, тест құру және бірін –бірін тексеру жатады.

Интерактивті оқыту әдістері дәстүрлі оқыту әдістерінен оқу үрдісінде оқушылардың өзінің өмірлік тәжірибелерін пайдалану арқылы есте берік сақтауымен, мәліметтерді талдап, жинақтау арқылы жеке және кәсіптік қабілеттерін аша алуымен ерекшеленеді. Сондықтан сабақты жан-жақты дайындап, сабақ үстінде қандай болмасын оқушы тарапынан әртүрлі сұрақтар туындағанда, қажетті бағдар беріп жіберуіне тура келеді. Сонымен қазіргі заман талабына сай мұғалім «білім бұлағы» емес, «білім бұлағына» жеткізуші, яғни білім алу жетекшісі болуы тиіс. Жоғары технологиялар заманында адамға жан-жақтан түрлі ақпарат келіп түседі, сондықтан қазіргі заман адамы ақпараттармен жұмыс жасай біліп, қажетін алып қолдана алу бейімділігін қажет етеді.

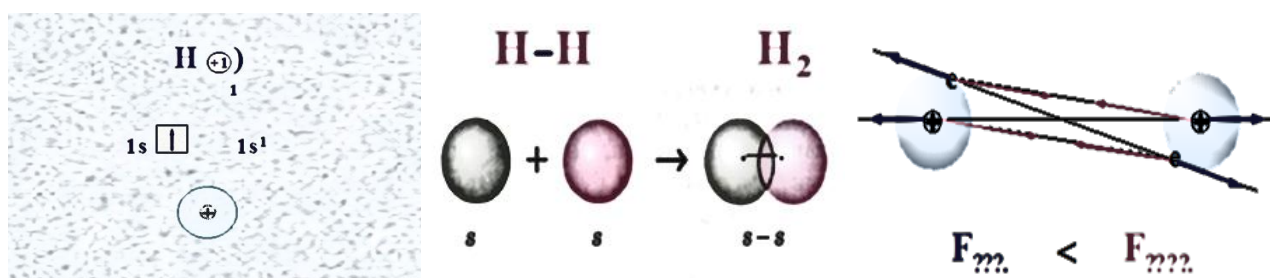
Химия пәнінің ерекшелігі сабақ барысында химиялық эксперименттер болуы, реактивтер тапшылығы немесе тәжірибенің көп уақыт алуы жағдайында электрондық оқулықтар мен бейне тәжірибелердің маңызы зор. Электрондық бейне тәжірибелердің бір тиімділігі тәжірибені қайта көрсетіп қайталау мүмкіндігі, жақсы көрінуі, қауіпсіздігі болып табылады. Сабақта интерактивті тақта қолдану сабақ үрдісін тиімді қолданумен қатар оқушылардың сабақты жақсы меңгеруіне, үнемделген уақыт оқушылардың өз бетінше білім алуына себеп болады.

Өз бетінше білім алу – білім сапасын көтерудің бірден бір жолы екенін естен кетірмеу қажет. Сабақты жоспарлау негізі -оқушылардың жұмысын тиімді ұйымдастыру. Дұрыс жоспарланған сабақ барысында оқушыға тек тақырыпты түсіндіріп қана қоймай, олардың игеруге деген ынтасын, танымдық қызығушылығын ұйымдастыру керек. Сабақ барысында әртүрлі әдіс-тәсілдерді қолдану кезінде оқушылардың жеке қабілеттерін, білім алу деңгейін тыс қалдырмау қажет. Оқушылар сабақ меңгеру барысында әртүрлі іс-әрекет жасайды: мұғалімді тыңдайды, оқулықты оқып қосымша әдебиетпен жұмыс жасайды, есеп шығарады, зертханалық тапсырмаларды орындайды. Осы әр іс-әрекеттер әр-түрлі: жады, қабылдау, ойлау, ойша бейнелеу психикалық үрдістерді

атқарады. Аталған процестер ішінде ойлау ең негізгі болып табылады. Ойлау мен жады арасында тығыз байланыс бар. Ой елегінен өткен материал жадыда жақсы сақталады. Ойлау басқа да танымдық әрекеттерге әсерін тигізеді. Оқушының танымдық іс-әрекетін белсендіру дегеніміз - ойлау қабілетін белсендіру деп айтуға болады.

Өздігінен ізденіс жұмыстары оқушының оқуға деген ынтасы мен қызығушылығын арттырып білімін тереңдетеді. Күнделікті сабақта үй тапсырмасын тексеруде, жаңа тақырыпты талдауда тест, проблемалық ситуация, ізденіске итермелейтін сұрақтар, деңгейлік тапсырмалар, химиялық диктанттар, оқулықпен жұмыс, есептер шығару арқылы оқушылардың пәнге деген көзқарастарын, танымдық әрекеттерін қалыптастыруға болады.

Оқушыларға деңгейлік тапсырмаларды беру оның мүмкіндігін ескеру, физиологиялық жағдайымен санасу, қабылдауы мен сұранысына жауап беру оған сыйластықпен қарау деп түсінген жөн. Химия сабағында деңгейлеп оқыту технологиясының элементтерін, тесттік әдісті және ақпараттық технологияны, яғни компьютерлік техниканы қолданданғанда, кез-келген құбылыс пен лабораториялық эксперименттерді компьютерде анимация арқылы көруге болады. Мысалы, сутек атомының электрондық формуласы  $1s^1$  құрылысының қалай жазылғанын және сутек молекуласындағы байланыстың түзілуін және атомдар арасында тартылыс және тебілу күштері пайда болатынын компьютерде анимация арқылы былайша көрсетуге болады.



Оқушы белсенділігін төмендеп кетпеуі үшін ойын жағдайын туғызуға болады, мысалы жаттықтырғыштар өткізу ,өтілген сабақтар бойынша тарихи деректер. Сабақта жеткен нәтиже оқушылар қаншалықты материалды игергендігі және оның практикалық мәнін түсінгендігіне байланысты.

Химия пәнін оқытуда оқушылардың таным белсенділіктерін арттыруда түрлі әдістерді пайдалану сабақтың нақты мәнін терең аша отырып:

- барлық оқушыларды сабаққа қатыстыруға мүмкіндік тудырады;
- Оқушының әрқайсысының деңгейін анықтауға мүмкіндік болады;
- өз бетімен жұмыс істеуге үйренеді;
- өзіне деген сенімі пайда болуады.;

- әр оқушы өзіне тән қарқынмен, өз білімінің деңгейінде жұмыс жүргізе отырып, сабақта қойылған мақсатқа жету үшін қажетті қабілеттерін, білік – дағдыларын қалыптастырды.

Сондай-ақ, оқушылар өз шығармашылық қабілеттерін ұштаумен бірге, олимпиада, ғылыми жоба жетістіктерін де жоғары дәрежеде көрсете білді.

## ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Садықов Т.С., Әбілқасымов А.Е. Оқушылардың танымдық бел-сенділігін қалыптастырудың дидактикалық негіздері.– Астана, 2005. – 152 б.
2. Савчик Е.А. Психология и педагогика: методика и проблемы активизация познавательного интереса на уроках химии. г. Тула 2019. - 98 с.
3. Едігенова А. Танымдық қызығу ерекшеліктері/А. Едігенова. // Қазақстан мектебі. – 2014 ж. - №7,8 222б.
4. Чиркова И.А., Сачкова Е.Н. Формирование познавательного интереса учащихся при обучении в основной школе В сборнике: материалы Международной научной конференции молодых ученых. 2017.- 695-698 с.
5. Құрманова Ж.С. Оқушының шығармашылық іс-әрекетін тиімді ұйымдастыру арқылы жеке тұлға қалыптастыру жолдары, Өскемен 2014 ж.
6. Тантыбава Б.С. Химияны оқыту әдістемесі: / Б.С.Тантыбаева, З.С.Даутова, С.С.Оразова, Б.К.Шаихова – Өскемен: Берел, 2021. – 211 бет.

УДК 376.2: 373.3

## МОДЕЛИРОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ПЕДАГОГА-АССИСТЕНТА В СОПРОВОЖДЕНИИ ОБУЧЕНИЯ УЧАЩИХСЯ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ С РАС

Куанышева К.Р.

*Научный руководитель:* Стельмах С.А., к.п.с.н., доцент, кандидат наук  
Восточно-Казахстанский университет имени С. Аманжолова,  
г. Усть-Каменогорск, Казахстан, e-mail: karina.esenbaeva@bk.ru

**Аннотация.** В статье обсуждается моделирование работы педагога-ассистента в сопровождении обучения учащихся начальных классов с расстройством аутистического спектра (РАС). Современные изменения в образовательной системе, включая развитие инклюзивной практики, направлены на обеспечение равных прав на образование и доступность общего образования для детей с особыми образовательными потребностями (ООП). Анализ показывает, что для детей с аутизмом требуется разработка и внедрение специальной модели обучения, которая максимально бы эффективно реализовывала их потенциал. Включение детей с РАС на начальных этапах обучения должно фокусироваться прежде всего на развитии их внутренних адаптивных механизмов поведения, умения взаимодействовать с взрослыми и окружающей средой, а также на эмоциональном контакте. Это способствует повышению общей социальной адаптации таких детей и является ключевым аспектом их успешной интеграции в общеобразовательную среду. В статье также представлено моделирование циклов метода «Lesson Study» и детальный алгоритм организации обучения детей с РАС в школах, учитывающий их индивидуальные особенности и уровень развития навыков. Дается обзор методов оценки навыков и поведенческих технологий обучения с научно обоснованной эффективностью. Автор моделирования работы

педагога-ассистента описывает оптимальную структуру программы обучения детей с РАС в общеобразовательной школе.

**Ключевые слова:** расстройство аутистического спектра, психолого-медико-педагогическая комиссия (ПМПК), педагог-ассистент, программа сопровождения, диагностика, моделирование.

Одним из ключевых аспектов в улучшении современного школьного образования является создание условий для полноценного вовлечения и успешной адаптации детей с расстройствами аутистического спектра в образовательную среду. В настоящее время особенно важно пересмотреть и усовершенствовать профессиональные компетенции педагогов-ассистентов, работающих в рамках инклюзивного образовательного процесса. Это связано с тем, что успешность включения детей с РАС в общеобразовательную среду в значительной степени зависит от развития у педагогов-ассистентов компетенций, направленных на инклюзивный подход как в профессиональном, так и в личностном плане. Следовательно, успешное внедрение инклюзивного образования требует пересмотра подходов к подготовке педагогов-ассистентов и обновления содержания и методик их обучения. Особые трудности возникают при организации группового обучения детей с расстройствами аутистического спектра из-за неравномерности и изменчивости их способностей. Это означает, что нельзя полагаться только на существующие учебные материалы, предназначенные для стандартного образования, необходимы серьезные изменения в образовательной программе. Кроме того, у детей с РАС часто возникают трудности с формированием учебной мотивации на начальном этапе обучения, поэтому учет этих различий становится особенно важным [1].

Сопровождение ребенка педагогом-ассистентом включает в себя помощь в развитии жизненно важных навыков, формирование здоровых отношений с окружающими (учителями, одноклассниками, родителями), поддержание эмоционально благоприятной атмосферы и создание условий для успешного обучения, чтобы предотвратить негативное отношение к учебе в целом. Работа педагога-ассистента с младшими школьниками с расстройствами аутистического спектра требует специализированной организационно-методической подготовки и подхода. Основные особенности работы педагога-ассистента [2]:

- педагог-ассистент должен уметь применять индивидуальный подход, учитывая особенности и потребности учеников, это означает адаптацию учебных материалов, методов обучения и организацию специальных уроков в соответствии с групповыми занятиями в кабинете поддержки инклюзии;

- важно создать безопасную и поддерживающую среду для детей с РАС. Педагог-ассистент должен обеспечить структурированный и предсказуемый учебный процесс, где ребенок будет чувствовать себя комфортно и защищенно;

- работа в тесном партнерстве с учителем также необходима. Педагог-ассистент должен тесно сотрудничать с учителем, чтобы согласовать свои действия и обеспечить эффективное взаимодействие с учащимися, это может включать совместное планирование уроков, обмен информацией о прогрессе каждого ребенка и совместное разрешение конфликтных ситуаций;

- педагог-ассистент может использовать визуальные поддержки, такие как планы дня, схемы и картинки, чтобы помочь детям с РАС лучше понимать и следовать учебным инструкциям. Так как дети с РАС часто испытывают трудности в общении и социальной адаптации, педагог-ассистент должен работать над развитием их социальных навыков, включая проведение специальных занятий по развитию навыков общения, игровых навыков и взаимодействия с окружающими [4].

В целом, успешная организационно-методическая работа педагога-ассистента при сопровождении младших школьников с расстройствами аутистического спектра (РАС) требует учета индивидуальных особенностей каждого ребенка, гибкости в подходе и тесного взаимодействия с другими участниками образовательного процесса, включая членов педагогического коллектива и семью.

Для обеспечения эффективного сопровождения в классах с поддержкой инклюзии предусмотрена поддержка со стороны куратора. Он может оказать помощь в ситуациях, когда педагогу-ассистенту не хватает опыта. Однако, иногда бывает сложно оперативно организовать консультацию с куратором. В связи с этим, а также опираясь на зарубежный опыт и тенденции в сопровождении учащихся с РАС, предлагается организационно-педагогическая модель «Lesson Study». Она направлена на улучшение работы педагога-ассистента при сопровождении учащихся с РАС в процессе обучения в условиях общеобразовательной школы.

Модель исследования «Lesson Study» предполагает проведение нескольких циклов занятий, в рамках которых учителя совместно планируют, ведут, наблюдают и анализируют уроки. В течение этих циклов собирают и анализируют данные о прогрессе и сложностях учащихся, используя комплексную оценку развития детей по системе ABLLS-r. [4-5].

Исследование проводилось на базе КГУ «Средняя школа №17 им.М.Ауэзова» города Усть-Каменогорск. В исследовании приняли участие 10 детей в возрасте от 7 до 10 лет, которые обучаются по государственной программе. Последующее заключение ПМПК рекомендует включение этих детей в общеобразовательное учреждение вместе с нейротипичными сверстниками, при условии создания специальных образовательных сред и предоставления индивидуальной поддержки со стороны педагога-ассистента. В исследование также включены родители детей с РАС и персонал школы, включая учителя класса, тьюторов и специалистов, работающих с этими детьми.

При разработке программы модели «Lesson Study» на первом этапе эксперимента для оценки навыков учеников была использована методика ABLLS-R. Эта методика предназначена для оценки широкого спектра учебных навыков, что позволяет оценить потенциал учащегося в части обобщения и спонтанного применения навыков в естественной среде.

Методика диагностики учащихся по ABLLS-R получила широкое распространение в зарубежных странах, особенно при работе с детьми, страдающими различными нарушениями в развитии, включая расстройства аутистического спектра. Автор данной методики - Джеймс Партингтон из США. ABLLS-R является одним из наиболее подробных тестов для оценки навыков

ребенка, охватывая 544 умения. Это позволяет детально определить психолого-педагогический профиль ребенка перед разработкой его индивидуальной программы развития.

Основное внимание в данном тесте уделяется базовым учебным навыкам, которые определяют способность ребенка к дальнейшему обучению. Это позволяет выявить пробелы в навыках ученика, которые могли быть ранее незамечены, но которые критически важны для его дальнейшего успеха в различных областях обучения.

После проведения начального тестирования каждого ученика его результаты записываются в специальную папку ученика, в которой хранится вся документация, связанная с данным ребенком. Затем, в среднем, дважды в учебном году проводится повторное тестирование, которое позволяет наглядно оценить уровень прогресса ученика и определить, какие навыки он освоил с момента предыдущего тестирования.

Результаты тестирования становятся основой для разработки модели. Для этого собирается максимальное количество информации от членов семьи и различных специалистов, работающих с ребенком, чтобы правильно определить цели программы. После выбора целей определяется, каким образом ребенок должен достигнуть каждой конкретной цели, и какие результаты он должен продемонстрировать [6].

На этапе коррекционно-развивающей работы в рамках эксперимента реализуются цели организационно-методической деятельности педагога-ассистента в процессе сопровождения. В этот период разрабатывается программа, которая учитывает учебную нагрузку и особенности детей с расстройствами аутистического спектра (РАС). Цель программы - правильно организовать учебный процесс, избегая перегрузки ученика, сохраняя его учебную мотивацию, учитывая индивидуальные особенности каждого ребенка, а также особенности социального окружения, чтобы помочь ребенку успешно встроиться в работу класса, несмотря на его проблемы. На этом этапе осуществляется учебный процесс, и принимается решение о наиболее адекватных формах обучения в школе.

На контрольном этапе проводится повторная комплексная диагностика всех сфер развития, чтобы оценить динамику формирования у детей навыков по методике ABLLS-R [7].

По результатам диагностики положительная тенденция отмечается в развитии у детей навыков социального взаимодействия. Число детей с низким уровнем уменьшилось до 76%. Число детей со средним уровнем возросло до 5%, достаточного уровня социальных навыков достигли 19% учащихся (рисунок 1).

Большинство учеников продемонстрировали положительную динамику в развитии навыка соблюдения расписания. Дети с расстройствами аутистического спектра (РАС) успешно освоили навык следования расписанию, не проявляя нежелательного поведения, такого как бесцельное перемещение по классу или между классами, а также научились самостоятельно выполнять ряд учебных задач, таких как подготовка к урокам, вытаскивание или убирание школьных принадлежностей, а также вешание рюкзака на крючок.



Рисунок 1. Динамика формирования навыков

Для проверки гипотезы эксперимента, касающейся эффективности внедрения модели, было проведено сравнение результатов диагностики до и после обучающего эксперимента. Таким образом, можно сделать вывод об эффективности разработанной модели исследования урока «Lesson Study» в работе педагога-ассистента по формированию жизненных компетенций у детей с РАС с использованием методики ABLLS-r в условиях общеобразовательной школы.

Благодаря тому, что разработка данной модели основана на доказанных педагогических и поведенческих методах, она является очень конкретной и, в то же время, позволяет индивидуализировать подход к каждому ребенку с расстройствами аутистического спектра (РАС) с учетом его уникальных особенностей. Это делает модель применимой в любых общеобразовательных школах, готовых к полноценной инклюзии..

#### Список использованных источников

1. Алмаев Н.А. Применение контент-анализа в исследованиях личности: методические вопросы. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2012. 167 с.
2. Никольская О.С. Проблемы обучения аутичных детей // Дефектология. - 1995. - № 1.
3. Баенская Е.Р. Помощь в воспитании ребенка с особенностями эмоционального развития, // Альманах Института коррекционной педагогики РАО. - 2000. - Вып. 2.
4. Как помочь аутичному ребенку учиться в школе : практическое пособие для учителей школ/сост. Ерсарина А.К.- Алматы, 2011.
5. Баймуханова М.Е. Психологическая помощь аутичному ребенку: практическое руководство для психологов.- Алматы, 2011.
6. Детский аутизм: практическое руководство по оказанию педагогической помощи детям с аутизмом/сост. Джангельдинова З.Б.- Алматы, 2011.
7. Создание и апробация модели психолого-педагогического сопровождения инклюзивной практики: методическое пособие / под общ. ред. С.В. Алехиной, М.М. Семаго. - М.: МГППУ, 2012.
8. Мовкебаева З.А., Дюсенбаева Б.А. Компетенции специального педагога в инклюзивном образовании. Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университетінің «Хабаршысы». – 2021. – № 1(85). – С. 47-55.

## **ХИМИЯ САБАҒЫНДА ПӘНАРАЛЫҚ ИНТЕГРАЦИЯ НЕГІЗІНДЕ ПРОБЛЕМАЛЫҚ ОҚЫТУДЫҢ ОРНЫ**

Қабылбаева А.Ә., химия кафедрасының магистранты

*Ғылыми жетекші:* Шаихова Б.К., п.ғ.к., қауымдастырылған профессор

Сәрсен Аманжолов атындағы ШҚУ,

Өскемен қ. Қазақстан, e-mail: akabylbaeva2001@gmail.com

Проблемалық оқытудың мақсаты - ғылыми таным нәтижелерін, білімдер жүйесін ғана меңгеріп қоймай, сонымен бірге бұл нәтижелерге жету жолының өзін де, процесін де меңгеру, оқушының таным дербестігін қалыптастырып, оның шығармашылық қабілеттерін дамыту. Химия сабағында проблемалық оқыту - ойлау операциялары логикасы мен оқушылардың ізденіс әрекетінің заңдылықтарын ескере отырып жасалған оқу мен оқытудың бұрыннан мәлім тілдерін қолдану ережелерінің жаңа жүйесі. Сондықтан да көбінесе мектеп оқушыларының ойлау қабілеттерін дамытады және сенімдерін қалыптастыруды қамтамасыз етеді.

Проблемалық оқытудың негізі ерекшелігі – оқушының білетіні мен білмейтінінің арасында қайшылықтар пайда болады және проблемалары міндетті шешуге дайын тәсіл болмағандықтан, проблемалық ситуация пайда болады, осыған орай оқушының ізденушілік әрекетімен ынтасы күшейе түседі. Проблемалық оқытуда оқушылар бейтаныс, белгілі емес мәселелерді өз беттерінше шешуге жұмылады. Проблемалық ситуацияны шешу арқылы оқушылардың шығармашылық ойлауы дамиды, интеллектуалдық таным үрдісі жетіледі. Пәнаралық байланысқа негізделген шығармашылық тапсырмалардың тіл дамытудағы тиімділігі – оқушылар бұл оқыту түрінде ғылыми ізденіспен, зерттеушілікпен айналысады. Ойлаумен бірге тілдері де дамиды. Проблемалық оқытуға негізделген жұмыстар, тапсырмалар оқушылардың өзіндік ойлауына, өзіндік ізденісіне бағытталады, білімді өз беттерімен алуға жол ашады, таным белсенділігін арттыруға түрткі жасайды.

Проблемалық оқыту барысында:

- Оқушылар өздеріне қойылған мәселені анықтайды;
- Өздеріне қойылған мәселені шешу жолдарының жоспарын жасайды;
- Болжам жасайды;
- Салыстырады, дәлелдейді;
- Шешім қабылдайды.

Проблемалық оқытудың басты белгілері:

- Білімді проблема негізінде баяндау
- Мұғалім сабақты жай хабарлап, не баяндап түсіндірмейді. Проблема қоя отырып түсіндіреді. Оқушылардың таным белсенділігін арттыру, біріге отырып оны шешу жолдары мақсат етіледі. Оқушыларды іздендіруге, табуға жұмылдырады.
- Оқушыларды іздену, зерттеу іс-әрекетіне кіргізу
- Мұғалім оқушылар алдына проблема қояды, ол проблемаға балалардың назарын аударады, сабақ түсіндіру барысында сұрақ-жауап, басқа да өнімді



тәсілдер арқылы оны шешуге түрткі жасайды.

Позитивті ойлау. Проблемалық оқыту технологиясы қай жағынан тиімді, пайдалы соны түсіндіруі керек.

Проблемалық оқытудың тиімді жақтары:

- Оқушылардың өздігінен жан-жақты білім алуына жағдай жасалады;
- Сабақ кезінде уақытты ұтымды пайдалану мүмкіншілігі молаяды;
- Оқушылардың өзара пікір алмасуына мүмкіндік туғызылады;
- Оқытушы мен оқушылар арасында ізгілік қарым-қатынастар орнайды;
- Пәнаралық байланысты жүзеге асыруға мүмкіндік болады.

Проблемалық оқытудың тиімділігі – ол оқушының өз дербес іс-әрекеті арқылы проблеманы шешуі, сол жолдағы ізденісі, шығармашылық өнімге қол жеткізуі. Проблемалық оқыту арқылы өнімді, тиімді нәтижеге қол жеткізу үшін мұғалім тарапынан проблеманы дәл, нақты қоя білудің де маңызы зор.[1]

Негізінен, химиядан проблемалық оқытудың формасын мынадай 4 деңгейде өткізудің мүмкіндігі бар:

1. Проблемалық баяндау - мұғалімнің проблеманы тұжырымдап, оны өзінің шешуі, ғылымда оның қалай шешілгенін көрсету;

2. Проблемалық жағдаят туғызып, оны оқушыларды қатыстырып, бірге шешу;

3. Проблеманы мұғалімнің өзі тұжырымдап, шешуін оқушылардың өздеріне ұсыну;

4. Проблеманы тұжырымдауды және оны шешуді оқушылардың өздеріне беру. Бұл тәсілді көбінесе факультативтік сабақтарда, үйірме жұмыстарында пайдаланған да орынды.

Проблемалық оқыту тұрғысынан М.И.Махмутов оқыту әдістерінің жүйесі 10 түрге бөлінеді:

- 1) ақпараттық;
- 2) орындаушылық;
- 3) түсіндірушілік;
- 4) репродуктивтілік;
- 5) нұсқаулық-практикалық;
- 6) нәтижелік-практикалық;
- 7) түсіндірмелі-оқытушылық;
- 8) ойланушылық;
- 9) жартылайізденушілік;
- 10) ізденушілік.

Дидактикалық мақсат тұрғысынан М.А.Даниловтың классикасы бойынша оқыту әдістерінің 4 түрін көрсетеді: білім алу әдісі; оқушылардың ебедейлігі мен дағдыларын қалыптастыру әдісі; оқушылардың алған білімдерін практикада және шығармашылық істе пайдалану әдісі; оқушылардың білімдерін, біліктерін, дағдыларын тексеру әдісі.

Елімізде пәнаралық байланыс арқылы білім мен тәрбие берудің мемлекеттік және қоғамдық жүйесі қалыптасып, даму үстінде. Сондықтан да оқушыларды айналадағы табиғи ортамен тиімді байланыс жасауға үйрету, оларда білім мен саналы тәртіп қалыптастыру өзекті мәселе болып табылады.

Химияны оқытуда жаратылыстану ғылымдарына математика, физика, экология, биология пәндерін жатқызуға болады. Осы пәндердің барлығын байланыстырып жалпы орта білім беретін мектептерде, проблемалық оқыту технологиясын тиімді пайдалану оқушылардың белгілі бір тақырыпты меңгеруіне үлкен септігін тигізері сөзсіз. [2]

Пәнаралық байланыстарды қолдана отырып, сабақты сапалы өткізу үшін химия пәнінің мұғалімі сабақты құру әдістемесіне шығармашылықпен қарауы керек. Жалпы химияны оқытудағы пәнаралық байланыстардың түрлері:

- 1) ұғымдық
- 2) нақты
- 3) теориялық деп жіктеуге болады.

*Нақты*-бұл химия, биология, география курстарында зерттелген фактілердің ұқсастығын анықтау, оларды жеке құбылыстар, процестер, табиғат объектілері туралы білімді жалпылау мақсатында жан-жақты қарау.

*Ұғымдық* пәнаралық байланыстар-бұл пәндік ұғымдардың белгілерін кеңейту және тереңдету және байланысты объектілерге ортақ ұғымдарды қалыптастыру. Жалпы қабылданған заңдарға, жаратылыстану циклі курстарындағы ұғымдарға мыналар жатады: заттың құрылымы, физикалық дене, зат, заттың құрамы, атомның құрылымы, физикалық құбылыстар, энергия, масса, заттың мөлшері, ион, электр өткізгіштік және т.б. Химия сабақтарында бұл ұғымдар тереңдей түседі, нақтыланады, жалпы ғылыми сипатқа ие болады.

*Теориялық* пәнаралық байланыстар-бұл жалпы ғылыми негізгі ережелерді, теорияларды, заңдарды дамыту. ҰБТ-ға дайындық кезінде химия, физика, математика, биология, география пәндерінің іргелі байланысы, сонымен қатар тарих, дене шынықтыру сияқты пәндердің маңыздылығын қосуға болады. Сабақтарда пәнаралық байланысты пайдалану ҰБТ пәндерді жақындастыруға, ортақ байланыс нүктелерін табуға, пәннің мазмұнын тереңірек және үлкен көлемде ұсынуға көмектеседі. Пәнаралық байланысты пайдалану зерттелетін пәннің мотивациясын арттырады, химия пәнінің маңыздылығын арттырады. ҰБТ-ға дайындық кезінде келесі сабақ пәндермен интеграциялауға болады:

*Биологиямен* тірі организмдердегі химиялық элементтердің биологиялық ролі, заттардың адам ағзасына физиологиялық әсері, табиғаттағы азот, көміртегі айналымы, қоршаған ортаны қорғау, жасушаның органикалық заттары (полимерлер мен мономерлер, көмірсулар мен липидтер, белоктар, биополимерлер, тамақтан улануға алғашқы көмек, қан құрамы, формалық элементтер, газ алмасу өкпе)

*Географиямен* пәнаралық байланыстар табиғи қосылыстар мен олардың кен орындарымен жекелеген элементтерді зерттеу кезінде белгіленеді, мысалы: Қазақстан Пайдалы қазбалары.

*Физикамен* пәнаралық байланыстар заттың құрылымы және оның қасиеттері туралы ұғымдар жүйесі арқылы (физика объектісі - зат құрылымының молекулалық деңгейі, ал химия объектісі-атомдық), физика мен химияға ортақ процестердің мәнін зерттеу кезінде орнатылады. заңдар (энергияны сақтау және түрлендіру заңы, Д. И. Менделеевтің периодтық заңы, химиялық реакция жылдамдығы), электролиттік диссоциация теориясын зерделеу кезінде, терминологиямен, бірлік

жүйесімен танысу кезінде; металдардың электр және жылу өткізгіштігі, икемділік және тұрақтылығы т.б.

*Тарихпен* пәнаралық байланыс химиялық өндірістердің дамуын және әртүрлі тарихи фактілерді қарастыру кезінде жүзеге асырылады (мысалы: б.з. д. IV ғасырда Александр Македонскийдің әскерлері Персия мен Финикияны жаулап алып, Үндістанға басып кірді. Мұнда адамдарға ішек ауруларының эпидемиясы әсер етті, жауынгерлер үйге оралуды талап етті. Бірақ бұл қызықты нәрсе. Ауру командаларға мүлдем әсер етпеді армия құрамы, дегенмен әскери басшылар жорықтың барлық қиындықтары мен ауыртпалықтарын сарбаздармен бөлісті. Екі мың жылдан астам уақыттан кейін ғана ғалымдар оның себебін тапты. Қарапайым жауынгерлерде қалайы көзілдірік, ал командирлерде күміс), Ашық орта ғасырлардағы элементтер (фосфор, мырыш)болды.[3]

Жаратылыстану циклі пәндері бойынша білімді математикамен салыстырусыз барынша толық меңгеру мүмкін емес. Бұл қолданбалы есептерді шешуге, математикалық білімді қолдануға негіз болатын математика. Математика жаратылыстану циклі пәндерін зерттеудегі математикалық және әдістемелік негіз болып табылады.

Мектепте химия пәнін жаратылыстану ғылымдарымен байланыстыра оқыту процесі көптеген әр түрлі әдістердің күрделі байланысынан тұрады. Оқушыларға оқу пәні қызықты әрі түсінікті болуы үшін мұғалім әр түрлі әдіс-тәсілдерді тиімді қолдануға ұмтылады.

Химиядан пәнаралық байланыс негізінде экологиялық білім беруде оның басқа пәндермен арасындағы байланысты ашуда тек «химиялық сана» ғана емес, химияның жаратылыстану пәндерімен байланысындағы ғылыми ұғымдардың экологиялық проблемаларды оқып, зерттеп білудегі орнын анықтау басты мәселе болып табылады.

Пәнаралық байланыстарды жүзеге асырудың жолдары мен әдістері туралы мәселе оқыту әдістерін жетілдірудің маңызды мәселелерінің бірі болып табылады.[4,8]

Осы жерден кез-келген материяның қозғалу формасында байқалған феномен басқа деңгейдегі материяның өмір сүруінің мәні болу мүмкіндігін байқайуға болады. Жалпы химияны оқытуда пәнаралық байланыстарды жүзеге асыру түрлерін «1 - кестеге сәйкес» ұсынуға болады.

Кесте 1 Химияны оқытуда пәнаралық байланыстарды жүзеге асыру түрлері

Пәнаралық байланыс мазмұны	Қалыптастырылатын біліктілік	Оқытудың әдістері мен құралдары
1. Химияны арнайы пән сабақтарында оқытылатын заңдар мен құбылыстардың теориялық негіздерімен байланыстыру	Теориялық мазмұн байланысын дәлелдей алатын іс әрекет (ауызша және жазбаша жауап қабылдау, жоспар құру б.т)	Проблемалық эвристикалық, репродуктивтік, алгоритмдік, шығармашылық, көрнекілік зерттеу т.б. Құралдары: слайдтар, мультимедиялық, ұялы телефондар, техникалық құралдар т.б

<p>2.Химия сабақтарында заңдар мен құбылыстарды көрсететін және арнайы пәндер бойынша ұйымдастырылатын зертханалық жұмыстар мазмұндарын байланыстыру</p>	<p>Есептерді математикалық шешу, графикалық немесе технологиялық шешу; мағыналық шешу, шешім алгоритмін ойша есеп құрастыру арқылы шығару</p>	<p>Проблемалық, сын тұрғысынан оқыту технологиялар. Химиялық реакциялар жүргізу, нәтижесін/қорытындысын шығару, есептер жүргізу, тестік тапсырмалар орындау. Құралдары: химиялық реактивтер, тестік тапсырмалар</p>
<p>3.Оқытылатын материалдар бойынша деректер, құбылыстар, ұғымдарды меңгеруге бағытталған студенттердің өзіндік жұмыстарын ұйымдастыруды байланыстыру</p>	<p>Есептерді математикалық шешу, графикалық немесе технологиялық шешу; мағыналық шешу, шешім алгоритмін ойша есеп құрастыру арқылы шығару</p>	<p>Проблемалық , сын тұрғысынан оқыту, заманауи педагогикалық технологиялар Химиялық реакциялар жүргізу, нәтижесін шығару, есептер жүргізу, тестік тапсырмалар орындау Құралдары: химиялық реактивтер, тестік тапсырмалар</p>
<p>4. Химия мен арнайы пәндердің деңгейлік тапсырмалары мен сұрақтарын байланыстыру</p>	<p>Оқушылардың интеллектуальдық біліктілігін көрсететін жауаптарының дәлелділігі, аналитикалық химия мен арнайы пәндердің ұқсас құбылыстары мен заңдылықтарын салыстыру</p>	<p>Заманауи педагогикалық технологиялар, проблемалық, сыни оқыту, АКТ. Сөздік әдіс, дәлелдеу, салыстыру, қорытынды шығару Құралдары: деңгейлік тапсырмалар, жұмыс дәптері</p>
<p>5. Үй тапсырмалары арқылы химия мен арнайы пәндердің байланысын қамтамасыз ету 6. Химия мен арнайы пәндерді байланыстыруға арналған сыныптан тыс жұмыстар</p>	<p>Реферат дайындау, баяндама жасау, терминологиялық сөздіктер, слайдтар құрастыр Топсаяхат кезінде өндіріс зертханасындағы анықтауларды оқу зертханалық жұмысымен салыстыру, бақылап көргендері бойынша талдау</p>	<p>Практикалық іс әрекеттер орындауға бағытталған проблемалық әдістер Құралдары: слайдтар, сөздіктер т.б. Тесттердің түрлері, ғылыми тақырыпты қорғау, олимпиадалық есептерді шығару</p>

Көріп тұрғанымыздай, мектептерде химияны оқытуда оның жаратылыстану пәндерімен байланысын ашып көрсету үлкен маңызға ие. Бұл оқушыларды жаратылыстану пәндерін әр түрлі оқыту технологиясы арқылы өзара байланыстыра білуге тәрбиелейді.[5]

Мектеп оқушысының танымдық дербестігін, шығармашылық ойлау дағдыларын үнемі қалыптастыру үшін, ең алдымен салыстыру, талдау, синтез жасау, абстракциялау үшін, жалпылау, нақтылау, классификациялау жүйелеу ой қорытындысы сияқты ойлау операцияларының дағдыларын қалыптастыру керек. Міне, мұндай оқушылардың шығармашылық ойлау іс-әрекеттері нақтылы тақырыптарды өткенде қалыптастыруға болады. Мысалы, «Қаныққан, қанықпаған көмірсутегі» тақырыбында негізгі мәселе болып саналатын, ол көміртегі атомдарындағы химиялық байланыстың бағыттасу ерекшеліктері, соған байланысты гибридтенудегі механизмі. Ал, қосымша мәселе болып, бұл тақырыптарда көміртегі атомдардың кеңістіктегі орналасу ерекшеліктері саналады.

Барлық сабақтар мәселелік болуы мүмкін емес, дегенмен де тақырыптың мазмұны алдыңғы сабақтарда жасалған мәселелік ситуацияларға негізделіп құрылады. Қаныққан, қанықпаған көмірсутектер тақырыбында этилен көмірсутектерінен гөрі қанықпаған көмірсутектерінің болуы мүмкін бе деген мәселелік ситуацияны айқындаймыз. Жалпы формуласы  $C_nH_{2n-2}$  бойынша қатардың бастапқы үш мүшесінің  $C_3H_4$ ,  $C_4H_6$ ,  $C_5H_8$  формулаларын жазамыз. Бұлардың құрамының тым қанықпағандығын көмірсутектерінде тағы да бір  $\pi$  – байланыстың болуымен байланыстырамыз. Көмірсутектердің изомериясы туралы оқушыларға мағлұматтар диен көмірсутектері тізбегіндегі қос байланыстардың өзара түрліше орналасуынан туатын изомерияның жаңа түрімен толықтырылатынын атап айтамыз. Класқа диен көмірсутектерінің химиялық қасиеттері жөнінде жорамал жасауды ұсынамыз. Одан кейін мына мәселені шешеміз: Осы қатар көмірсутектердің қасиеттеріне еселік байланыстар санының өсуі әсер ете ме? 1:1 қатынасында галогенді қосып алу реакциясын талқылаймыз.

Нәтижесінде галогендер атомдары ең шеткі көміртегі атомдарына қосылатынын, қос байланыстың 3 – жағдайға орын ауыстыратынын анықтаймыз:

$$H_2C = CH - CH = CH_2 + Br_2 \rightarrow H_2C - CH = CH - CH_2Br$$

Br

Галогендер мөлшері жеткілікті болса, реакцияның екінші сатысы жүруі мүмкіндігіне назар аударамыз. Дивинилдің полимерлену реакциясын талдау құрамында  $\pi$  – байланысы сақталатын полимердің қарапайым буындары құрылысының ерекшеліктеріне назар аударуға мүмкіндік береді. Мәселелік оқытудың жағымды да, жағымсыз да жақтары бар екенін атап өтуге тиіспіз. Бұл технологияның артықшылығына – оқушылардың өзіндік шығармашылық іс-әрекеті негізінде білімді өз бетімен меңгеру мүмкіндіктері, соның нәтижесінде оқу еңбегіне деген жоғары қызығушылығының, жемісті ойлау қабілеттерінің дамуы жатады. Ал, кемшілік жағына-кей кездерде процеске қатысушылардың танымдық іс-әрекетінің әлсіз басқарылуын, жоспарлаған мақсатқа қол жеткізуде уақыттың шамадан тыс көп шығындалуын атап көрсетуге болады.

Оқушылардың химия бағытындағы түсініктерді игерудегі қиындықтарын шешу үшін «Химия» пәнін 7 сыныптан бастап басқа пәндермен байланыстыра оқытудың маңызы зор және осы бағдарлама негіздерін қолдана отырып, заманауи педагогикалық оқыту технологиялары арқылы білім берсе, оқушылардың білім деңгейлері біршама артары сөзсіз. [6,7]

Пәнаралық байланыстарды қолдану химия мұғалімінің ең күрделі әдістемелік міндеттерінің бірі болып табылады. Ол басқа пәндер бойынша бағдарламалар мен оқулықтардың мазмұнын және сын тұрғысынан оқыту, проблемалақ оқыту, басқада технологияларды тиімді қолдану жолдарын білуі қажет. Оқыту тәжірибесінде пәнаралық байланысты жүзеге асыру химия мұғалімінің басқа пән мұғалімдерімен ынтымақтаста болуды талап етеді.

### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Нурмуханбетова Э.Н. Қазіргі кездегі оқытудың педагогикалық технологиялары/Э.Н.Нурмуханбетова//Қазақстан кәсіпкері Професионал Қазақстана.-2017.-№4.-Б.29-30.

2. «Оқу үрдісінде проблемалық оқытуды қолданудың тиімділігі» әдістемелік нұсқаулық / Н.О.Қойлық, С.М. Каупенбаева – Алматы: «Өрлеу» БАҰО» АҚФ ҚР БЖЖҚБАРИ,2019. – 38 б. - қазақ тілінде.

3. Дяченко С.И., Бодрова А.В. «Реализация межпредметных связей математики и химии в школе», статья по специальности «Наука образования».

4. Касенова С.А., Джарылгамысова Г.С. «Орта білім мазмұнын жанарту аясында ғылыми жаратылыстану (гуманитарлық) пәндерін оқытудың тиімді жолдары» атты республикалық ғылыми әдістемелік конференция материалдарының жинағы. Алматы – 2018 ж.

5. <https://infourok.ru/formirovanie-i-razvitie-kriticheskogo-myshleniya-na-ur-okah-himii-4066308.html>

6. Краевский В.В. «Проблема научного образования обучения» Химия в школе. М., Просвещение, 1989. 8-28 беттер.

7. Зув Д.Д. «Проблемы структуры школьного учебника». М., 1975, 112-114 беттер.

8. [https://www.gumer.info/bibliotek\\_Buks/Pedagog/konspekt/40.php](https://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Pedagog/konspekt/40.php)

ӘОЖ 57.082

### ОҚУШЫЛАРДЫҢ ТАНЫМ ҚЫЗЫҒУШЫЛЫҒЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУДА ЗЕРТХАНАЛЫҚ ЭКСПЕРИМЕНТТІҢ ОРНЫ

Қажанов М.Н., 2-курс магистранты

*Ғылыми жетекші:* Шарипханова А.С., б.ғ.к.

Сәрсен Аманжолов атындағы ШҚУ

Өскемен қ., Қазақстан, e-mail: [miraskazhanov.kz@inbox.ru](mailto:miraskazhanov.kz@inbox.ru)

Қазіргі ғылым тұрғысынан танымдық қызығушылықты дамыту мәселесі ең өзекті мәселелердің бірі болып табылады. Оқыту және тәрбиелеу процесінде балаға білімге деген қызығушылықты дамыту негізінде танымдық қажеттілік тудыру керек. Өздеріңіз білетіндей, қызығушылық әрқашан белгілі бір тақырыптық бағытқа ие. Адамның мүдделері бізді қоршаған әлем сияқты әр түрлі. Бірақ әлемнің әртүрлі нысандарынан, құбылыстарынан әр адамның мүддесі үшін оның жеке

тәжірибесі мен дамуымен байланысты жеке адам үшін маңызды, маңызды, құнды нәрсе таңдалады.

Танымдық қызығушылық адамның тұлға, жасаушы, реформатор ретінде дамуының маңызды негізі болып табылады. Білімге деген қызығушылық адамның барлық психикалық процестерін белсендіреді, үнемі өзгерістерді іздеуге, іс-әрекет арқылы шындықты жақсартуға шақырады. Танымдық қызығушылықтың ерекшелігі-бұл танымдық процесті ғана емес, сонымен бірге кез-келген басқа жеке іс-әрекетті байыта және белсендіре алады, өйткені олардың әрқайсысында танымдық принцип бар. Танымдық қызығушылыққа ие адам кез-келген әрекетті жемісті және тиімді орындайды.

Оқушылардың танымдық іс - әрекетін жетілдірудегі мұғалімнің жұмыс жүйесі мақсатқа біртіндеп, жүйелі және мақсатты түрде қол жеткізуді-оқушылардың танымдық шығармашылық қабілеттерін дамытуды ескере отырып құрылуы керек. Сонымен бірге мұғалімнің оқытуда қолданатын әдістері мен әдістері оқушылардың ойлауының біртіндеп, мақсатты және жүйелі дамуын және сонымен бірге олардың оқуға деген ынтасын қалыптастыруды қамтамасыз етуі керек. Біріншіден, тұжырымдаманың өзін — танымдық қызығушылықты анықтайық. Мұғалімдер танымдық процестің құрылымындағы танымдық қызығушылықтың рөлін анықтайды. Танымдық қызығушылықтың даму кезеңдері:

- қызығушылық;
- әуестілік;
- танымдық қызығушылық.

Әуесқойлықтан қызығушылыққа, қызығушылықтан тұрақты танымдық іс-әрекетке, олардан ғылыми қызығушылықты оятуға және тұлғаның тақырыпты зерттеуге барған сайын тұрақты бағыты - бұл ерік-жігерді, энергияны, құлшынысты жұмылдырумен байланысты білімге қызығушылықтың пайда болуы мен даму жолы болып саналады.

Оқушылар өзіндік және шығармашылық зерттеу қызметін жүзеге асыруға тырысатын жағдай танымдық қызығушылықтың басқа деңгейін - шығармашылық қызығушылықты көрсетеді. Негізінен, бұл кәсіби қызығушылыққа айналатын белгілі бір білім саласына тар қызығушылық. Танымдық қызығушылықтың дамуына жағдай жасау, оны оқушылар арасында қалыптастыру туралы практикалық мәселені қарастыру үшін танымдық қызығушылық құрылымының әртүрлі аспектілерін қарастыруға болады. Олардың ішінде үшеуін бөлуге болады:

- 1) танымдық қызығушылық ынталандыру, оқыту құралы ретінде;
- 2) танымдық қызығушылық оқу іс-әрекетінің мотиві ретінде;
- 3) танымдық қызығушылық тұрақты жеке қасиет ретінде.

Танымдық қызығушылықтың бірінші аспектісі оқушылардың танымдық іс-әрекетін «жандандырудың» сыртқы құралы ретінде әрекет етеді. Мұндай ситуациялық қызығушылық оның одан әрі дамуының алғышарты болып табылады. Бір жастағы оқушыларда танымдық қызығушылық әр түрлі даму деңгейіне және көріністердің әр түрлі сипатына ие болуы мүмкін, бұл тәжірибедегі айырмашылыққа, дамудың жеке жолдарына байланысты. Сондықтан бірінші деңгей-төмен-оқушылардың танымдық инерттілігімен сипатталады; қызығушылық жарқын әсер, тақырыптың жаңалығы нәтижесінде пайда болады; оқушылар

құбылыстың сыртқы жағына назар аударады, оны тереңдету мақсатын көздемейді, іс-әрекеттің дербестігі қиялға айналады.

Келесі деңгей жоғарырақ, ол заттардың немесе құбылыстардың негізгі қасиеттерін білуге деген қызығушылығымен сипатталады, олардың терең және көрінбейтін ішкі мәнін құрайды. Бұл деңгей зерттеуді, түсінуді, қолда бар білімді, алынған әдістерді белсенді қолдануды қажет етеді. Осылайша, екінші деңгей — орта деңгей — мұғалімнен жүйелі ынталандыруды қажет ететін танымдық іс-әрекетке негізделген.

Танымдық қызығушылықтың тағы бір жоғары деңгейі оқушының себептік байланыстарға, заңдылықтарды құруға, әртүрлі жағдайларда құбылыстардың жұмыс істеу заңдылықтарын жалпылауға деген қызығушылығын сипаттайды. Бұл деңгей танымның жаңа тәсілдерін игерумен және ескі тәсілдерін жетілдірумен бірге шығармашылық зерттеу іс-әрекетінің элементтерімен бірге жүреді. Бұл деңгейде оқушының қозғалысы әсіресе оқу іс-әрекетінде айқын көрінеді, ол жалпы мағынаны түсінуді ғана емес, сонымен қатар құбылыстардың құрылымы мен мағынасын аша алатын және заңдылықтарды зерттеуге терең қызығушылық танытатын зерттеудің маңызды және маңызды аспектілерін терең түсінуді көрсетеді.

Оқушылардың осындай таным қызығушылықтарын қылыптастыруда биологияға пәнінен зертханалық сабақтардың маңызы орасан зор. Зертханалық сабақ кезінде оқушылар бұрын сабақта алған білімдерін практикада өз бетімен жұмыс жасау кезінде ұштастырып, таным қызығушылықтарын қалыптастырып, білім деңгейін кеңейте алады. Биология пәнінен зертханалық сабақтарды ұйымдастыру – өсіп келе жатқан ұрпаққа тіршілікті, өмірді аса үлкен зор құндылық деп түсінуді қалыптастырады.

Биология пәнінің басты міндеттерінің бірі – оқушыларға материалистік көзқарас, дұрыс мәнді ғылыми дүниетаным қалыптастыру. Себебі пәннің мазмұны тіршіліктің пайда болуы, дамуы және мәні заңдары негізінде берік моральды, өмірдің мәні мен мақсатын дұрыс түсінетін, әртүрлі зиянды қылықтар мен әрекеттерге төзе алатын ұрпақ тәрбиелеу. Тек биология пәнінен зертханалық сабақтарды ұйымдастыру арқылы ғана, дұрыс ұйымдастырылған нақты мақсатты сабақтар өткізу, сабақ әдістерін жетілдіру нәтижесінде терең де дәйекті түрде адамның табиғаттағы рөлін ашып көрсетіп, экологиялық мәдениеті мен сауаттылығын арттырып, өз өмірлеріне сауаттылықпен қарауды жолға қоюға жол ашады. Сонымен қатар биология сабағында зертханалық жұмыстар жасау арқылы – оқушылардың танымдық қызығушылықтары мен қаблеттерінің дамуына, ойын жинақтауына сонымен қатар, өз бетінше ізденіп жаңа білімді игеруге ықпал жасайды.

«Зертханалық жұмыс – білім алушыларға биология ғылымының негізгі әдістерінің бірі эксперименттік әдісті меңгеруге мүмкіндік береді. Ол биологиялық құбылыстарды бақылау, қалпына келтіру және зерттеу, олардың нәтижелерін өлшеу және өңдеу, сондай-ақ қорытынды жасауды қамтиды. Сонымен бірге бұл әдістің мақсаты білім көзі және теориялық тұжырымдардың негізділігінің критерийі ретінде жүзеге асады».

Биологияны оқыту әдістемесінде зертханалық жұмыстардың бірнеше түрі болады (1-кесте).



## Кесте-1 Зертханалық жұмыс түрлері

Дидактикалық мақсат бойынша:		
1.1 Зерттеу	1.2 Иллюстрациялық	
Оқытудың ұйымдастырылған формасы бойынша:		
2.1 Жеке	2.2 Топтық	2.3 Фронтальды
Танымдық әрекет сипаты бойынша:		
3.1 Проблемалық	3.2 Проблемалық емес	

Зерттеу - ғылыми зерттеулердің логикалық құрылымын ұйымдастыруға мүмкіндік береді, бірақ адамзат үшін жаңа объективті білімді ашпайды. Мұндай әрекеттерде оқушылар бақылайды, талдайды, гипотеза жасайды, тексереді, қорытынды жасайды. Негізінен зертханалық зерттеу жұмысы проблемалық болып табылады және топта және (немесе) сыныпта орындалады.

Олардың көмегімен мұғалім оқушылардың ойлау логикасын дамытып, танымдық қызығушылығын оятады. Көрнекілік зертханалық жұмыс оқушылардың зерттейтін биологиялық заңдылықтар мен заңдылықтарды нақтылауға, бекітуге, түсінуге және қайталауға негіз болады.



Схема-1. Биология бойынша зертханалық сабақтарды жүргізу құрылымы

Мысалы, жапырақтың ұзындығы мен өсуін модельдеу, өзгергіштік қатарлары мен қисық сызықтарын сызу арқылы модификацияның өзгергіштігін зерттеу және эукариот пен прокариот жасушаларының құрылысын, өсімдіктер мүшелерінің сыртқы және ішкі құрылысының ерекшеліктерін зерттеу. Зертханалық жұмыстарды ұйымдастыру және өткізу құрылымын төмендегідей сипаттауға болады (1-схема).

Білім алушыларға зертханалық жұмыстарды ұйымдастыруға нұсқау берудің маңызы зор. Бұл оларға биологиялық объектіні тану кезеңдері мен міндеттерін тиімді жүзеге асыруға бағыт-бағдар беру мақсатында жасалады.

Сабақтың мақсатына қарай әртүрлі дағдыларды дамытып, жаттықтыруға болады. Мысалы, биологиядан зертханалық сабақтар өткізу оқушылардың жеке тұлғаны оқыту, танымдық қызығушылықты қалыптастыру, дамыту және тәрбиелеу үшін маңызды интеллектуалдық, зерттеушілік және практикалық дағдыларын дамытуға көмектеседі.

Осылайша, биология зертханалық сабақтарында дағдыларды дамытудың келесі сипаттамаларын анықтасақ:

- биология пәнінен оқу-тәрбие процесінде құзыреттіліктерді қалыптастыру процесі жүйелі кезеңдерден тұратын күрделі және ұзақ процесс.

- дағдыларды оқытудың табыстылығы оқушыларды ынталандыру сияқты әдістемелік шарттармен анықталады;

- оқушылар оқу процесінде шешуі тиіс мақсаттар мен міндеттерді анық және қолжетімді ұсыну; пайда болатын дағдылар құрылымының толықтығы мен анықтығы, әрекетті орындау тәсілдерін көрсету; тапсырмалар жүйесін пайдалана отырып, оқушылардың жеке іс-әрекеттерін немесе тұтастай (әдістерін) меңгеру әрекетін ұйымдастырады.

Оқушылардың қабілеттерін табысты дамытудың маңызды шарты оларды қалыптастыру критерийлері: орындалатын әрекеттердің толықтығы, оларды орындаудың ұтымды реттілігі, жеке іс-әрекеттерді саналы түсіну деңгейі және оның жалпылығы дұрыс қолданылуы болып табылады.

### **Пайдаланған әдебиеттер тізімі**

1. Рожкова, О.В. Творческие задания на уроках литературы как средство повышения творческих способностей, обучающихся / О. В. Рожкова // Вестник научных конференций. – 2015. - № 4-5(4). – С. 64-66. – EDN VKEJWD.

2. Романова, Л.Н. Генезис понятия "познавательный интерес" в психологических исследованиях / Л. Н. Романова // Форум Серия: Современное состояние и тенденции развития гуманитарных и экономических наук. – 2014.—№ 1. – С. 193-197.—EDN XIJXKV.

3. Сейтметова А.М. Биологияны оқытуда оқушылардың жеке-топтық оқу-танымдық іс-әрекеттерін ұйымдастыру / А.М. Сейтметова А.Қ. Жүзбай // Қарағанды ун-нің хабаршысы. Педагогика сер. – 2019. – № 2. – 44 б.

4. Электронды ресурс. <https://www.comss.ru/page.php?id=1352>

5. Лабораторная работа на уроках общей биологии и химии в условиях реализации ФГОС ООО. <http://elibrary.ru> 26 Октябрь. 2019. Переводные заимствования по [elibrary.ru](http://elibrary.ru) (KkRu).

6. Развитие практических умений у учащихся при проведении лабораторных работ по общей биологии (тема 'Клетка'). Дипломная (ВКР). Педагогика. 2017-05-16. <https://bibliofond.ru>

## ХИМИЯДАН САБАҚ БЕРУДЕ ЭЛЕКТРОНДЫ ОҚЫТУ ЖҮЙЕСІН ҚОЛДАНУ

Қуанышбаева Б.Т.

*Ғылыми жетекші:* Тантыбаева Б.С., п.ғ.к., химия кафедрасының  
қауымдастырылған профессоры  
Аманжолов университеті, Өскемен қ., Қазақстан  
e-mail: tileubekovnaa08@mail.ru

Ғаламтор біздің өмірімізге көбірек енуде. Ақпараттық технологиялар қоғамы дәуірінде мемлекет өз азаматтарының ақпаратпен сауатты жұмыс істей алуына, өз бетінше, белсенді әрекет етуге, шешім қабылдауға, өмір сүру жағдайларына икемді бейімделуіне мүдделі. Қазіргі адамның оқу процесі мектепте немесе университетте аяқталмайды, ол үздіксіз болады. Үздіксіз білім беру жүйесі-уақыт талабы. Білім, әрине, уақытпен қатар жүруі керек. Сондықтан қазіргі уақытта заманауи ақпараттық технологиялар негізінде оқыту қажеттілігі туындады. "Білім беру" басым ұлттық жобасы аясында барлық мектептерде ғаламтор желісіне қосу білім беру ғаламтор-ресурстарын барлық білім беру мекемелері үшін қолжетімді етті.

Қазіргі уақытта мұғалім оқушыны оқуға үйретіп қана қоймай, өзін-өзі дамытуға бағытталған тұлғаны тәрбиелеуі керек. Қазіргі мектепте сәтті оқуға және оқуға электронды білім беру көмектеседі. Электрондық білім берудің ең тиімді ресурстары-мультимедиа ресурстары. Оларда оқу нысандары әртүрлі тәсілдермен ұсынылған: мәтін, графика, фото, видео, дыбыс және анимация. Осылайша, қабылдаудың барлық түрлері қолданылады; демек, баланың ойлау және практикалық іс-әрекетінің негізі қаланады.

Ежелгі қытай даналығы: "Айтыңызшы, мен ұмытып кетемін, көрсетіңіз, есімде, мені қатыстырыңыз – мен түсінемін" дейді.

Интерактивті оқыту құралдары оқушылардың өзіндік шығармашылық және зерттеу іс-әрекеттері үшін бірегей мүмкіндік береді. Оқушылар шынымен де өз бетінше оқуға мүмкіндік алады. Сіз химия бойынша зертханалық немесе практикалық жұмысты өзіңіз жасай аласыз және біліміңізді тексере аласыз.

Интерактивті оқыту құралдары білім беру процесінде үлкен рөл атқарады. Олар оқытудың белсенді түрлерін дамытады; оқушылардың оқу процесін түсінуіне ықпал етеді; оқушылардың танымдық белсенділігін дамытады; барлық оқушылардың, соның ішінде күшті және әлсіз оқушылардың жалпы дамуында жоғары нәтижеге қол жеткізуге ықпал етеді; білім рефлексиясын жүргізуге мүмкіндік береді.

Мультимедиа ресурстары мұғалімдер мен химия оқулықтарын алмастырмайды, бірақ сонымен бірге материалды игерудің түбегейлі жаңа мүмкіндіктерін жасайды.

Компьютерлік шығармашылық дербес шығармашылық тапсырмаларды орындау барысында оқушылардың шығармашылық қабілеттерін дамытуға, танымдық міндеттерді шешу үшін ақпараттық технологиялар мен әртүрлі ақпарат

көздерін пайдалану дағдыларын дамытуға, жеке жұмысты жүргізу қабілетін, жаңа мәселенің шешімін өз бетінше іздеу қабілетін дамытуға көмектеседі, химияға деген қызығушылықты қалыптастыруға көмектеседі. Электрондық білім беру ресурстарын пайдалану мұғалімнің сабаққа дайындық уақытын едәуір жеңілдетеді және қысқартады.

Мен үшін бірінші кезектегі міндет-оқу процесін қызықты әр түрлі етіп жасау мүмкіндігі, бұл оқушыларды оқуға ынталандыруға көмектеседі, нәтижесінде оқу үлгерімі артады.

Оқытудың ақпараттық технологиялары оқыту қызметін іске асыру үшін пайдаланылатын электрондық құралдар мен олардың жұмыс істеу тәсілдерінің жиынтығы ретінде айқындалады. Оларға бағдарламаланған оқыту, зияткерлік оқыту, сараптамалық жүйелер, гипермәтін және мультимедиа кіреді.

Бүгінгі таңда қолда бар ақпараттық технологияларды қарастыра отырып, Н. В. Апатова олардың маңызды сипаттамалары ретінде бөледі:

компьютерлік оқыту жүйелерінің түрлері (оқыту машиналары, оқыту және оқыту, бағдарламаланған оқыту, зияткерлік репетиторлық, нұсқаулықтар және пайдаланушылар);

қолданылатын оқыту құралдары (лого, ашу арқылы оқыту, микроәлемдер, гипермәтін, мультимедия);

аспаптық жүйелер (бағдарламалау, мәтіндік процессорлар, мәліметтер базасы, презентация құралдары, авторлық жүйелер, топтық оқыту құралдары).

Сабақтарда және сабақтан тыс жұмыстарда мен келесі жұмыс түрлерін қолданамын:

сабақ-презентация;

виртуалды эксперимент;

сабақ-зерттеу;

қашықтықтан оқыту;

электрондық сабақ;

электрондық тестілеу;

жеке оқытуды ұйымдастыру.

Химия-ең күрделі жалпы білім беретін пәндердің бірі. Мектептегі химия курсының негізгі деңгейін сәтті меңгеру оңай емес. Сондықтан мұғалімнің міндеті-әр оқушыны танымдық іс-әрекеттің қалыптасуы мен дамуын қамтамасыз ететін белсенді іс-әрекетке қосу, оқушылардың химияға деген қызығушылығын арттыру, өйткені оқушылардың білім сапасы көбінесе оқу пәніне деген қызығушылықпен анықталады. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (АКТ) бұл мәселені шешуге көмектеседі. Сондықтан, бүгінде АКТ-ны қолдана отырып сабақтар өткізу қажет.

Заманауи оқыту жүйесі-бұл әртүрлі технологияларды (аппараттық құралдар, бағдарламалық қамтамасыз ету, интернетпен байланыс) және бір-бірімен алмасатын білімі мен практикалық тәжірибесі бар адамдарды қамтитын ақпараттық инфрақұрылым.

Бүгінгі таңда АКТ-ны қолдану өте өзекті. Қазіргі білім беру қызметінде сіз сабақтарда ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолданбай жасай алмайсыз. Химия сабақтарында әртүрлі мультимедиялық құралдар мен

интерактивті кешенді пайдаланған кезде оқушылар органикалық қосылыстар молекулаларының кеңістіктік құрылымын көруге және зерттеуге мүмкіндік алады, бұл оқулықта көрсетілген жазықтық кескінінде жасау қиын. Мұғалімнің ғана емес, оқушылардың да материалды меңгеру деңгейін жедел тексеруге мүмкіндік беретін өзін-өзі бақылау және тест тапсырмалары әсіресе ыңғайлы.

Жұмыстың мақсаты-химия пәнінің мұғалімі ретінде жұмысты жүйелеу, ауылдық жалпы білім беретін мектептің 8-9 сыныптарында химияны оқыту шеңберінде жиі қолданылатын АКТ құралдарын анықтау, химияны оқытуда ақпараттық технологияларды қолдану мүмкіндіктерін көрсету.

АКТ-ны қолданатын сабақтар классикалық оқыту жүйесінен түбегейлі ерекшеленеді. Бұл айырмашылық мұғалімнің ролін өзгертуден тұрады: ол енді білімнің негізгі көзі емес, оның қызметі кеңес беру нұсқаулығына дейін азаяды. Бұл виртуалды химиялық зертханаларды, интернетті, жаңа оқыту құралдарын қолдану арқылы жүзеге асырылады. Мұғалімнің міндеті-бұл құралдарды оқу материалының мазмұнына, оқушылардың жас және психологиялық ерекшеліктеріне, сондай-ақ оқушылардың компьютерді пайдалану қабілетіне сәйкес таңдау.

Жұмыс мақсаттар мен міндеттерді нақты қоюдан басталады. Мақсат-бұл белгілі бір қызметті жүзеге асыру барысында адам болашақта алуы керек алдын-ала бағдарламаланған нәтиже. Оқыту мен тәрбиелеудегі барлық қателіктердің негізгі бөлігі іс-әрекеттің мақсатын бұлыңғыр қоюмен, оның дұрыс тұжырымдалмауымен байланысты. Мақсаттан біз міндеттерді шығарамыз: танымдық, дамытушылық және тәрбиелік.

Кез-келген жұмыстың жоспарын, тақырыптық жоспарлауды, бағдарламаны немесе басқа нәрсені жасай отырып, сіз дәл және нақты жоспарлауыңыз керек. Мұғалімге тақырыптық жоспарлаудың екі түрі болуы керек, олардың бірі цифрлық білім беру ресурстарын қолдануды ескере отырып жасалады. Мультимедиялық оқыту жүйелерінің алуан түрлілігінің ішінде шартты түрде сабақтарда ең тиімді құралдарды бөлуге болады: компьютерлік тренажерлер; автоматтандырылған оқу жүйелері; оқу фильмдері; мультимедиялық презентациялар; бейне демонстрациялар.

Осылайша, мультимедиялық оқыту құралдарын қолдану сабаққа нақты жаңалық береді, ол презентацияның мәні мен формасы бойынша қысқа уақыт ішінде үлкен көлемді материалды қайта құруға, сондай-ақ оны ерекше аспектіде ұсынуға, оқушыларға жаңа бейнелер туғызуға, түсініксіз қалыптасқан идеяларды егжей-тегжейлі көрсетуге, алған білімдерін тереңдетуге мүмкіндік береді.

Сабаққа дайындық мыналарды қамтуы керек:

сабақтың, тақырыптың, курстың компьютерлік модельдерін құру;

материалдың ең қолайлы орналасуы;

негізгі материалды қосымша ақпаратпен қамтамасыз ету;

сынып пен жеке оқушылардың ерекшеліктерін ескере отырып, материалды таңдау және жүйелеу.

Оқытуда электронды оқулықтарды, әртүрлі дискілерді ("Кирилл мен Мефодийдің химия сабақтары"), Интернет – ресурстарды (1-қосымша), өзім жасаған презентацияларды, бейнефильмдерді, оқу фильмдерін, флэш-анимацияларды, химия бойынша демонстрациялық және зертханалық

тәжірибелерді қолдануға болады. Суреттер жинағы, ("виртуалды зертхана Химия 8-9 сынып "және" ашық химия. 2.6"), аудио файлдар, музыкалық фрагменттер. Олардың барлығы мұғалімге оқу материалын түсіндіруге, сабақты түсінікті және түрлі-түсті етуге көмектеседі.

Сонымен қатар, кез-келген негізгі мектепте ғаламтор желісінің білім беру ресурстарының каталогы бар, онда сіз барлық пәндер бойынша білім беру сайттары мен порталдарының мекен-жайларын таба аласыз.

Сабақ мұғалім мен оқушының өзара әрекеттесуінің негізгі формасы болды және болып қала береді. Қазіргі сабаққа ең жоғары талаптар қойылады: оқушылардың жеке қасиеттерін дамыту, әртүрлі оқыту әдістерін, соның ішінде сараланған және проблемалық, дидактикалық материалдарды қолдану.

Қазіргі сабақ-бұл оқушының өзі мұғалімнің басшылығымен жаңа білім алады және игереді, фактілерді зерттейді және өзінің "өзін" көрсете алатын кезде қорытынды жасайды деп айта алатын сабақ. Бұл мұғалім мен оқушының ынтымақтастығы, бірлесіп жұмыс жасау процесі. Сондықтан, сабағында қолдана отырып, қазіргі екі қажетті шартқа сай болуы керек екенін есте ұстаған жөн:

1). Интерактивті компоненттердің қанықтылығы, жарықтығы, көрнекілігі, көруге болмайтын нәрсені көрсету мүмкіндігі.

2). Білім субъектілері ретінде оқушылардың өзіндік іс-әрекетін ұйымдастыруды қамтамасыз ету, пайдаланушымен өзара әрекеттесудің диалогтық модельдерін жүзеге асыру.

Өзіміздің отандық платформада білім беруді жеңілдетуге, балаларды жан-жақты дамытуға өз үлесін қосуда. Мысалы BilimLand платформасы қызықты электрондық сабақтар балаларға мектепке дайындалуға көмектеседі әрі бастауыш сынып оқушыларының оқуға деген қызығушылықтарын оятады. Сондай-ақ, математика, физика, химия, биология және басқа да мектеп пәндері бойынша ең қиын тақырыптарды қарапайым және қолжетімді тәсілмен түсіндіре отырып, жоғары сынып оқушылары үшін таптырмас көмекші құрал болып табылады. Daгyn.online оқушылардың өз бетінше білім алуларына жағдай жасайды. Жасанды иетеллект қарқынды дамуда.

Қорытындылай келе, АКТ қазіргі оқытудың маңызды және ажырамас бөлігі болып табылады деген қорытынды жасауға болады. Химия сабақтарында компьютерлерді қолдану материалды өндеуді жеңілдетеді, химияға танымдық қызығушылықты арттыруға, оқуға деген құштарлық пен дағдыларды дамытуға ықпал етеді, оқуда жеке көзқарасты жүзеге асыруға мүмкіндік береді және оқушылардың білімін объективті бағалауға мүмкіндік береді. Оқу процесін бақылау АКТ-ны қолданатын сабақтарда тіпті "әлсіз" оқушылар да белсенді жұмыс істейтінін, алаңдамайтынын, тапсырмаларды қызығушылықпен орындайтынын көрсетті.

Бірақ оларды сабақта қолдану ойластырылған, орынды және сауатты болуы керек.

АКТ қолдану мұғалімге сабақ уақытын үнемдеуге мүмкіндік береді, материалға терең енуді қамтамасыз етуге, оқытуда интегративті тәсілді жүзеге асыруға көмектеседі, оқу мотивациясын арттырады; оқушыларға жаңа рөлде көрінуге мүмкіндік береді; тәуелсіз өнімді іс-әрекет дағдыларын қалыптастырады;

әр оқушы үшін сәттілік жағдайын жасауға ықпал етеді және нәтижесінде оқушылардың пән бойынша үлгерімін арттырады.

АКТ-сыз қазір білім беру процесін елестету қиын. Жарқын және танымдық презентациялар мен электронды оқулықтар сабаққа керемет қосымша болып табылады. Бірақ бұл негіз емес, қосымша. Менің ойымша, мұғалімнің сөзі, оның шеберлігі мен кәсібилігі негіз болып қала береді.

### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. <http://edu-resource.net> (Предметно-языковое интегрированное обучение).
2. <https://infourok.ru> (МЕТОДЫ И ПРИЕМЫ CLIL. Алметов Н.Ш., ЮКГУ им. М.Ауэзова, 2016).
3. Фай Гуля, Варламова Ю.В. Эффективные педагогические приемы и техники/ учебно-методическое пособие/ <http://festival.1september.ru/articles/538477/>
4. Гузеев В.В. Образовательная технология XXI века: деятельность, ценности, успех. – М.: Центр «Педагогический поиск», 2004.
5. Осин А.В. Электронные образовательные ресурсы нового поколения в вопросах и ответах <http://www.ed.gov.ru/news/konkurs/5692>

UDK 811.111:37.091.3

### APPROACHES TO TEACHING SPEAKING IN THE SYSTEM OF ADDITIONAL EDUCATION FOR ADULTS

Алехина А.С.

*Научный руководитель:* Ларионова И.Ю., кандидат педагогических наук,  
доцент ВАК

Восточно-Казахстанский университет имени С. Аманжолова,  
г. Усть-Каменогорск, Казахстан, e-mail: [allaalekhina0721@mail.ru](mailto:allaalekhina0721@mail.ru)

Speaking involves the skill of interacting with individuals, making it essential for facilitating communication between people in everyday situations to exchange information effectively. Brown (2004, p. 142) stated that “Speaking is an interactive process of constructing meaning that involves producing, receiving, and processing information orally”. Educating students in the aspect of speaking is considered a crucial component in the instruction of a foreign language.

In addition, Nunan (1995) put forward that learning to speak in a second language will be facilitated when learners are engaged in the attempt to communicate. Students studying English as a Foreign Language (EFL) must excel in speaking in order to convey their thoughts, ideas, and feelings effectively and spontaneously. Mastering the speaking skill is essential for students as it enables them to communicate with individuals worldwide, making it a skill that is expected to be proficiently acquired by students.

In the context of language acquisition, speaking serves as a vital component, aiding learners in effectively absorbing language skills. It is suggested that increased speaking practice leads to improved language acquisition and retention. Moreover, proficiency in

speaking entails not only linguistic fluency but also the ability to employ language appropriately in different contexts (Martinez and Uso-Juan, 2006, p.139).

Traditional language teaching methods can overlook the multifaceted nature of speaking, thereby necessitating an emphasis on modern pedagogical approaches to address this gap. The goal of teaching speaking should transcend mere linguistic competence, aiming instead to cultivate students' ability to express themselves and utilize the language effectively. Effective speaking activities hinge on essential elements, including vocabulary, grammatical structure, pronunciation, and fluency (David and Pearse, 2000, p.34).

In consideration of the challenges faced by adult learners, teachers develop and implement strategies that integrate diverse resources. These strategies are crucial for English language acquisition both within and beyond the classroom environment. The success of the teaching process is contingent on engaging strategies designed to capture students' attention and foster their ability to decipher unfamiliar language components using contextual cues and inference skills (Linse & Nunan, 2005).

In teaching speaking, educators have a pivotal role in equipping students with the ability to engage proficiently in conversational interactions in the target language (Brown & Yule, 2000). Effective implementation of teaching strategies is essential, with role play, drilling, games, picture description, and storytelling activities being recommended by experts in the field.

This article seeks to highlight the importance of modern pedagogical approaches in addressing the specific needs of adult learners within additional education. By exploring these contemporary methods, educators can better equip adult learners with the necessary speaking skills, facilitating their linguistic and communicative development within the language learning process.

When teaching speaking skills, it is essential to understand the various purposes speech serves. Speech is not just about expressing emotions; it also involves communicating intonations, reacting to others and situations, and influencing other individuals. Spoken language is a fundamental tool in everyday interactions, enabling students to express their thoughts and meanings effectively through the generation of new sentences that align with their intended purpose (Byrne, 1995).

Oral communication is a dynamic process that involves both the speaker and the listener engaging in a two-way exchange. The speaker encodes the message they wish to convey in appropriate language, while the listener decodes or interprets the message. When people engage in speaking, they articulate their ideas, perceptions, feelings, and intentions, aiming to convey facts, request assistance, or make commitments. Speaking serves as a primary form of oral communication through which individuals express themselves in a given language.

Challenges in speaking activities include inhibition due to the real-time exposure to an audience that speaking demands. To address these challenges, the concept of communicative competence has emerged, emphasizing language use in context and interaction. Canale (1983) introduced communicative competence, encompassing sociolinguistic, contextual, and grammatical competence. In contrast to Chomsky's restricted view of competence as solely grammatical competence, Hymes (1972) and Campbell & Wales (1970) argue that grammatical competence is just one aspect of the



broader communicative competence framework. Hymes stresses the importance of considering communicative competence in terms of language use rules, distinct from purely grammatical or linguistic competence.

The perspectives of Halliday (1970), Wilkins (1972, 1976), Widdowson (1972, 1978), and Brumfit & Johnson (1979) underscore the functional and communicative potential of language. Their emphasis on communicative proficiency over mere mastery of grammatical structures paved the way for Communicative Language Teaching (CLT). This pedagogical approach prioritizes language in practical use, expanding the focus from linguistic forms to communicative functions.

CLT places importance on communicative competence, defined as the capability to function effectively in dynamic communicative settings, where linguistic competence must adapt to the interactive exchange with others, considering both linguistic and paralinguistic factors. Hymes (1972) further explains that communicative competence not only involves forming correct sentences but also using them appropriately in context. The core principle remains the ability to use language effectively, appropriately, and productively in real-life situations.

Moreover, effective oral communication requires an understanding of how native speakers employ language within structured interpersonal exchanges. The ultimate goal of teaching speaking skills is to foster communication efficiency. Learners should strive to express themselves clearly, avoiding confusion stemming from pronunciation, grammar, or vocabulary errors while adhering to the social and cultural norms of each communication scenario (Burnkart, 1998:2).

Enriched by these foundational concepts of communicative competence and CLT principles, English language educators can guide learners toward developing holistic speaking skills that encompass linguistic accuracy, communicative effectiveness, and cultural appropriateness in their interactions. By emphasizing practical language use and adapting instruction to real-world communication needs, educators can empower learners to navigate diverse communicative settings with confidence and proficiency.

In the realm of additional adult education, modern approaches to teaching speaking have become crucial to facilitating effective communication skills. Emphasizing a communicational approach in teaching speaking is essential for adults seeking to enhance their language proficiency. One effective method involves fostering authentic conversations through role-playing scenarios and interactive group discussions, allowing students to practice real-life communication effectively. Furthermore, incorporating technology, such as virtual language exchanges and online speech analysis tools, can offer diverse and engaging opportunities for adults to refine their speaking abilities. By implementing these innovative strategies, additional education programs can greatly enhance adults' speaking skills, enabling them to engage confidently in meaningful conversations in various social and professional settings.

### Role Play

Role plays are activities in which students simulate social contexts and assume various social roles that they do not play in real life (Harmer, 2001). These scenarios are chosen based on students' needs, providing them with social experience in specific communication contexts. In structured role plays, students follow a script or dialogue provided by the teacher, while in less structured role plays, they improvise and decide how the conversation unfolds. Role plays offer learners a practical way to practice real-life spoken language skills in the classroom.

## Language Games

Language games are developed based on learners' needs and proficiency levels, helping to achieve specific speaking objectives. Teachers select games that align with lesson goals. These games can be categorized by language focus, required resources, classroom management, and organization. Games in language learning, as highlighted by Chen (2002), facilitate student-centered learning, enhance communicative competence, and create meaningful language contexts. They encourage student interaction and expose learners to their target language abilities engagingly.

## Drilling

Drilling, also known as eliciting, involves prompting students to produce words, phrases, or structures they have studied. Through repetition and imitation, students enhance their pronunciation and reinforce language patterns. Pattern practices and drills often feature in audio-lingual teaching methods, where teachers model language structures, encourage repetition, and guide students through various drill types, such as simple repetition, substitution, and transformation. Drilling helps students internalize language patterns and develop language proficiency through repetitive practice.

## Picture Describing

Picture describing is an effective technique for enhancing speaking skills, particularly for beginners learning English. By analyzing a visual stimulus, students can easily recall vocabulary and develop their speaking proficiency. Utilizing pictures aligns with the optimal brain development of students, making it a valuable tool for language acquisition (Brandon, 2012). Describing pictures helps students comprehend new vocabulary through concrete meanings and mental imagery, enabling better retention and understanding (Hornby, 1995). Practicing pronunciation alongside pictures that describe aids in directly comprehending word meanings, fostering language learning.

## Storytelling

Storytelling serves as a versatile tool in language education, fostering listening, speaking, and writing skills. It enriches students' vocabulary, introduces new language structures, and engages students by repeating captivating narratives (Dujmovic, 2006). Incorporating storytelling in the classroom can be varied using diverse media, such as books, pictures, or interactive elements to maintain student interest. The process of storytelling imparts values and messages to students naturally, without being overly didactic, enhancing students' speaking proficiency (Asfandiyar, 2007). Ensuring student comprehension through storytelling activities aids in language learning, and creative storytelling methods can stimulate student engagement and language acquisition.

In conclusion, the effective teaching of speaking skills in the context of additional education for adults requires a multifaceted approach that integrates modern methodologies, technology, and a deep understanding of the specific needs and goals of the learners. By examining the diverse array of modern approaches to teaching speaking, including communicative language teaching, task-based learning, and the integration of digital tools, this article highlights the importance of adapting pedagogical strategies to align with the contemporary linguistic landscape. Moreover, the emphasis on creating authentic speaking opportunities, fostering learner's autonomy, and providing targeted feedback has been shown to significantly enhance the speaking proficiency of adult learners. As the field of language education continues to evolve, it is imperative for educators to remain agile and receptive to innovative techniques that can effectively nurture the speaking abilities of adult learners within the system of additional education.

### Список литературы

1. Brown H. Douglas, Teaching by Principles: An Interactive Approach to Language Pedagogy.
2. Brown, G., & Yule, G. (2000). Teaching Spoken Language: Approach based on the Analysis of Conversational English. Cambridge: Cambridge University Press.
3. Nunan, D. (1995). Language Teaching Methodology. New York: Prentice Hall.
4. Byrne, D. (1995). Teaching oral English. Harlow: Longman.
5. Ur, P. (1996). A course in language teaching: Practice and theory. Cambridge: Cambridge University Press.
6. Canale, M. (1983). From communicative competence to communicative language pedagogy. In J.C. Richards & R.W. Schmidt (Eds.), Language and communication (pp. 2-27). London: Longman.
7. Hymes, D. (1972). On communicative competence. In J.B. Pride & J. Holmes (Eds.), Sociolinguistics: Selected readings (pp. 269-293). Baltimore, MD: Penguin.
8. Campbell, R. & Wales, R. (1970). Language and the learner. London: Longman.
9. Halliday, M.A.K. (1970). Learning how to mean: Explorations in the development of language. London: Edward Arnold.
10. Wilkins, D.A. (1972). Linguistics in language teaching. London: Edward Arnold.
11. Widdowson, H.G. (1978). Teaching language as communication. Oxford: Oxford University Press.
12. Brumfit, C. & Johnson, K. (1979). The communicative approach to language teaching. Oxford: Oxford University Press.
13. Savignon, S.J. (1997). Communicative competence: Theory and classroom practice (2nd ed.). New York: McGraw-Hill.
14. Richards, J.C. & Rodgers, T.S. (2001). Approaches and methods in language teaching (2nd ed.). Cambridge: Cambridge University Press.
15. Burnkart, M. (1998). Teaching pronunciation: A reference for teachers of English to speakers of other languages. Cambridge: Cambridge University Press.

ӘОЖ 541

### ХИМИЯДАН ОҚУШЫЛАРДЫҢ ҮЛГЕРІМІ ЖӘНЕ МҰҒАЛІМНІҢ СЫНЫПТАҒЫ ОҚУ-ТӘРБИЕ ПРОЦЕСІН БАҒАЛАУ

Майланова Ж.

*Ғылыми жетекші:* Аккенжеева А.Ш., т.ғ.к., доцент

Ш. Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті,  
Ақтау қ., Қазақстан

**Аңдатпа.** Пән мұғалімінің маңызды көрсеткіштерінің бірі – оқушының үлгерімі. Қазіргі заманғы білім беру технологиялары мен әдістерін қолдану оқушылардың білім сапасын арттыруға және дайындық деңгейін 100% сақтауға мүмкіндік береді.

**Кілт сөздер:** химия, оқу үлгерімі, бағалау, замануи әдіс-тәсілдер.

Оқытудың дәстүрлі әдістері қоғам дамуының қазіргі кезеңінде өзектілігін жоғалтты, оқытудың белсенді түрлері алға шығуда. Оқытудың белсенді түрлерін енгізудің негізгі мақсаты – өмірлік мәселелерді шешуде бәсекеге қабілетті, тәуелсіз және шығармашылық тұлғаны дамыту. Оқыту процесін жетілдіру жолдарын іздестіру туралы сөз қозғағанда, жаңа білімді хабарлау әдістерін жетілдіру жүйесін ғана емес, сонымен қатар балаларда әртүрлі дағдыларды дамыту әдістемесін жетілдіруді де есте ұстаған жөн [1].

Білімді игеру процесін зерттеу оқу материалын қабылдау мен түсіну оны оқушылар санасында белсенді сіңіруде және алған білімді оқушының жеке меншігіне айналдыруға дейінгі жол ретінде схемалық түрде ұсынылуы мүмкін. Танымдық қабілеттердің арқасында оқушылар нақты білім беру бағыттары мен оқу пәндері бойынша жеке траекторияны құра алады. Танымдық қабілеттерге мыналар жатады: эмоционалды-қиялды, логикалық, мағыналық пайымдау, сұрақ қою, болжам жасау, гипотеза құрастыру, ережелер құрастыру [2].

Танымдық қабілеттерді дамытудың негізгі принципі ол туралы дайын «білімді» зерттеу емес, шындық туралы білімнің басымдылығы болып табылады. Бірдей нақты білім беру объектісін өз бетінше зерттеу жеке білім беру траекторияларын алуға әкеледі. Көрсетілген кезеңдердің аяқталу деңгейі әртүрлі жасына, дайындығына және жеке ерекшеліктеріне байланысты анықталады. Танымдық белсенділікті қалыптастыру оқушы айналысатын іс-әрекет оған қызықты болған жағдайда мүмкін болады.

Балалардың білімге деген терең қызығушылығын және өзін-өзі тәрбиелеу қажеттілігін ояту - бұл танымдық белсенділік пен ойлаудың тәуелсіздігін ояту, өз күштеріне деген сенімді нығайту болып табылады.

Кез келген мұғалім өз пәніне деген қызығушылығын оята отырып, тек тәжірибе беріп қана қоймайды, сонымен қатар оның қабілетіне қарамастан әрбір баланың өзіне деген сенімін нығайтады. Әлсіз оқушылардың бойында шығармашылық қабілеттерін дамытып, одан да қабілетті балалардың дамуында тоқтап қалуына жол бермеу, әр адамның бойында ерік-жігерді, күшті мінезді, күрделі тапсырмаларды шешуде табандылықты тәрбиелеу қажет. Мұның бәрі сөздің кең, терең мағынасында шығармашыл тұлға тәрбиелеу. Бірақ оқушылардың пәнге деген терең қызығушылығын тудырып, олардың танымдық белсенділігін дамыту үшін оқушылардың жалпы белсенділігін, дербестігін, жеке бастамасы мен шығармашылығын дамытуға ынталандыратын қосымша құралдарды іздестіру қажет [3].

Мұғалімнің міндеті – танымдық әрекеттегі жалпы белсенділікті емес, олардың жетекші білім мен іс-әрекет әдістерін меңгеруге бағытталған қызметін қамтамасыз ету. Оқытуды белсендіру – бұл ең алдымен білім берудің нақты мәселелерін түсінуге және шешуге бағытталған оқушылардың іс-әрекетін ұйымдастыру. Білімді белсенді меңгеру тәсілі ретінде оқу әрекетін қалыптастыру оқушы тұлғасын дамытудың бір бағыты болып табылады.

Мектеп оқушыларының белсенділік дәрежесі мұғалімнің әдіс-тәсілдеріне реакциясы болып табылады. Оқытудың белсенді әдістерін мектеп оқушыларының

танымдық белсенділік деңгейін барынша арттырып, оларды ынталы оқуға шақыратын әдістер деп атаған жөн.

Мектеп тәжірибесінде және әдістемелік әдебиеттерде оқыту әдістерін стандартты және стандартты емес, сабақта қолданылатын және сабақтан тыс уақытта қолданылатын әдістер деп бөлу әдетке айналған.

Стандартты емес формалар мен әдістер химияны қол жетімді және қызықты етіп, студенттердің қызығушылығын тудырады.

Әдебиеттерде сабақтың келесі дәстүрлі емес формалары анықталған:

сабақ – конференция;

сабақ – жарыс;

сабақ – ойын;

сабақ – викторина;

сабақ – пікірталас.

Мұндай формалар мен әдістер оқытудың тиімділігін арттырып, мұғалім мен оқушыдан шығармашылық көзқарасты талап етеді.

Оқытудың осындай белсенді түрлерінің мысалдары келтірілген.

Мұғалімнің рөлі негізінен сүйемелдеу болып табылады, ол оқушыларды іс-әрекет технологиясымен және жұмыстың сәйкес әдістерімен қаруландырады. Мысалы, химия пәнінен ғылыми жұмысты жазғанда мұғалім оқушыларға мынадай зерттеу міндеттерін қояды.

Қар суындағы қоспалардың мөлшерін анықтау.

1. Эксперимент барысы туралы ойланыңыз, жұмысыңыздың жоспарын жасаңыз.

2. Топ ішіндегі міндеттерді бөлу (жетекші, лаборанттар, кіші ғылыми қызметкерлер)

3. Тізім жасаңыз және барлық қажетті құрал-жабдықтарды дайындаңыз.

4. Зертханалық дәптер жүргізіп, толтырыңыз

5. Тәжірибеңіздің мақсатын айтыңыз

6. Есепті толтырыңыз

7. Хабарлама дайындаңыз және оны қорытынды конференцияға жеткізіңіз.

1-топқа тапсырма. «Мектеп маңындағы қар суын зерттеу».

2-топ тапсырмалары. «Саябақта алынған қар суын зерттеу».

3-топқа тапсырма «Жолдан алынған қар суын зерттеу».

8-сыныпта химияны оқу кезінде оқушыларға мынадай тапсырма беріледі:

1. Химияның пайдасы. Химияның зияны

2. Химияның адам өміріндегі маңызы туралы қорытынды жасау (талқылау)

[4].

Сыныпта талқылау

Талқылаудың жақсы жақтары:

- оқушы белсенді танымдық іс-әрекетке араласады, сұрақты нақты құрастыруға, өз ойын анық айтуға, өз пікірін қорғауға, басқалардың көзқарасын тыңдауға үйренеді;

- өзара әрекеттесу процесінде интеллектуалдық өзара баю орын алады;

- оқушылар топтағы көшбасшылықты мұғаліммен бөлісіп, жауапкершілікті алуға үйренеді

Белгілі бір ережелер бойынша жүргізілетін пікірталас оқуды белсендіру деңгейіне тікелей әсер етіп, балаларды оқуға үйретеді.

Белсенді оқыту технологиясы оқу үдерісін ұйымдастыруды көздейді, онда танымдық процеске қатыспау мүмкін емес, әрбір қатысушының белгілі бір рөлдік міндеті болады, немесе танымдық тапсырманың сапасы оның белсенділігіне байланысты болады. Бұл технология әр қатысушыны ақыл-ой және мінез-құлық әрекетіне тарта отырып, оқушылардың танымдық белсенділігін ынталандыратын әдістерді қамтиды.

### Әдебиеттер тізімі

1. <https://educontest.net/ru/74320/мусатова-р-п-мотивация-на-уроках-химии/>
2. Горожанина Е. Повышение качества образовательного процесса на уроках химии при использовании ИКТ
3. <http://www.myshared.ru/slide/319503/>
4. Пронина И.И. Система проверки знаний учащихся по химии в основной школе. // Вестник Московского государственного областного университета, серия «Педагогика». - М.: Издательство МГОУ, 2009, №3 , с 175-182.

ӘОЖ 541

## ХИМИЯ МҰҒАЛІМДЕРІНЕ ТӘЛІМГЕРЛІК БАҒДАРЛАМАСЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ

Мұхамединқызы Л.

*Ғылыми жетекші:* Ибраева М.М., PhD, доцент

Ш. Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті,  
Ақтау қ., Қазақстан

**Аңдатпа.** Заманауи мектепке гуманистік құндылықтарды тәжірибеде енгізуге және инновациялық үдерістерге мазмұнды қатысуға техникалық және психологиялық тұрғыдан дайын, құзыретті, өз бетімен ойлайтын мұғалімдер қажет.

Химия пәні мұғалімдерін қалыптастыру – кәсіптік қасиеттерді дамыту мен қалыптастыруды, кәсіби құзіреттілікті қалыптастыруды көздейтін ұзақ және қиын процесс. Жас мамандарды қолдау және атаулы әдістемелік көмек көрсету тәжірибелі педагог-тәлімгерлер қызметінің басым бағыттарының бірі болып табылады.

**Кілт сөздер:** химия, пәні мұғалімдерін қалыптастыру, тәлімгерлік бағдарламасы.

Оқытудың практикалық бағыттылығы және оның жалпы білім беру мекемелерімен байланысы болашақ мұғалімдерді даярлау процесінің тұтастығының құрамдас элементтері болып табылады. Осыған байланысты болашақ мамандардың кәсіби құзыреттілігін қалыптастыруда үлкен маңызы бар педагогикалық тәлімгерлікті енгізу өте өзекті. Осылайша, болашақ химия мұғалімдерін оқушылардың оқу жетістіктерін бағалауға химия пәні мұғалімдерінен

тәлімгерлердің жетекшілігімен дайындаған жөн. Педагогикалық тәлімгерлікті енгізу студенттерді дайындау процесін басқаруға мүмкіндік береді, олардың кәсіби қабілеттерін дамытуға, педагогикалық шеберлікті меңгеруге ықпал етеді.

Тәлімгерлік – жас тұлғаның өз әлеуетін және өз дағдыларын дамыту жолында қолдау көрсету және орнату, сонымен қатар белгілі бір салада таңдау және кәсіби даму. Тәлімгер тиісті нұсқау береді, тәжірибемен, біліммен бөліседі және тәлімгерге тиімді және тиімді түрде қолдау көрсетеді. Тәлімгерлік – ынтымақтастық педагогикасының жарқын үлгісі, оның мәні тәлім алушыға демократиялық және гуманистік қатынаста, оның таңдау құқығын, өзінің қадір-қасиетін және құрметін қамтамасыз етуде [1].

Педагогикалық тәлімгерліктің ерекшеліктеріне тоқталайық. Болашақ химия мұғалімін оқушылардың оқу жетістіктерін бағалауға дайындау процесі мұғалімнің, оқушының және тәжірибелі мұғалім-практиктің тұрақты, бағытталған өзара әрекетін талап етеді. Тәлімгер рөліндегі мұғалім де, мұғалім де болашақ мамандардың жоғары кәсіби шеберлігіне қол жеткізуін қамтамасыз етуі керек, өйткені олардың тиімді қалыптасуы тікелей педагогикалық қызметте жүзеге асады.

Мұғалім-тәлімгер келесі негізгі функцияларды орындайды:

-кәсіптік-білім беру (тәлімгер тұлғаның кәсіби деңгейін көтеруге, жалпы ғылыми және әдістемелік дайындық деңгейін арттыруға, педагогикалық байқампаздық пен қиялды, педагогикалық тактті дамытуға көмектеседі);

-тәрбиелік (тәлімгер жас мұғалімнің құндылық бағдарларының қалыптасуына белсенді әсер етеді және оның дербестігін тәрбиелейді);

-тәлімгер беделінің әсері (жас маманның қабілетін, оның бейімділігін, қызығушылығын, ұжымға деген көзқарасын және т.б. жан-жақты зерттей отырып, тәлімгер тәлімгері үшін беделді болуға тырысады, оның өзін-өзі тәрбиелеуіне ынталандыру, жұмысқа тезірек енуі команда);

-өзін-өзі тәрбиелеу (тәлімгер жас маманға психологиялық-педагогикалық ғылым саласындағы соңғы жетістіктерден хабардар болуға көмектесу үшін өзі оқиды) [2].

Педагогикалық тәлімгерліктің мақсаты:

-болашақ химия мұғалімдерінің жеке қажеттіліктерін қанағаттандыру;

-шығармашылық іс-әрекеттің жеке стилін қалыптастыру (оқушыларды сабақ конспектісін құрастыруға, сабаққа дидактикалық материалды әзірлеуге және таңдауға, бағалаудың өзіндік әдістемесін енгізуге және жетілдіруге, бағалаудың заманауи формаларын, әдістері мен құралдарын қолдануға үйрету);

-жалпы білім беретін мектептердің нақты жағдайында білім мен дағдыларды практикалық қолдануға оқушыларды дайындау (бағалаудың заманауи тәсілдерін, озық педагогикалық идеяларды, бағалаудың заманауи нысандары мен әдістерін енгізу);

-дағдыларын және бағалау іс-әрекетін дамыту (теориялық білімді меңгеру деңгейі мен химиялық тілді меңгеру дәрежесін анықтау, эксперименттік дағдылардың жетілгендігін бағалау, есептеу және эксперименттік есептерді шешу қабілетін бағалау, оқушылардың алған білімдерін практикада қолдану);

-педагогикалық іс-тәжірибенің ықтимал орнымен және болашақ педагогикалық жұмысымен таныстыру.

Педагогикалық тәлімгерліктің негізгі мазмұны болашақ мұғалімдерге нормативтік құжаттарды оқуда көмек көрсету; озық педагогикалық тәжірибені зерделеу және мектеп тәжірибесіне енгізу; теориялық білім мен практикалық дағдыларды, педагогикалық шеберлікті жетілдіру; психология-педагогикалық ғылымның жаңа жетістіктерімен және химияны оқыту әдістемесімен таныстыру; оқу бағдарламаларын, оқулықтарды, оқу құралдарын, әдістемелік ұсыныстарды зерделеу және талдау; оқу материалын меңгеруде және өзінің оқу-танымдық процесін ұйымдастыруда қиындықтардың пайда болуы; оқушылардың оқу жетістіктерін бағалаудың жаңа формалары мен әдістерін меңгеру; мектеп оқушыларының жеке ерекшеліктерін зерттеу және т.б. көмегі тиеді.

Тәлімгерлік бойынша бағдарламаны жүзеге асыру бойынша негізгі жұмыс бағдарлары:

1. Тәлімгерлік жұмысын ұйымдастыру. Кәсіби қызметін бастаған химия мұғалімдеріне тәлімгер-мұғалім тағайындау. Тәлімгер бағдарламаларды талдауға, химия сабағының кезеңдерін жобалауға, әдістемелік және дидактикалық материалдарды таңдауға көмектеседі. Тәлімгер тәлімгер ұстазды бақыламайды, оған сапалы әдістемелік көмек көрсетеді [3].

2. Тәлім алушыға сауалнама жүргізу және ақпараттық картаны құрастыру. Кіріс сауалнамасы мұғалімдердің жеке ерекшеліктерін анықтауға және кәсіби дағдыларды диагностикалауға көмектесетін микрозерттеу үшін қажет (нәтижелері бойынша тыңдаушының ақпараттық картасы толтырылады).

3. Тәлімгердің кәсіби қызметіндегі проблемаларды іздеу. Тәлімгер тәлімгердің кәсіби қызметін жүзеге асырудағы негізгі проблемаларды анықтау бойынша іс-шараларды жүзеге асырады: сабақ кезеңдерін ұйымдастырудағы проблемалар, нормативтік құжаттаманың жеткіліксіз хабардарлығы, өзін-өзі талдау мәселелері.

4. Жеке кәсіптік траекторияны дамыту. Ол тәлім алушымен жеке әңгімелесу мен консультация жүргізуді, нақты әдістемелік көмекті (сабақ әзірлемелерін, әдістерін және т.б. қамтамасыз ету) және кәсіби құзыреттілігін жүйелі бағалауды қамтиды.

5. Тәлім алушыға нақты әдістемелік көмек көрсету.

6. Кері байланыс.

### Әдебиеттер тізімі

1. Криворучко А. В. Роль педагогического наставничества в подготовке будущих учителей химии к оцениванию учебных достижений учащихся // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 4-2. – С.120-122.

2. Модель компетенций наставника проектного обучения, разработанная в рамках проекта «Академия наставников». – URL: <https://sk.ru/academy/p/resources.aspx> (дата обращения: 17.05.2021).

3. Наставничество в системе образования России : практическое пособие для кураторов в образовательных организациях / под ред. Н. Ю. Синягиной, Т. Ю. Райфшнайдер. – Москва : Рыбаков Фонд, 2016. – 153 с.



## ХИМИЯ САБАҚТАРЫНДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ФУНКЦИЯЛЫҚ САУАТТЫЛЫҒЫН ДАМУ

Ниязбаева І.

*Ғылыми жетекші:* Ибраева М.М., PhD, доцент

Ш. Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті,  
Ақтау қ., Қазақстан

**Аңдатпа.** Қазіргі тез өзгеріп жатқан әлемде функционалдық сауаттылық адамдардың әлеуметтік, мәдени, саяси және экономикалық қызметке белсенді қатысуына, сондай-ақ өмір бойы білім алуына ықпал ететін негізгі факторлардың біріне айналуда.

**Кілт сөздер:** химия, функционалдық сауаттылық, PISA

Функционалдық сауаттылық тұжырымдамасына негізделген ең танымал халықаралық бағалаулардың бірі Экономикалық ынтымақтастық және даму ұйымының (ЭЫДҰ) демеушілігімен өткізілетін Халықаралық студенттерді бағалау бағдарламасы (PISA) болып табылады [1].

Қазақстанның осы халықаралық салыстырмалы зерттеуге қатысуы білім беруді дамыту үшін үлкен стратегиялық маңызға ие. Функционалдық сауаттылықты дамытудың жалпы бағыттары Қазақстан Республикасының білім беруді дамытудың 2011-2020 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасында айқындалып, мектеп оқушыларының функционалдық сауаттылығын дамытудың 2012-2016 жылдарға арналған ұлттық іс-шаралар жоспары бекітілген [2].

Жоспардың бір бағыты – оқытудың формаларын, әдістерін және технологияларын жаңарту. Логикалық, сыни және сындарлы ойлау негіздерін қалыптастыру, білім беру нәтижелеріне жетудің табыстылығын және алған білімдерін оқу-тәжірибелік қызметте қолдана білуді қамтамасыз ету мақсатында мектептерде оқытудың тиімді нысандары мен әдістері енгізілуде.

Жоғары оқу орындарында, «Назарбаев Зияткерлік мектептері» АҚ педагогикалық шеберлік орталықтары және «Өрлеу» біліктілікті арттыру ұлттық орталығының өңірлік біліктілікті арттыру орталықтары базасында мазмұны жаңартылып, педагогикалық кадрлардың біліктілігін арттыру және қайта даярлау бағдарламалары жүзеге асырылуда [3].

PISA 2015 тестілеуі жаратылыстану сауаттылығына назар аударады, сондықтан жаратылыстану ғылымдары мұғалімдері өз сабақтарында PISA типті тапсырмаларды қолдану және оқушыларға осы есеп түрлерімен жұмыс істеуді үйрету арқылы дайындауы керек. Мысал ретінде баспада жарияланған тапсырмаларды қолдануға болады, бірақ олардың саны көп емес, сондықтан мұғалімдер тапсырмаларды өздері жасайды.

9-сынып оқушыларына химия сабағында «Фосфор және оның қосылыстары» тақырыбын өткенде қолдануға болатын тапсырмалар әзірленді.

*«Фосфор және оның қосылыстары» тақырыбына PISA форматындағы тапсырмалар.*

Фосфор бірнеше аллотроптық модификациялар түзеді:

Ақ фосфор – сарғыш реңкті түссіз, сарымсақ иісі бар балауыз тәрізді зат. Суда ерімейді, күкірт көміртегінде ериді. Ол ауада оңай тотығады. Тұтану температурасы 40°C, ұсақталған фосфор қалыпты температурада жанады. Ақ фосфор өте улы. Оның ерекше қасиеті – оның тотығуына байланысты қараңғыда жарқырау қабілеті.

Қызыл фосфор - иіссіз қою қызыл түсті ұнтақ. Ол суда да, күкіртті көміртегіде де ерімейді. Ауада баяу тотығады және 260°C температурада өздігінен тұтанады. Улы емес, қараңғыда жанбайды.

Қара фосфор графитке ұқсас, суда ерімейді, жартылай өткізгіштік қасиеті бар.

1-сұрақ: Неліктен ақ фосфорды су астында сақтау керек?

A. Қараңғыда жарқырайды.

B. Суда ерімейді.

C. Қалыпты температурада жанғыш.

D. Сарымсақ иісі бар.

2-сұрақ. Ақ және қызыл фосфор қоспасы көп мөлшерде еріткішпен – күкірт көміртегімен өңделген. Қоспаның бір бөлігі еріген жоқ. Ерімейтін тұнба дегеніміз не?

A. Ақ және қызыл фосфор қоспасының бөлігі.

B. Тұнба – күкіртті көміртегіде фосфор ерігенде түзілетін ерімейтін зат.

C. Ақ фосфор.

D. Қызыл фосфор.

3-сұрақ. Фосфор пиротехникада және сіріңке өндірісінде қолданылады.

Алғашқы фосфор сіріңкелері 1827 жылы жасалды. Мұндай сіріңкелер кез келген бетке үйкелген кезде тұтанып, жиі өртке әкелетін. Осылайша, 1867 жылы итальяндық герцогиня Матильда абайсызда сіріңкеге басылған кезде күйіктен қайтыс болды, оның көйлегі бірден жалынға оранды. Фосфор сіріңкесімен улану жағдайлары ұқыпсыз қарау салдарынан да, өзін-өзі өлтіру мақсатында да сипатталған: бұл үшін бірнеше сіріңке басын жеу жеткілікті болды. Сондықтан мұндай сіріңкелер бүгінде бізге адал қызмет ететін қауіпсізге ауыстырылды.

Фосфордың алғашқы сіріңкелері неге сонша қауіпті болғанымен, қазіргілері қауіпті емес екенін түсіндіріңіз. Себептердің бірін көрсетіңіз.

4-сұрақ. Ауыл шаруашылығы дақылдарын жинау кезінде табиғаттағы фосфор айналымы бұзылуы мүмкін. Бұл мәселені қалай шеше аламын? [4]

Біз болашақта қандай мамандықтар қажет болатынын, бүгінгі мектеп оқушыларына өз дамуының сәтті траекториясын құру үшін қандай кәсіби және қолданбалы дағдылар қажет болатынын болжай алмаймыз. Бірақ олардың болашақ тұрақсыздық әлеміндегі позициясын нығайту үшін біз оларға функционалдық сауаттылықты үйрете аламыз және үйретуіміз керек.

## ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Особенности формирования функциональной грамотности учащихся основной школы по предметам естественно-научного цикла. Методическое пособие. – Астана: Национальная академия образования им. И. Алтынсарина, 2013. – 38 с.

2. Программа повышения квалификации педагогических кадров по методам развития функциональной грамотности учащихся в рамках проведения международного исследования PISA. Естественно-научная грамотность. Рабочая тетрадь участника

3. Усманова М.Б., Сакарьянова К.Н. Химия: Учеб. Для 9 кл. общеобразоват. шк. – Алматы: Атамура, 2013.

4. <http://nsportal.ru/shkola/khimiya/library/2011/12/15/fosfor-i-ego-soedineniya>

УДК 159.99

## **РЕФЛЕКСИВНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫЙ ПОДХОД КАК СПОСОБ ПОДГОТОВКИ ЮНЫХ ШАХМАТИСТОВ**

Нуразханова С.

*Научный консультант:* Искендерова Ф.В., доцент кафедры «Педагогика и психологии», доктор PhD

Казахстанско-Американский свободный университет,  
г. Усть-Каменогорск, Казахстан, e-mail: Fatima2317@mail.ru

Актуальность исследования определяется необходимостью переосмысления структуры и содержания способа профессиональной подготовки юных шахматистов, с учетом целенаправленного развития механизмов рефлексии при формировании продуктивного мышления у детей.

В современном мире все больше требований к разработке новых методик обучения молодых шахматистов. Они должны помогать не только развивать специфические навыки игры в шахматы, но и способствовать общему психологическому развитию учеников. Это включает умственное, нравственное и физическое развитие. Поэтому формирование творческого потенциала молодых шахматистов ставит перед психологами и педагогами новые задачи по анализу и улучшению системы подготовки спортсменов в шахматном искусстве. Для поощрения теоретического мышления у детей необходимо создание специальных программ и методик обучения для начинающих шахматистов, которые бы способствовали формированию теоретического мышления и развитию творческой личности.

Одним из актуальных и важнейших направлений повышения эффективности и качества подготовки юных спортсменов-шахматистов является, по нашему мнению, развитие рефлексии как необходимого качества при формировании теоретического мышления будущих профессиональных шахматистов. Рефлексивно-деятельностный подход представляет собой систему принципов и методов, направленных на развитие ребенка во время его взаимодействия с взрослыми и сверстниками [1]. Этот подход основан на поддержке ребенка как субъекта деятельности, способствует его осмыслению, анализу и развитию способов ее осуществления.

Развитие в учебной деятельности происходит через внутреннюю интеграцию способов совместной работы. Процесс развития предполагает постоянное расширение возможностей и ближайших перспектив в различных направлениях индивидуального прогресса при освоении материала, а также в других аспектах, где формируются разнообразные способности и личностные качества. Помощь в рефлексивно-деятельностном подходе является основой для поддержки взрослыми позиции и процессов, связанных с осуществлением, осмыслением, изменением и созданием методов работы.

Поскольку взаимодействие между ребенком и взрослым представляется как совместное творчество, процесс обучения становится результатом этого партнерства. Учителя, применяющие рефлексивно-деятельностный подход, руководствуются принципами этого подхода, учитывая позицию ребенка как сотрудника и идею помощи через рефлексию. Однако сам процесс обучения, как подчеркивается, является творческим и спонтанным, и заставляет учителей также развиваться в роли "развивающегося взрослого" [2].

Коротко сформулируем принципы построения занятий, на которые ориентируется специалист, работающий в рамках рефлексивно-деятельностного подхода.

- Установление с ребенком взаимовыгодного партнерства, где взрослый не выступает в роли учителя, а скорее как наставник, который помогает и поддерживает процесс обучения.

- Поддержка ребенка в развитии его собственной позиции по отношению к учебной деятельности, поощрение активного и осознанного отношения к учению, создание условий для того, чтобы ребенок чувствовал себя важным и ответственным участником учебного процесса.

- Восприятие ошибок и трудностей как неотъемлемой части любой деятельности, особенно учебной, когда ребенок делает что-то новое для себя; при этом проблемные ситуации рассматриваются как возможность для развития, показывая ребенку, что ему нужно стремиться к улучшению, учиться и развиваться.

- Рассмотрение ошибки как отражение способа действия ребенка с его уникальными чертами - это ключевой аспект обучения. Учиться означает пересмотреть свои подходы и изменить их. Важно показать, что важно не следовать правилам, а понимать их важность. Самостоятельная деятельность ученика и его осмысление играют ключевую роль в учебном процессе.

- Помощь ребенку заключается в том, чтобы помочь ему осознать и изменить свои методы действий, то есть в рефлексии его деятельности.

- Помощь также может включать в себя эмоциональную поддержку, укрепление ценностной базы ребенка, коррекцию его отношения к себе, к трудностям, к учебе, к установлению взаимоотношений с другими и так далее. Работа с теми аспектами, которые могут замедлить учебный процесс, является неотъемлемой частью обучения.

- Один шаг в обучении - это сто шагов в развитии. Это основной принцип, к которому нужно стремиться в организации учебного процесса [3].

Теоретические основы построения процедур, направленных на развитие способности действовать в уме, основаны на идеях Л. С. Выготского об

интериоризации - на процессе перехода внешних действий, выполняемых в совместном с другим человеком, во внутренний план [4]. Метод поэтапного формирования умственных действий П. Я. Гальперина помогает понять этот процесс - как он происходит, какие условия необходимы и как происходит превращение действий в "умственные" [5]. Изучение различных умственных действий и понятий на материале П. Я. Гальперина и его учеников показывает, что действие начинается в материальной или материализованной форме, затем переходит в речь (сначала внешнюю, затем внутреннюю) и в конце концов становится идеальным. Согласно П.Я. Гальперину, действие состоит из двух основных частей - ориентировочной и исполнительной [5]. Ориентировочная часть является основной идеей действия, в то время как исполнительная часть заключается в самом выполнении шахматного хода, перемещении фигуры с одного поля на другое. Ориентировочная часть содержит всю предварительную подготовку перед выбором хода и рассмотрением возможных вариантов. Однако эта часть действия остается невидимой для внешнего наблюдателя. При помощи формирования умственных действий у людей, неспособных их исполнить, мы углубляемся в внутреннюю структуру, механизм реализации и образования этого действия.

Первоочередная задача на первом учебном году - развить способность мысленно действовать, конкретно делать шахматные ходы для матов в один ход. Хотя на первый взгляд это может показаться незначительным, на самом деле это долгий и сложный путь развития, начиная с нулевой точки, когда человек не может даже представить себе положение на доске или расположение фигур.

Выделяют шесть основных действий, из которых складывается способность сделать мысленно шахматный ход [6] (рисунок 1).

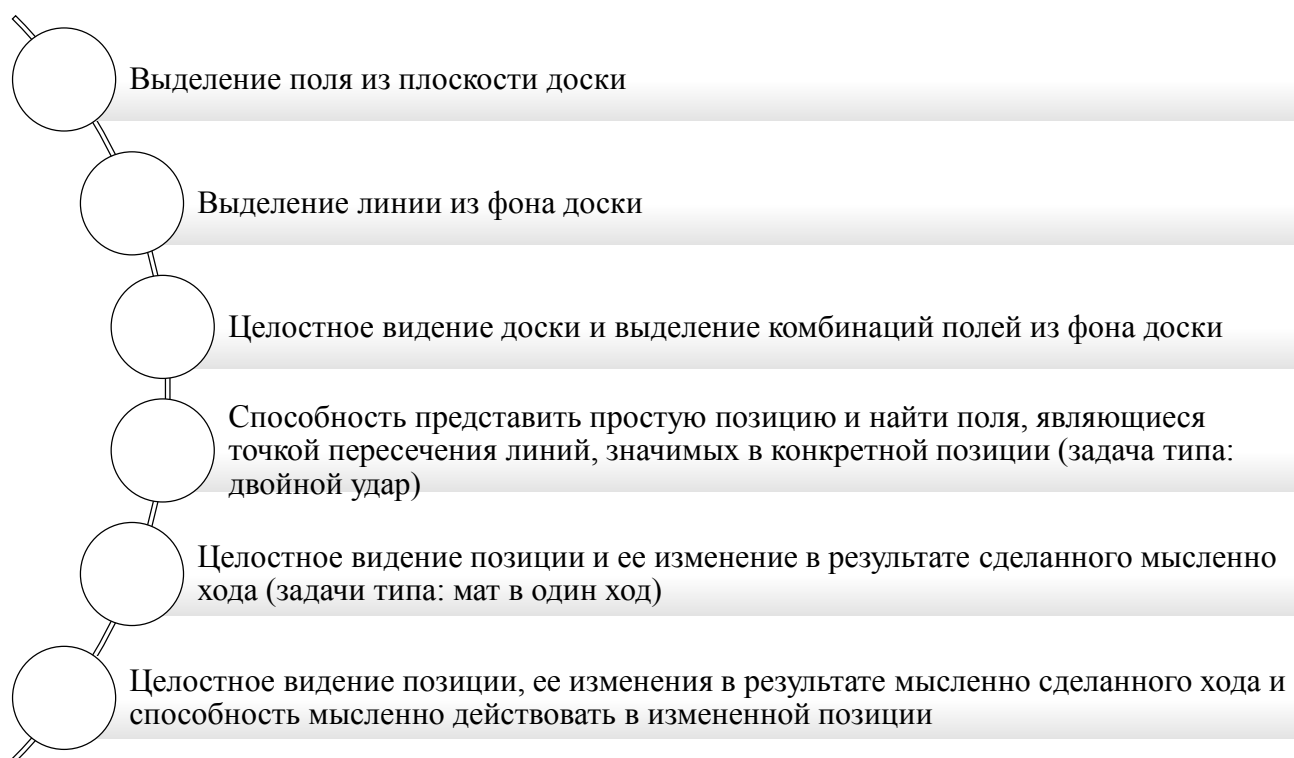


Рисунок 1 Действия, на которых базируется мысленный шахматный ход

Соответственно шести указанным действиям, весь процесс становления способности сделать мысленно шахматный ход рассматривается как состоящий из шести этапов. Чтобы перейти от этапа к этапу, нужно пройти десять «ступенек» внутри каждого этапа.

На первой и второй ступенях действие осуществляется полностью в материальном плане, при необходимости – с дополнительными материальными опорами, помогающими ориентироваться на шахматной доске, проводить анализ позиции и др. Например, начинающими осваивать шахматы, ход ладьи по вертикали а выкладывается фишками или обозначается вырезанной из бумаги линией. Сам ход осуществляется конкретной фигурой путем перемещения ее с поля a1 на поле a8, с остановками на каждом поле и фиксацией его в речи. На третьей, четвертой и пятой ступенях действие осуществляется преимущественно в материальном плане, отдельные элементы его выполняются в идеальном плане (мысленно) [3].

Чем больше элементов действия выполняется в идеальном плане, тем выше ступень. Например, из материальных опор может остаться только фигура, которая никуда не двигается, а ее движение лишь отображается в речи, т. к. ребенок называет поля, которые проходит ладья, а само движение осуществляет мысленно, глядя на доску. На шестой, седьмой, восьмой и девятой ступенях действие осуществляется преимущественно в идеальном плане, лишь отдельные элементы действия выполняются в материальном плане (с опорами). Например, для того же хода ладьи может использоваться «слепая» или «немая» шахматная доска (т. е. рисунок доски без обозначений полей числами и буквами, и даже не раскрашенной в черно-белый цвет). На более высоких ступенях перед глазами ученика может быть просто квадрат, обозначающий доску, или чистый лист бумаги. Если речь идет о позиции, то на более низких ступенях она может обозначаться, например, точками на поле доски, а на более высоких (на девятой ступени) это может быть просто запись позиции. На десятой ступени действие осуществляется полностью в идеальном плане без каких-либо материальных опор, рисунков записей. Любая задача решается полностью в уме.

Весь процесс делят на следующие основные ступени, чтобы подчеркнуть возможность достаточно тонкого использования материальных опор [3] (рисунок 2).



Рисунок 2 – Основные ступени мысленных действий

Важно внутри каждой из «больших ступеней» выделять более дробные шаги, потому что при работе с конкретным ребенком можно столкнуться с такими его индивидуальными особенностями, которые потребуют достаточно тонкого варьирования материальными опорами и постепенного увеличения нагрузки на идеальный план. Когда человек движется на пределе своих возможностей, то даже небольшое увеличение нагрузки делает его задачу непосильной. Ребенок может по отдельности назвать, например, горизонталь 5 и диагональ a1-h8, но при этом затрудниться в определении поля, на котором они пересекаются.

И для него переход от мысленного видения одной линии к образу двух пересекающихся линий, который он может построить мысленно, будет качественным скачком в развитии внутреннего плана действия.

Отметим четыре методически важных момента.

1. Разумное задание должно быть сложным, но в пределах возможностей ребенка, соответствовать его уровню развития.

2. Важно не застревать на одной теме, чтобы не потерять интерес и уважение к своим способностям.

3. На начальном этапе развития умственных навыков ключевую роль играют материальные средства, которые помогают сделать действие понятным и осознанным, а также речь, как мост от внешнего к внутреннему.

Таким образом, не нужно забывать о том, что ключевым фактором развития является внутренний потенциал ребенка, проявляющийся в его активности и способности к самоанализу. Важно вовлекать этот потенциал при возникновении трудностей, предлагать возможность самостоятельно обдумать решение проблемы, предложить (а не указать жестко) воспользоваться различными материальными средствами для упрощения задачи и т.д. Дети быстро осваивают логику использования материальных средств, особенно когда они работают вместе, выступая в роли консультантов друг для друга.

### Список литературы

1. Зарецкий В.К. Становление и сущность рефлексивно-деятельностного подхода в оказании консультативной психолого-педагогической помощи // Консультативная психология и психотерапия. – 2013. - №2 [Электронный ресурс] URL: [https://psyjournals.ru/journals/cpp/archive/2013\\_n2/cpp\\_2013\\_n2\\_65374.pdf](https://psyjournals.ru/journals/cpp/archive/2013_n2/cpp_2013_n2_65374.pdf)

2. Дюков В.М., Пьянкова Г.С. Рефлексивно-деятельностная педагогика: пути и возможности // Образовательная политика.- 2011 [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/refleksivno-deyatelnostnaya-pedagogika-puti-i-vozmozhnosti>

3. К развитию через шахматы: рефлексивно-деятельностный подход. Методическое пособие по ведению занятий в начальной школе // Под ред. В. К. Зарецкого, А. М. Гилязова. – М.: Издательство «Райхль». 2016 – 94 с.

4. Выготский Л. С. Проблемы детской (возрастной психологии) // Собр. соч., т. 4 М., 1984.

5. Гальперин П.Я. Психология мышления и учение о поэтапном формировании умственных действий // Исследования мышления в советской психологии / Под ред. Е. В. Шороховой. – М.: Наука, 1966

6. Вершинин М.А., Иванова З.И. Комплекс условий формирования логического мышления шахматистов // Промышленность: экономика, управление, технологии. – 2005 [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kompleks-usloviy-formirovaniya-logicheskogo-myshleniya-shahmatistov>

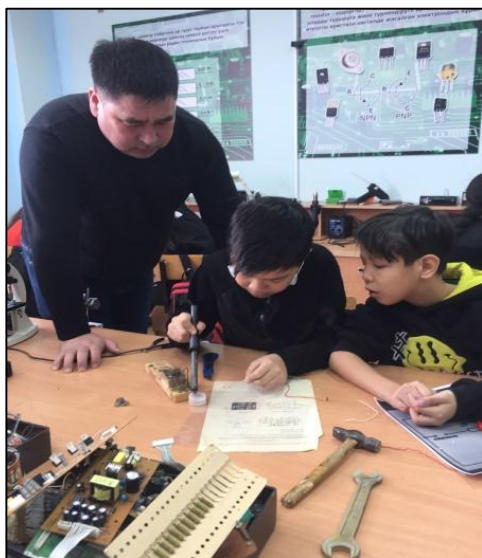
ӘОЖ 372.857

## ЭКОЛОГИЯЛЫҚ БІЛІМ БЕРУГЕ ҚОЛАЙЛЫ STEAM ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ

Нуралиева Г.М.

Облыстық экологиялық-биологиялық орталығының оқу әдістеме жұмыстары жөніндегі директор орынбасары, қосымша білім беру педагогы  
Батыс Қазақстан облысы, Орал қ., Қазақстан  
e-mail: dedzoo@mail.ru

Қазіргі білім беру процесі қандай кезеңдерден тұрады? Оқушылар оқушының мотивациясына және белгілі бір оқу пәніне деген қызығушылық деңгейіне байланысты жаңа материалмен танысады, оқығанын қайталайды, тестілеуден өтеді немесе бақылау жазбасын жазады, баға алады және жаңа білім ұзақ немесе қысқа мерзімді жадыға түседі [1]. Ал үйірмелерде теориялық білімді сақтауға және дамытуға көмектеседі, онда білім қолданбалы сипатқа ие болады (сурет 1,2).



1,2-сурет. Оқушылардың экологиялық үйірме сабақтарында STEAM-ды қолдану

Бүгінгі таңда оқыту тәсілі де, оқушылардың біліміне қойылатын талаптар да өзгерді. Білім беруде балалардың зерттеулер мен жаңалықтарға деген табиғи құштарлығын оятатын тәжірибеге бағытталған шешімдер пайда болды. Педагогтер нақты өмірден алынған міндеттерді шешу үшін пәнаралық және бес ғылыми саланы бірыңғай оқыту жүйесіне біріктіруге негізделген STEAM білім беру тәжірибесіне



көбірек жүгінуде [2]. Экологиялық білім беру құзиреттілігінде STEAM-ды оқытып дамытуда интегральды байланыс үшін НЗМ биология пәні мұғалімі Н.М. Аймухановтың тәжірбиелерімен нұсқаулықтарын басшылыққа алынды.

STEAM әлемдік білім берудегі сән трендтерінің бірі ме, әлде бүгінгі таңда оқытудың бұл түрі қажет, сұранысқа ие және өмірдің талабы ма?

STEM - және STEAM білім беру дегеніміз не?

STEM (science, technology, engineering, math) - оқу бағдарламасы жаратылыстану, технология, инженерия және математика сабақтарын біріктіреді. Кейде аббревиатураға А (arts) әрпі қосылады - өнер, гуманитарлық ғылымдар [3].

Жаратылыстану ғылымдары біз күнделікті кездесетін табиғат заңдарын түсіндіреді.

Технология ғылыми білімді тәжірбибеде сынауға мүмкіндік береді.

Инженерия ресурстармен, материалдармен жұмыс істеуге көмектеседі, тәжірбибе жасауға, қоршаған ортаны жақсартуға үйретеді.

Математика дәлдікті, логикалық ойлауды, алгоритмдерді ұстану қабілетін дамытады.

Өнер, гуманитарлық пәндер-әлеуметтік түсінікке апаратын жол [4,5].

STEAM – бұл оқушыларға кез-келген қиындықты жеңуге мүмкіндік беретін әмбебап тәжірбибеге бағытталған тәсіл. Бұл ретте оқушылар өз білімдерін практикалық іске асыруды үйренеді. Кез-келген өндірістік немесе тұрмыстық мәселелерді шеше отырып, адам көптеген салалардан білім жинауға мәжбүр. Бұл тәсіл қазіргі білімге пайдалы және қажет. Бірте-бірте жеке пәндер бойынша білім беру өзектілігін жоғалтады және бұл кездейсоқ емес. Ақпаратты беру түрінде ғана оқыту мағынасын жоғалтты, өйткені бүгінде кез-келген оқушы интернетке кіріп, зерттеу пәні туралы қажетті немесе жетіспейтін ақпаратты таба алады [6-10]. Бұл ақпаратты қолдана білу, оны іс жүзінде қолдану – бұл дағды білім саласында қалыптасуы керек.

STEAM-ді экологиялық білім беруде қолдану – бұл STEM пәндерін оқытуға деген көзқарас, онда білім алушыларға нақты экологиялық мәселелердің шешімін табу міндеттері қойылады (сурет 3).



3-сурет. Жаңа технологиялармен құстарға жасыл өсімдіктерін қорегін дайындау

Бұл тәсіл қосымша білім беру мекемелерінің тәрбиеленушілерін ынталандырудың тиімді құралы болып табылады, өйткені оқыту білім беру тәжірибесінің контексті ретінде қолданылатын табиғи және әлеуметтік-мәдени ортада өтеді, ол балаларды табиғат заңдылықтарын және оның қоғаммен байланысын білуге ынталандырудың элементі ретінде әрекет ете алады, сонымен қатар экологиялық білім беру барысында олардың зерттеу құзыреттілігін қалыптастырудың шарты бола алады.

21 ғасырда экологиялық ойлау тек экологиялық мамандарда ғана емес, кез-келген қызметте - кәсіпқойдан бастап тұрмыстық қызметке дейін болуы керек. Қоршаған ортаға қамқорлық қазірдің өзінде мемлекеттік саясаттың бір бөлігі болып табылады, компаниялар экологиялық жауапкершілікке ие болады. Сондықтан болашақта эко мамандықтар адам өмірінің барлық салаларында - тау-кен өндірісі мен ауыл шаруашылығынан бастап туризм мен сән индустриясына дейін сұранысқа ие болады (4,5 сурет).



4,5-сурет. *Hermetia illucens* L. (1758) тәжірбие алаңында көбейту және биогуымысты өңдеу жұмыстары

Батыс Қазақстан облысы әкімдігі білім басқармасының «облыстық экологиялық – биологиялық орталығы» мемлекеттік коммуналдық қазыналық кәсіпорыны педагогтері жоғарыда айтылған STEAM бағытында қолайлы технологияларды оқушылар жобаларында пайдаланып отыр.

Орталық педагогтары 2022 жылы «Art Factor» гранттық бағдарламасымен бірге білім беру жобасының жеңімпаздары атанды.

Жоба форматы: білім беру жобасының оқу бағдарламасы 5 күнге есептелді.

Орталық педагогтері үйірме оқушыларының қатысуымен 5 практикалық экологиялық сабақ-жоба өткізді:

-жылыжайда топырақтың ылғалдылығын өлшеуге арналған құрылғыны модельдеді;

- аквапоника жасақтады;
- вермиферма жасады;
- экосөмке және эоқаптар тікті;
- интерьерге арналған сәндік флорарий жасады.

STEAM жобасының түйіні мен қорытындысы жоба бойынша қызмет педагогтердің кәсіби және жеке өсуіне ықпал етті, ақпараттық – әдістемелік деректер банкі жинақталды. Табиғатта бәрі бір-бірімен байланысты екендігі туралы білім мен түсінік тереңдетілді, байланыстардың бірін бұзу басқа өзгерістерге әкелетіндігі, «тізбекті реакция» жүретіндігі, экологиялық қауіпсіздік ұғымы және табиғи ресурстарды ұтымды пайдалану туралы ақпарат қалыптасты. Оқушылар күнделікті өмірде экологиялық сауатты және қауіпсіз мінез-құлықтың қарапайым дағдыларына ие болды. Экология-бізді қоршаған әлем және экологиялық мәселелерді шешу әр адам өзінен бастауы керек деген нақты түсінік қалыптасты [11-12].

STEAM жобасының жеткен жетістігі 179 аудан, қала мектептерінің педагогтеріне шебер класстар өткізілді, 6 видеоролик экологиялық бағытта дайындалып, таратылды. 20 қылқанжапырақты ағаштар мектеп аулаларына отырғызылды. 50 экосөмке және 50 экогубка әзірленді.

«Caravan of Knowledge» корпоративтік фондының ұйымдастыруымен «Nxplovers: Жасыл ұрпақ бәйгесі» - жобалар байқауына қатысып бірнеше жыл қатарынан орталығымыздың үйірме оқушылары жеңімпаз атанып жүр.

2021 жылы «Экологично. Ярче.Экономично», «Дендра бақ экологиялық соқпақ ретінде», 2022 жылы «Помоги пчелам» және 2023 жылы «Зоогумус от Черной львинки» жобалары STEAM технологияларын пайдаланып іске асуда. Жобалар мақсаты сыни тұрғыдан ойлау, логикалық талдау, зерттеу жобалық оқыту негізі болып табылады. Мұның бәрі оқушылардың қызығушылығын арттырады, оқу процесін қызықты, өзекті және түпкілікті етеді. Бұл жобалар барлығыда экологиялық мәселелерді қозғап, шешуге бағытталған (6 сурет).



6-сурет. Эко материалдардан болашақ дендро саябақтың макетін құрастыру

Қорытындылай келе, STEAM - бұл экологиялық білім беруде әрқашан нақты мәселені шешуге тырысады және шешім табады.

Экологиялық білім беруге қолайлы STEAM технологияларын орталық педагогтері оқып, үйрену үстінде. Біздің басты міндетіміз - білім алушыларға заманауи және бәсекеге қабілетті білім беру.

### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Зенов Е.К., Зенкова О.В. STEAMS практики в образовании.: Москва, 2021.
2. Конюшенко С. М. STEM vs STEAM – образование изменение понимания того, как учить / С. М. Конюшенко, М. С. Жукова, Е. А. Мошева // Известия Балтийской государственной академии рыбопромыслового флота: психолого-педагогические науки. - 2018. - № 2 (44). - С. 99-103.
3. Нечитайло А. Н. Принцип двойственности сознания и его учёт в современных технологиях преподавания курса общей физики / А. Н. Нечитайло, А. А. Макеев // Мир науки, культуры, образования. -2018. -№ 1 (68). - С. 79-80.
4. Савинова С. Ю. Проектная деятельность в профессиональной подготовке бакалавров-менеджеров / С. Ю. Савинова, Н. Г. Шубнякова // Инновационные проекты и программы в образовании. -2015. - № 5. - С. 46-52.
5. Фролов А. В. Роль STEM-образования в «новой экономике» США / А. В. Фролов // Вопросы новой экономики. - 2010. - № 4 (16). - С. 80-90.
6. Caplan M. Scientists for tomorrow - A self-sustained initiative to promote STEM in out-of-school time frameworks in under-served community-based organizations: Evaluation and lessons learned / M. Caplan // ASEE Annual Conference and Exposition (24—28 June 2017). - Columbus, Ohio, 2017.
7. Chanthala Ch. Instructional designing the STEM education model for fostering creative thinking abilities in physics laboratory environment classes / Ch. Chanthala, T. Santiboon, K. Ponkham // Journal 5th International conference for science educators and teachers (ISET 2017).-2018.
8. Sabirova F. M. The creation of junior schoolchildren's interest in the experimental study of physical phenomena using the elements of the technology of problem-based /
9. F. M. Sabirova, A. V. Deryagin // International Journal of Engineering & Technology. - 2018. - Vol. 7 (2.13). - P. 150-154.
10. Segura W. A. The use of STEAM in higher education for high school teachers/
11. W.A.Segura//Journal 21 World Multi-Conference on Systemics, Cybernetics and Informatics, Proceedings (WMSCI 2017). - Orlando, Florida, USA, 2017. - Vol. 1. - P. 308-312.
12. The sound of STEAM : Acoustics as the bridge between the arts and STEM /C. B. Goates, J. K. Whiting, M. L. Berardi, K. L. Gee.



## РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ СОПРОВОЖДЕНИЯ ДЕТЕЙ С РАС В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Нурсаинова Б.Р.

*Научный руководитель:* Стельмах С.А., к.пс.н., доцент  
Восточно-Казахстанский университет имени С. Аманжолова,  
г. Усть-Каменогорск, Казахстан, e-mail: alimkhanova\_98@mail.ru

**Аннотация.** В статье рассматривается разработка методов для изучения сопровождения детей с расстройством аутистического спектра (РАС) в стандартных школьных условиях. Особое внимание уделяется особенностям поведения таких детей, специфике работы педагога-ассистента и ключевым участникам образовательного процесса, вовлеченным в этот процесс. Автор провел исследование, в рамках которого выявил стратегии действий различных участников образовательного процесса - школы, учителей, родителей - а также методики, применяемые для анализа сопровождения детей с РАС в обычной школе. Из анализа следует, что для эффективной поддержки детей с аутизмом необходимо разработать и внедрить специальные модели работы педагогов-ассистентов, способные максимально раскрыть потенциал детей с РАС. Внедрение детей с расстройством аутистического спектра (РАС) на начальных этапах образования должно приоритетно направляться на развитие их внутренних адаптивных механизмов поведения, умений взаимодействия с взрослыми и окружающей средой, а также на формирование эмоционального контакта. Это способствует улучшению общей социальной адаптации этих детей и является важным фактором для успешной интеграции в школьную среду. В статье также представлена разработка модели и подробный алгоритм работы педагога-ассистента, направленные на достижение указанных целей.

**Ключевые слова:** расстройство аутистического спектра, АВА-терапия, педагог-ассистент, терапия, модель.

Законодательство об образовании и несколько международных актов гарантируют обучающимся с ограниченными возможностями (ОВ) право на получение образования в любом образовательном учреждении, включая обычные школы, вместе с их нейротипичными сверстниками. Это право также предоставляет родителям (законным представителям) и самим обучающимся дополнительные возможности и ставит перед всеми участниками образовательного процесса новые задачи. В этом контексте процесс индивидуализации образования становится особенно важным. [1].

При внедрении практик инклюзивного образования образовательные учреждения и их персонал сталкиваются с рядом проблем, затрудняющих успешную реализацию этого процесса. Одной из таких групп проблем являются особые образовательные потребности детей с ОВ, включая детей с расстройством аутистического спектра (далее - дети с РАС). Учитывая их индивидуальные

особенности и потребности, необходимо особенным образом организовывать образовательный процесс для педагогов. Кроме того, у детей с аутизмом могут возникать и другие сложности, такие как проблемы в коммуникации и взаимодействии со сверстниками [2]. Основным вопросом здесь является определение ресурсов, технологий и квалифицированных специалистов, которые будут способствовать успешной социализации и адаптации детей с расстройством аутистического спектра (РАС), а также их усвоению учебного материала, развитию социальных навыков и обеспечению нормального пребывания и обучения в образовательном учреждении.

При разработке модели были проанализированы результаты экспериментальной работы, которая проводилась в КГУ «Средняя школа №17 им.М.Ауэзова» г.Усть-Каменогорск. Выборку исследования составили 8 учеников, возраст от 7 до 10 лет. В исследовании принимали участие мальчики и девочки.

Основной целью нашей разработанной модели деятельности педагога-ассистента при сопровождении обучения детей с расстройством аутистического спектра (РАС) является организация деятельности работы по сопровождению этих детей в общеобразовательной школе, с целью обеспечения им доступного образования.

После анализа системного объекта мы определили структуру модели, включающую следующие компоненты и соответствующие элементы: целевой (сформулированные цели, принципы и задачи); содержательный (определение основных направлений деятельности); операционно-действенный (описание этапов, форм, методов и условий); оценочно-результативный (установление критериев и показателей).

В рамках нашей модели мы предлагаем комплексную коррекционно-педагогическую поддержку для вариативного обучения детей с расстройством аутистического спектра (РАС) в общеобразовательной школе, с акцентом на их познавательное и личностное развитие.

Для оценки готовности аутистического ребенка к обучению в общеобразовательном классе необходимо учитывать следующие данные:

- степень выраженности симптомов аутизма;
- уровень когнитивного развития и сформированность базовых познавательных навыков, а также уровень саморегуляции;
- уровень развития навыков взаимодействия и коммуникации;
- уровень освоения основных учебных навыков (счёт, чтение, письмо) и способность их применения на практике.

Для проверки эффективности модели деятельности педагога-ассистента, направленной на обеспечение доступного образования и социализации детей с расстройством аутистического спектра (РАС) в условиях общеобразовательной школы, был проведен обучающий эксперимент, охватывающий несколько этапов: адаптационно-диагностический, основной и заключительный.

В связи с тем, что сопровождение педагога-ассистента в общеобразовательных учреждениях является относительно новым явлением, существуют проблемы в его функционировании и реализации. Одной из основных сложностей является отсутствие чёткого алгоритма действий: педагоги-ассистенты

и тьюторы в некоторых случаях вынуждены действовать на основе интуиции, поскольку поведение детей с РАС часто бывает непредсказуемым. Это приводит к возникновению новых проблем, требующих новых решений. Кроме того, существует проблема взаимодействия субъектов образовательного процесса: не все и не всегда готовы оказывать помощь в реализации сопровождения педагога-ассистента из-за недостаточного знания особенностей детей, форм помощи или ограниченных возможностей.

В рамках качественного исследования были применены два метода: кейс-стади и метод обоснованной теории. Кейс-стади представляет собой анализ конкретного случая, который ограничен по времени и местоположению. Исследуемый объект включен в функционирование и развитие определенного социального явления, и более глубокое изучение этого объекта помогает раскрыть закономерности, связанные с данной ситуацией [4].

Применение метода кейс-стади в нашем исследовании позволило описать и выявить особенности сопровождения педагога-ассистента детей с расстройством аутистического спектра (РАС). Путем внутрикейсионного анализа мы смогли зафиксировать окружающую среду, в которой обучается ребенок с РАС, взаимоотношения с одноклассниками, педагогом и педагогом-ассистентом, а также поведение участников образовательного процесса на уроке и во время перемен. Мы также проанализировали использование методики АВА-терапии (Эй-би-эй терапии), которая представляет собой систему поощрений, направленную на коррекцию поведения ребенка. АВА-терапия позволяет в более короткие сроки минимизировать нежелательное поведение и снизить самоагрессию ребенка.

АВА-терапия эффективна именно для работы с детьми с аутизмом:

1) Методика АВА (Эй-би-эй) учитывает индивидуальные особенности каждого ребенка с аутизмом, обеспечивая максимальную индивидуализацию. При разработке поведенческого плана учитывается социальная история развития ребенка, опыт семейной жизни, взаимодействие в школе и другие аспекты его жизни.

2) Работа направлена на достижение функциональных целей обучения с применением эффективных методик.

3) Проводится систематический мониторинг эффективности использованных методов с последующей коррекцией учебной программы при необходимости.

По результатам методики АВА - терапии положительная тенденция отмечается в развитии у детей самоагрессии. Число детей с низким уровнем уменьшилось до 80%. Число детей со средним уровнем возросло до 6%, достаточного уровня достигли 14% учащихся (рисунок 1).

В процессе обучающего и контрольного экспериментов было выявлено, что командный подход является ключевым требованием для организации обучения учащихся с расстройством аутистического спектра (РАС) в школе. Только через использование этого подхода возможно разработать единую стратегию комплексного воздействия на детей с РАС как на уроках, так и во время фронтальных и индивидуальных коррекционно-развивающих занятий. Однако важно, чтобы в состав команды входило достаточное количество специалистов для

обеспечения комплексного и системного коррекционно-развивающего воздействия.

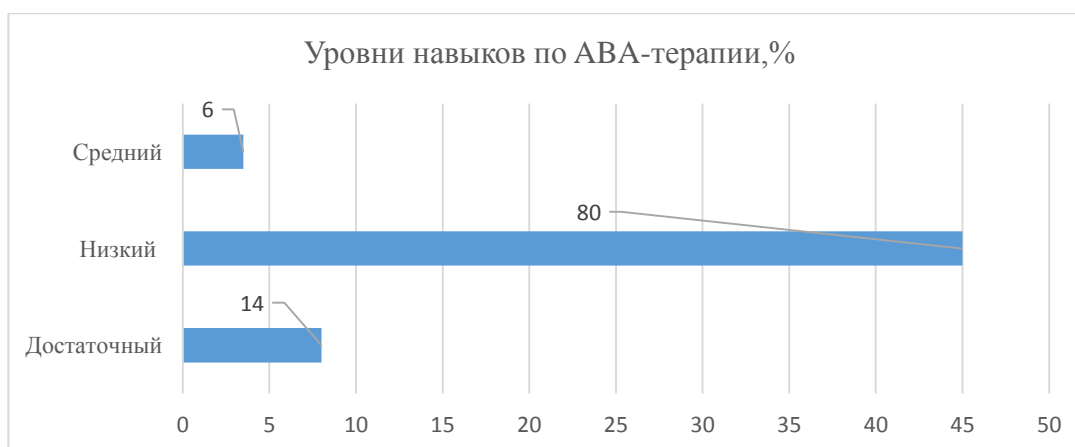


Рисунок 1. Результаты эксперимента техники АВА-терапии

Для анализа результатов контрольного эксперимента использовались статистические данные, полученные в конце обучения по примененным методикам. Для проверки гипотезы эксперимента сравнивались результаты тестирования до и после обучающего эксперимента с использованием методов математической статистики.

В результате обучающего эксперимента наблюдалось значительное снижение выраженности аутистических черт у большинства детей. Тем не менее, данные свидетельствуют о том, что в случае подтвержденного диагноза "ранний детский аутизм" снижение аутистических черт было менее заметным.

Таким образом, разработка модели деятельности педагога-ассистента в сопровождении детей с расстройством аутистического спектра (РАС) в образовательном учреждении представляет собой процесс организации обучения и социализации ученика, при условии активного участия педагога-ассистента. Этот процесс считается успешным, когда социальное окружение ребенка воспринимает его адекватно, когда ребенок активно усваивает нормы и правила поведения, а также когда усвоение учебного материала происходит без особых затруднений. Сопровождение детей с РАС будет иметь положительный эффект в случае, если образовательное учреждение создаст специальные условия для этого.

Под специальными условиями следует понимать ряд мероприятий, направленных на создание поддержки для детей с расстройством аутистического спектра (РАС) в образовательной среде. Эти мероприятия включают в себя создание должности "педагог-ассистент", повышение квалификации педагогов для работы с детьми с РАС и их ассистентами. Кроме того, важно проведение специальных занятий и уроков, на которых детям доступно объяснялись бы особенности поведения, обучения и возможные проблемы, с которыми сталкиваются их одноклассники с РАС. Дополнительно школа должна развивать партнерские отношения с другими учреждениями, которые могут помочь не только в работе педагога-ассистента, но и в реализации инклюзивного образования в целом.



## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Государственная программа развития образования и науки Республики Казахстан на 2020 - 2025 годы
2. Алехина С.В. Инклюзивное образование для детей с ограниченными возможностями здоровья // Современные образовательные технологии в работе с детьми, имеющими ограниченные возможности здоровья: монография / Н.В. Новикова, Л.А. Казакова, С.В. Алехина; под общ. ред. Н.В. Лалетина; Сиб. Федер. ун-т, Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева [и др.]. Красноярск, 2013. С. 71-95.
3. Bashina V.M. К проблеме раннего детского аутизма. V sb.: Shizofreniya i rasstroystva shizofrenicheskogo spektra / Pod red. A. B. Smulevicha. M., 1999. S. 98-108.
4. Никольская О.С., Баенская Е.Р., Либлинг М.М. Аутичный ребенок: Пути помощи. – М.: Теревинф, 2007.
5. Семаго Н.Я., Хотылева Т.Ю., Гончаренко М.С., Михаленкова Т.А. Обучение детей с расстройствами аутистического спектра: Методические рекомендации для педагогов и специалистов сопровождения основной школы. Серия «Инклюзивное образование». – М., 2012.
6. Создание и апробация модели психолого-педагогического сопровождения инклюзивной практики: методическое пособие / под общ. ред. С.В. Алехиной, М.М. Семаго. - М.: МГППУ, 2012.
7. Организация специальных образовательных условий для детей с ограниченными возможностями здоровья в общеобразовательных учреждениях: Методические рекомендации- М.: МГППУ, 2012.

ӘОЖ: 373.66

## ЖОҒАРЫ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ КӘСІБИ ӨЗІН-ӨЗІ АНЫҚТАУЫНЫҢ ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ, ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ҚОЛДАУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Нұрқамза Ж.Қ., Ақитбаева Н.К.  
Сәрсен Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті,  
Өскемен қ., Қазақстан, e-mail: nakitbaeva@mail.ru

Қазіргі Қазақстандағы экономикалық және саяси жағдай адамның жеке психофизиологиялық ерекшеліктеріне жоғары талаптар қояды. Нарықтық қатынастар еңбек сипаты мен мақсаттарын түбегейлі өзгертеді: оның қарқындылығы артуда, шиеленіс күшейіп, жоғары кәсібилік, төзімділік пен жауапкершілік қажет етуде. Осыған байланысты жастар мен оқушылар арасында мақсатты кәсіби бағдарлау жұмыстарын жүргізуге үлкен назар аудару қажет, ол жеке тұлғаның кәсіби мақсаттарын қалыптастыруды және оны жүзеге асыру жолдарын анықтайтын негізгі факторлардың бүкіл жүйесін терең білуге негізделуі керек. Болашақ мамандықты таңдаудың ең өзекті мәселелері жоғары сынып оқушыларының алдында тұр, олардың өзін-өзі анықтау барысында кәсіптер

әлемімен теориялық танысу, кәсіптік оқытудың тиісті саласын қалыптастыру және таңдау жүзеге асырылады. Кәсіби өзін-өзі анықтаудың басты мақсаты - өзінің даму перспективаларын (кәсіби, өмірлік, жеке) өз бетінше және саналы түрде жоспарлауға, түзетуге және жүзеге асыруға ішкі дайындықты біртіндеп қалыптастыру [1].

Кәсіптік бағдар беру-бұл жастарға мамандық таңдаудағы қабілеттер мен бейімділіктерді, кәсіптік және танымдық мүдделерді анықтау мен дамытуға, сондай-ақ нарық жағдайында қажеттілік пен еңбекке дайындықты, меншік нысандарының көптүрлілігін қалыптастыруға жеке-бағдарланған көмек көрсету жөніндегі әлеуметтік-экономикалық, психологиялық-педагогикалық, медициналық-биологиялық және өндірістік-техникалық шаралардың ғылыми негізделген жүйесі және кәсіпкерлік. Ол білім алушылармен оқу-тәрбие процесі, сабақтан тыс және мектептен тыс жұмыстар арқылы жүзеге асырылады.

Осы тұрғыда Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңына сәйкес білім беру ұйымдарының педагог-психологтары білім алушылардың психологиялық және әлеуметтік әл-ауқатын қамтамасыз етуге және қалыпқа келтіруге, олардың әртүрлі өмірлік жағдайларда әлеуметтік-психологиялық бейімделу қабілетін дамытуға, сондай-ақ кәсіби өзін-өзі анықтау мәселелерінде көмек көрсетуге бағытталған қызметті жүзеге асырады [2]. Кәсіби өзін-өзі анықтау әлеуметтік өмірдің күрделенуіне және қазіргі қоғам азаматтардың, оның болашағына деген көзқарасын қалыптастыру.

Қазіргі жағдайда кәсіби өзін-өзі анықтау мамандықты, қолдану аясын және жеке мүмкіндіктерді өзін-өзі дамыту саласын таңдауды, сондай-ақ тұлғаның әлеуметтік-мәдени және кәсіби-өндірістік жағдайларға кәсіби білім деңгейіне және жеке жетілуіне қойылатын талаптарға байланысты.

Нарықтық қатынастарға көшумен байланысты қоғамдағы әлеуметтік-экономикалық процестердің күрделілігі оқушылардың кәсіби өзін-өзі анықтауына айтарлықтай әсер етеді.

Бүгінгі таңда жалпы білімге қойылатын басты талаптардың бірі-кәсіби адамды тәрбиелеу, оқушының қоғамдағы және әлемдегі рөлін анықтаусаналы көзқарасын қалыптастыруды қамтиды.

Осыған байланысты, бүгінгі таңда жалпы білім беру ұйымдарында кәсіптік бағдар беру жұмысын қазіргі заманның талаптарына сәйкес жетілдіру қажеттілігі туындап отыр.

Көптеген орта мектеп оқушылары үшін олардың қызмет туралы көзқарасы олардың қаласы мен аймағындағы еңбек нарығында болып жатқан нақты жағдайға сәйкес келмейді. Кәсіпті сәтті таңдау үшін олар өздерінің қабілеттерін, құндылықтары мен қажеттіліктерін нақты біліп қана қоймай, сонымен қатар белгілі бір кәсіптің кәсіби маңызды қасиеттері туралы ақпаратқа ие болуы керек.

Педагогика, психология ғылымдарындағы озық тәжірибесін сараптап, біз осы мақалада жоғары сынып оқушыларының кәсіби өзін-өзі анықтауын психологиялық – педагогикалық қолдау мәселелерін шешу үшін жасөспірімдердің жас ерекшеліктерін, сондай-ақ олардың өзін-өзі жүзеге асыру қажеттіліктерін ескере отырып, «Менің кәсібім - менің болашағым» бағдарламасын ұсынуды жөн көрдік.

*Бағдарламаның мақсаты:* әрбір білім алушының жеке ерекшеліктеріне сәйкес келетін саналы кәсіби өзін-өзі анықтауды қалыптастыру.

*Бағдарламаның міндеттері:*

1 Жоғары сынып оқушыларының кәсіби өзін-өзі анықтаудағы бар проблемаларды талдау;

2 Кәсіби өзін-өзі анықтау мәселелерін шешу жолдарын анықтаңыз;

3 Болашақ мамандықты өз бетінше таңдау қабілетін қалыптастыру;

4 Білім алушылардың кәсіптер әлемі туралы терең түсініктерін қалыптастыру;

5 Оқушылардың кәсіби бейімділігі мен қалауын анықтаңыз, жеке мүмкіндіктерді кәсіби дағдыларды игеру үшін қажетті талаптармен байланыстырыңыз.

*Күтілетін нәтиже:* жоғары сынып оқушыларының психологиялық құзыреттілік деңгейін арттыру, кәсіпті саналы түрде таңдауды қалыптастыру.

*Жұмысты жүргізу принциптері:* жас және жеке ерекшеліктерді есепке алу принципі, жүйелік-белсенділік тәсілі, жинақтылық принципі.

Сабақтың ұзақтығы: 12 сабақ, 40 минуттан, аптасына бір рет.

Жас тобы: 16-17 жас аралығындағы оқушылар.

*Бағдарлама үш кезеңнен тұрады:*

1. Дайындық кезеңі (1 сабақ) біртұтастық жаттығуларынан тұрады, әрі қарайғы жұмысқа оң көзқарас қалыптастырады.

2. Негізгі кезең (10 сабақ) білім алушылардың кәсіптер әлемі туралы хабардарлығын арттыруға, олардың бейімділігі мен қалауларын білуге, кәсіби өзін-өзі анықтауға көмектесуге бағытталған.

3. Қорытынды кезең (1 сабақ) – атқарылған жұмыстың қорытындысын шығару.

Оқушылардың кәсіби өзін-өзі анықтауын сүйемелдеу бағдарламасын жүзеге асыру барысында кәсіби бағдарлаудың келесі әдістері қолданылды:

- ақпараттық-анықтамалық, ағартушылық әдістер: анықтамалық әдебиеттер, ақпараттық-ізвестіру жүйелері; кәсіби жарнама және үгіт, қаланың кәсіпорындары мен ұйымдарына кәсіптік бағдарлау экскурсиялары; оқушылардың мамандармен, жоғары оқу орындарының өкілдерімен кездесулері; танымдық және ағартушылық дәрістер; өндірістік тақырып бойынша бейне өнімдерді қарау; кәсіптер жәрмеңкелері, кәсіптік бағдарлау көрмелеріне бару және т. б.

- кәсіби диагностика әдістері: кәсіби мотивация сауалнамалары; кәсіби бейімділік, қабілет, қызығушылық сауалнамалары; жеке сауалнамалар мен тесттер; кәсіби сынақтар; бақылау.

- түзету-дамыту жұмысы: мамандық таңдау алгоритмін құру; шешім қабылдау технологияларын пысықтау; балама таңдау схемаларын қолдану; белсендіру ойындары мен жаттығулары, тренингтік сабақтар.

- оқушылар мен олардың ата-аналарына жеке білім беру бағыты мен мансаптық перспективаны жобалау мәселелері бойынша психологиялық кеңес беру.

1 Кесте - Жоғары сынып оқушыларының кәсіби өзін-өзі анықтау бағдарламасын жүзеге асыру жоспары

Сабақ	Жаттығу	Мақсаты	Болжалды нәтиже
Дайындық кезеңі			
1 сабақ	Өңгіме, жұмыс ережелерін түсіндіру Танысу «Табысқа жету жолы» 4. Үй тапсырмасы кез келген жаңа мамандықты табу және айту	Сабақтарды тиімді өткізу үшін жағдай жасау, біріктіру	Мотивация, жұмысқа деген оң көзқарас
Негізгі кезең			
2 сабақ	«Мамандықтар әлемі» 2.«Адам және мамандық» 3.Үй тапсырмасын тексеру Талқылау.	Мамандықтар әлемі туралы білім алу	Жаңа мамандықтар туралы білімді кеңейту
3 сабақ	1. Болашақта өзіңізді тартыңыз 2. «Кәсіби сенім» 3. «Рефлексиялық шеңбер»	Кәсіби мамандарды анықтау оқушылардың мүдделері	Кәсіби өзін-өзі анықтауға ынталандыру
4 сабақ	1.«Болашақпен байланыс» 2.«Кедергілер жолағы» 3. «Менің болашақ жоспарларым» 4. Рефлексия	Жеке ресурстарды түсіну және перспективаларды анықтау	Қиындықтарды жеке және бірлесіп жеңу тәжірибесін алу
5 сабақ	1.«Әлемнің құндылықтары» 2.«Менің армандарым» 4. «Менің портретім» 5. Рефлексия	Кәсіби және жеке өзін-өзі анықтау процесін жандандыру	Жеке ресурстар туралы түсініктерді кеңейту
6 сабақ	1. «Аукцион» 2.«Мамандықты көрсет» 3.«...Әріпіндегі мамандық» 4. Рефлексия	Мамандықтар мен мамандықтар әлемі туралы ақпараттандыру	Білімді өзектендіру, сұранысқа ие мамандықтар туралы жаңа білім алу
7 сабақ	1. «Мамандық туралы диалог» 2. «Мықты адамдар» 3. «Менің әлемім» 4. Рефлексия	Болашақ мамандыққа деген үміттеріңізді білу	Қиындықтарды және оларды қалай жеңуге болатынын қарастыру

8 сабақ	1. Айзенк сауалнамасы 2. «Бұл мен» 3. «Қызықты мамандықтар» 4. Рефлексия	Темперамент түрін анықтау	Темперамент тақырыбы бойынша білімді меңгеру
9 сабақ	1. "Газетке хабарландыру" 2. "Менің шақыруым" 3. "Менің еңбегім» 4. Рефлексия	Жеке мүмкіндіктерді кәсіби талаптармен байланыстыру	Болжалды мамандыққа сәйкестікті анықтау
10 сабақ	1. «Комплимент» 2. «Тауар жарнамасы» 3. «Ата-анаңызды сендіріңіз» Пікірталас. 4. Рефлексия.	Кәсіби қызметке саналы көзқарасты тәрбиелеу	Өз мүдделерін қорғай білу
11 сабақ	1. «Сұхбат» 2. «Мен қандаймын?» 3. «Бір-бірі үшін» 4. «Менің күшті жақтарым» 5. Рефлексия	Өзіңіздің әлсіз және күшті жақтарыңызды білу	Өзін-өзі бағалауды көтеру
Қорытынды кезең			
12 сабақ	1. «Менің болашақ мамандығым» 2. «Ұжымдық жазу» 3. Талқылау, кері байланыс	Алынған білімді жалпылау	Білімді жалпылау және дағдыларды бекіту

Сонымен, өзгермелі еңбек әлеміндегі тұлғаның кәсіби өзін-өзі анықтау процесінің күрделілігі мен жан-жақтылығы, мектеп түлектерін жұмысқа орналастыру проблемалары мамандық таңдауды түсінуге, кәсіптік қызметтің құндылықтары мен мағыналарын, оның бағыты мен нәтижелерін білуге және түсінуге, кәсіптік білім берудің нұсқаларын құруға бағытталған мұғалімнің білім алушылармен өзара әрекеттесуінің ерекше саласы ретінде тұлғаның кәсіби өзін-өзі анықтауын педагогикалық қолдаудың жаңа тәсілдеріне негіз болады. Осы тұрғыда, педагог-психологтардың қызметі мен бағыты оқу процесінің негізгі және ажырамас бөлігі болып табылады.

Педагог-психологтар оқыту, тұлғалық даму және мінез-құлық проблемаларын анықтау, психологиялық қорытынды жасау, дарынды білім алушыларға психологиялық қолдау көрсету, педагогикалық ұжымға, сондай-ақ білім алушылардың ата-аналарына немесе білім алушылардың жеке және әлеуметтік даму проблемалары бойынша оларды алмастыратын жеке тұлғалардың ұсынымдарын әзірлеу мақсатында зерттеу жұмыстарының материалдары бойынша психологиялық талдау тиянақты және жүйелі түрде ұйымдастырылуы қажет.

## ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Щербакова Т.В. Жоғары сынып оқушыларының кәсіби өзін-өзі анықтау ерекшеліктері // «Тұжырымдама» ғылыми-әдістемелік электрондық журналы. – 2015. – № S1.
2. ҚР «Білім туралы» Заңы. (01.09.2022 ж. жағдай бойынша өзгертулер мен толықтырулармен), 1-тарау, 1-бап, 29-т.

ӘОЖ 796.011.3:373.5

### ОҚУШЫЛАРДЫҢ ДЕНЕ ШЫНЫҚТЫРУ ҚЫЗМЕТІНІҢ УӘЖДЕРІ МЕН МҮДДЕЛЕРІН ЗЕРДЕЛЕУ НЕГІЗІНДЕ ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРЕТІН МЕКТЕПТЕ ДЕНЕ ШЫНЫҚТЫРУ САБАҚТАРЫНЫҢ ТИІМДІЛІГІН АРТТЫРУ

Нұрқас М.А.

*Ғылыми жетекші:* Ускембаев А.Н., МС және БӘД кафедрасының  
сениор-лекторы

Сәрсен Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті,  
Өскемен қ., Қазақстан, e-mail: Nurkas\_miras@mail.ru

**Аңдатпа.** Мақала оқушылардың уәждері мен мүдделерін зерделеуге, денсаулықтың өзін-өзі бағалау деңгейін, дене бітімінің дамуы мен дайындығын анықтауға арналған. Осы мәселені зерделеу оқушылардың дене шынықтыру сабақтарына көзқарасын өзгерту есебінен оқу процесін ұйымдастырудың барабар әдістері мен тәсілдерін таңдауға мүмкіндік береді. Дене шынықтырумен шұғылданудың тиімділігіне тек қана адамның дене белсенділігінің қозғаушы күші ретінде оқушылардың уәждері мен мүдделерін ескеру негізінде қол жеткізуге болады деп болжанады. Оқушылардың қызығушылықтары мен қажеттіліктерін анықтау үшін біз оқу жылының басында сауалнама жүргіздік. Зерттеуге Өскемен қаласының № 5 орта мектебінің 80 оқушысы қатысты. Оқушыларға қимыл-қозғалыс белсенділігінің басым түрін таңдау, сондай-ақ мынадай сұрақтарға жауап беру ұсынылды: дене жаттығуларымен айналысу арқылы қандай жеке мақсаттарға қол жеткізгісі келеді және олардың дене шынықтырумен және спортпен айналысуға деген ынтасын не арттыра алады?

**Негізгі сөздер:** дене шынықтыру, мотивация, мектеп, оқушылар, дене шынықтыру әрекетінің түрлері, дене жаттығулары.

Әрине, оқушылардың дене шынықтыруға деген шынайы қызығушылығын және оқудан бос уақытында өз бетінше оқуға саналы құштарлығын дамытпай, дене белсенділігінің деңгейін арттыру мүмкін емес [2].

Мектептегі дене шынықтыру және спорт жұмысының тиімділігін арттыру, сондай-ақ қазіргі уақытта оқушылардың дене шынықтырумен айналысуға деген көзқарасын өзгерту уақыт дене тәрбиесінің процесін жан-жақты зерттейді. Осы саладағы ғылыми жұмыстарды талдай отырып, жаңа әдістемелерді әзірлеу студенттердің пәнді сәтті меңгеруіне әсер етуі мүмкін барлық факторларды

эркашан кешенді түрде есепке ала бермейді деп айта аламыз. Оқу процесінің табысты болуына әсер ететін маңызды факторлардың бірі оқушылардың мотивациясы екені белгілі [3]. Қажеттіліктер негізінде қалыптасатын мотивтер жүйесі тұлғаның бағытын анықтайды және белсенділікті көрсетуге күшті ынталандыруға айналады [4].

Дене шынықтыру және спорттық іс-әрекет мотивтерінің екі түрі бар [5]. Бұл қозғалыс белсенділігінің көрінісінен қанағаттану сезімі, өз сұлулығынан, күшінен, төзімділігінен, жылдамдығынан, икемділігінен, ептілігінен эстетикалық ләззат алу, қиын өмірлік жағдайларда өзін көрсетуге, жоғары нәтижелерге қол жеткізуге, көрсетуге ұмтылу сияқты тікелей мотивтер. сіздің спорттық шеберлігіңіз, өзін-өзі көрсету, өзін-өзі растау, қоғамдық тануға ұмтылу қажеттілігі. Спорттық іс-әрекеттің жанама мотивтері күшті, дені сау болуға ұмтылу, спорт арқылы өзін практикалық өмірге дайындау, борыш сезімі, спорттық іс-әрекеттің әлеуметтік маңыздылығын түсіну болып саналады [5].

Бұл ретте жалпы білім беретін және білім беру мекемелерінде қалыптасқан дене шынықтыру жүйесі міндетті екенін, сондықтан оның мәжбүрлі мотиві анық көрінетінін айта кеткен жөн. Мәжбүрлеу іс-әрекет фактісінің өзіне де, дене белсенділігінің формасын, бағытын және басқа да маңызды сипаттамаларын, сабақ уақытын және оңтайлы кестені еркін таңдау мүмкіндігіне де қатысты [6]. Сондықтан оқу процесін ұйымдастырудың қолданыстағы шеңберінде студенттердің дене шынықтырумен айналысуға деген ынтасын барынша арттыру өзекті болып отыр [7]. Бұл мақалада оқушылардың дене шынықтыруға деген қызығушылығын арттыруға әсер ететін негізгі мотивтер талданды.

Бұл жұмыстың мақсаты – мектеп оқушыларының дене шынықтыру сабағының бағытын анықтайтын мотивтерді анықтау болып табылады.

Оқушылардың мотивтері мен жеке құндылықтарын анықтау үшін біз арнайы сауалнама әзірледік, оған мектепте оқу кезінде дене шынықтыру сабағының бағытын анықтайтын 13 сұрақ кірді. Сауалнама оқу жылының басында жүргізілді. Сауалнамаға 6-9 сыныптардың 80 оқушысы, 35 қыз және 45 ұл қатысты). Оқушыларға дене шынықтыру сабақтарында моторлық белсенділіктің қолайлы түрлерін таңдау және олардың сабаққа қатысу мотивациясын анықтау және дене шынықтыру сабағының тиімділігін арттыруға ықпал ететін факторларды талдау үшін сұрақтарға жауап беру ұсынылды.

Дене шынықтыру мен спорттың жүйелілігі туралы сұраққа қазіргі уақытта келесі жауаптар алынды: респонденттердің 28,11%-ы тұрақты түрде оқиды; – 55,76% жүйелі түрде қатыспайды; Сауалнамаға қатысушылардың 16,13%-ы мүлде қатыспайды.

Мектептегі дене шынықтыру сабағының өздеріне қолайлы түрлері туралы оқушылардың пікірін бағалай отырып, біз ең маңыздысы оқу (32,42%) және секциялық (28,77%) сабақтар екенін анықтадық, бұл ретте респонденттердің 24,20%-ы өз бетінше оқуды қалайды, ал 14,61% – жаттықтырушы мұғалімнің жетекшілігімен..

Оқушылардың 47,49%-ы сабақ формаларын таңдаудағы негізгі мотивтерді ыңғайлы уақыт пен сабақты ұйымдастыру деп санаса, 40,18%-ы өз таңдауын таңдаған спорт түрімен айналысуға ұмтылумен негіздейді, 10,5%-ы мұғалімдердің

жоғары кәсіби деңгейін маңызды деп санайды, 1,83% – бар оқушылар тобы. Зерттеу көрсеткендей, қазіргі уақытта студенттердің міндетті дене шынықтыру сабақтарына қатысуының негізгі мотивациясы физикалық тартымды болуға ұмтылу (32,74%) және дене дайындығын сақтау (28,32%) болып табылады. Респонденттердің 15,49%-ы үшін басты мотив физикалық қасиеттерді дамыту мүмкіндігі болып табылады. Оқушылардың 10,62%-ы психикалық және физикалық өнімділікті арттырғысы келеді. Оқушылардың 15,04% дене шынықтыру сабағына қатысуға негізгі мотивация оқу пәні бойынша аттестаттау болып табылады. Сонымен қатар, алынған нәтижелерді талдау дене шынықтыруға қызығушылықты анықтайтын мотивтердегі бірқатар гендерлік айырмашылықтарды анықтауға мүмкіндік берді. Егер қыздар үшін басым мотив физикалық тартымды болуға және әдемі фигураға ие болуға ұмтылу болса, онда ұлдар үшін мұндай мотив дене дайындығын сақтау және физикалық белсенділік арқылы физикалық қасиеттерді дамыту болып табылады.

Дене шынықтыру сабақтарында дене белсенділігінің басым түрін таңдаған кезде оқушылар волейболға басымдық береді (26,56%). Студенттер жалпы дене шынықтыру сабағын рейтингте екінші орынға қояды (13,69%). Респонденттердің 12,03%-ы баскетбол ойнауды қалайды, ал 10,79%-ы және 10,37%-ы сәйкесінше жүзу мен жеңіл атлетиканы таңдайды. 8,71% футболды ұнатады, ал фитнесің әртүрлі түрлері бірдей. Басқа спорт түрлері (әртүрлі жекпе-жек, гимнастика, теннис, шаңғы жарысы және т.б.) студенттердің 9,13%-ын көрсетті. Сонымен қатар, олардың пікірінше, бастауыш сынып оқушыларының спорттық дайындық деңгейі жеткіліксіз екенін атап өтуге болады: олардың көпшілігі (42,38%) бұрын таңдалған спорт түрімен айналысқан, бірақ дәрежесі жоқ; Сауалнамаға қатысқандардың 25,71%-ы аз уақытпен айналысқан; ал оқушылардың 17,62%-ы спортпен мүлдем айналыспаған.

Қозғалыс әрекетінің белгілі бір түрін таңдау себептерін талдай отырып, мынаны атап өтуге болады: оқушылардың 26,56%-ы жаңа физикалық (моторлық) дағдыларды алғысы келеді; Респонденттердің 25,90%-ы денсаулықты жақсарту және дамытушы әсерге қол жеткізгісі келеді; 23,93-і үйлесімді дене бітімін және әдемі фигураны қалыптастыру мақсатын көздейді; 19,02% үшін басты мотив ойын-сауық пен танымалдылық; достарынан үлгі ала отырып, оқушылардың 4,59% оқығысы келеді. Студенттер аптасына қанша дене шынықтыру сабағын жеткілікті деп санайтынын сұрағанда, келесі пікірлер алынды: аптасына екі рет 32,69% – үшін; 26,92% – аптасына бір рет; 27,88% – аптасына үш сабақ; Респонденттердің 12,5% төрт-ы бес рет оқығысы келеді.

Сауалнама барысында толыққанды дене шынықтыруға ықпал етпейтін, тіпті оған кедергі келтіретін себептер анықталды. Осылайша, оқушылардың 37,9%-ы оқу материалын меңгеруге бөлінген шектеулі уақытты атап өтті. Айта кету керек, 24,2% үшін сабақ тиімділігінің төмендеуінің маңызды себебі физикалық қасиеттердің жеткіліксіз дамуы, ал 16,89% – үшін қажетті дағдылар мен дағдылардың болмауы болып табылады. Респонденттердің 8,22%-ы қызығушылықтары бойынша сабақтарды таңдау мүмкіндігі үшін дене белсенділігінің жеткіліксіз санын атап өтеді, бұл біздің ойымызша, көбінесе заманауи материалдық базаның даму деңгейінің төмендігімен және әртүрлі спорт түрлері бойынша мамандардың жеткіліксіздігімен байланысты. Респонденттердің қалған 12,79%-ы оқуға кедергі



келтіретін себептерді анықтай алмаған. Оқушылардың дене шынықтыруға деген қажеттілігін зерттей отырып, мынадай қорытынды жасауға болады. Жартысынан көбі (54,79%) тұрақты сабақтарға мұқтаж, оқушылардың 36,07%-ы мұндай қажеттілікті әрдайым сезіне бермейді, ал 9,13%-ы мұндай қажеттілікті мүлде сезінбейді. Дене шынықтыру сабағының нәтижелері туралы сұраққа берілген жауаптардың нәтижелері бойынша мынадай қорытынды жасауға болады: оқушылардың 41,2%-ы физикалық жағдайы жақсарды, 19,74%-ы өнімділігін арттырды, дене шынықтыру сабақтары 18,03%-ы өзіне деген сенімділікті арттыруға көмектесті. Оқушылардың 9,01%-ының пікірінше, сабақтар олардың дене бітімін түзетуге және дене салмағын қалыпқа келтіруге.

Сонымен, зерттеу барысында біз негізгі мектеп оқушыларының дене шынықтыру сабағына бару мотивациясының құрылымын анықтадық. Оқушылардың айқындаушы мотивтері - физикалық тартымды болуға ұмтылу және дене дайындығын сақтау. «Дене шынықтыру» пәні бойынша оқу сабақтарында дене белсенділігінің басым түрлерінің ішінде қыздар үшін волейбол, жүзу және фитнесің әртүрлі түрлері, ал ұлдар волейбол, жалпы дене шынықтыру және футболды таңдайтыны анықталды.

### **ДЕРЕККӨЗДЕРГЕ СІЛТЕМЕЛЕР**

1. Есаулова М. Б., Сухобская Г. С. Кәсіби педагогикалық білім берудегі құзыреттілік көзқарас: оқу-әдіс. нұсқаулық. – Санкт-Петербург: Тускарора, 2011. – 68 б.

2. Стародубцев М. П., Иваненко Т. А. Студенттер арасындағы жаттығулардың физикалық жаттығуларының бағытын анықтайтын мотивтерді талдау // Университеттің ғылыми жазбалары. П. Ф. Лесгафта. – 2016. – № 11 (141). – С. 208–211.

3. Полетаев В. Н. Қазіргі оқушының салауатты өмір салтының ерекшеліктері // Оқу-тәрбие процесін оңтайландыру: аты. есеп беру. VI Vseros. ғылыми-практикалық конф. – Н. Новгород: UNN, 2007. – С. 109–111.

УДК 796.05:373.5

### **ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ УРОКА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ**

Нұрқас М.А.

*Научный руководитель:* Зауранбеков Б.З.,

доктор PhD, и.о. ассоциированный профессор кафедры спортивных игр,

Казахская академия спорта и туризма, Казахстан

Восточно-Казахстанский университет имени С. Аманжолова,

г. Усть-Каменогорск, Казахстан, e-mail: Nurkas\_miras@mail.ru

Данная научная статья посвящена исследованию и анализу основных направлений, направленных на повышение эффективности уроков физической культуры в общеобразовательных школах. В статье рассматриваются методы и

стратегии, способствующие улучшению учебного процесса, мотивации учащихся к занятиям физической активностью, а также проблемы, с которыми сталкиваются преподаватели. Особое внимание уделяется инновационным подходам к обучению физической культуре, а также роли технологий в улучшении учебного процесса.

**Ключевые слова:** физическая культура, образование, эффективность, урок, учебный процесс, мотивация, инновации, технологии.

## Глава 1: Введение

### 1.1 Контекст проблемы

Современная школьная среда сталкивается с вызовами, касающимися эффективности уроков физической культуры. Изменения в образе жизни учащихся, влияние технологий и сокращение времени, уделяемого физической активности, создают неотложную потребность в адаптации методов преподавания и организации занятий в рамках физического воспитания.

### 1.2 Актуальность темы

Проблемы, связанные с физическим развитием и общей физической активностью учащихся, становятся все более острой. В условиях увеличения заболеваемости, связанной с недостаточной физической активностью, и ухудшения общего физического здоровья становится крайне важным эффективное проведение уроков физической культуры в школах.

### 1.3 Цель и задачи исследования

Цель настоящего исследования заключается в выявлении ключевых направлений, способствующих повышению эффективности уроков физической культуры в общеобразовательных школах. Для достижения данной цели ставятся следующие задачи:

- Проанализировать современные вызовы, стоящие перед уроками физической культуры в школах.
- Изучить факторы, влияющие на эффективность уроков физической культуры.

## Глава 2: Теоретические основы эффективности урока физической культуры

### 2.1 Роль физической культуры в образовательном процессе

Физическая культура в рамках образовательного процесса играет ключевую роль в формировании не только физического здоровья, но и разностороннего развития личности учащихся. На фоне широкого спектра предметов, предлагаемых в учебном плане, физическая культура оказывается неотъемлемым компонентом, способствующим физическому, социальному и эмоциональному развитию обучающихся. Эффективность урока физической культуры напрямую влияет на уровень общей физической подготовленности и самочувствия учащихся.

### 2.2 Факторы, влияющие на эффективность урока физической культуры

Эффективность урока физической культуры зависит от множества факторов, охватывающих как педагогические, так и психологические аспекты. Важными элементами являются профессиональная компетентность преподавателя, доступность и разнообразие методов обучения, а также уровень мотивации учащихся. Осознание этих факторов в контексте урока физической культуры является важным шагом в обеспечении эффективности учебного процесса.

## Глава 3: Инновационные методы обучения на уроках физической культуры

### 3.1 Интерактивные учебные пособия

В современном образовании активно внедряются интерактивные учебные пособия, предоставляющие уникальные возможности для обучения физической культуре. Такие пособия могут включать в себя интерактивные тренажеры, виртуальные трассы и игровые элементы. Их использование на уроках физической культуры стимулирует активное участие учащихся, развивает координацию и повышает мотивацию. В данном разделе будут рассмотрены примеры успешного использования интерактивных учебных пособий и их влияние на эффективность учебного процесса.

### 3.2 Онлайн-ресурсы и их роль в учебном процессе

Развитие информационных технологий привело к широкому использованию онлайн-ресурсов в образовании, включая уроки физической культуры. Онлайн-платформы предоставляют доступ к видеоматериалам, электронным учебникам, тренировочным программам и даже виртуальным тренажерам. Эта глава будет посвящена анализу роли онлайн-ресурсов в обучении физической культуре, выявлению их преимуществ и недостатков, а также их влиянию на мотивацию и результаты учащихся.

## Глава 4: Мотивационные аспекты на уроках физической культуры

### 4.1 Развитие интереса учащихся к физической активности

Мотивация является определяющим фактором успешности уроков физической культуры. Анализируя разнообразные способы стимулирования мотивации, глава будет охватывать как индивидуальные, так и коллективные методы, такие как поощрение достижений, использование систем наград и создание благоприятного социального окружения на уроках. Рассмотрение техник, направленных на внутреннюю мотивацию учащихся, а также внешние стимулы, позволит представить полную картину поддержки мотивации и ее влияния на активное участие в физических занятиях.

## Глава 5: Интеграция технологий в учебный процесс физической культуры

### 5.1 Мобильные приложения для физического образования

В современном образовательном контексте мобильные приложения становятся важным инструментом для обогащения уроков физической культуры. Этот раздел анализирует различные мобильные приложения, предназначенные для поддержки физической активности, тренировок и мониторинга здоровья. Рассматриваются преимущества и ограничения использования мобильных технологий в обучении физической культуре, а также их влияние на мотивацию и активность учащихся.

### 5.2 Учебные платформы и фитнес-трекеры

Учебные платформы и фитнес-трекеры предоставляют возможности для более точного мониторинга физической активности и индивидуальных показателей здоровья. Этот раздел рассматривает роль электронных трекеров в учебном процессе, а также влияние таких технологий на уровень учебной мотивации и результаты обучения.

## Глава 6: Профессиональная подготовка преподавателей физической культуры

### 6.1 Значение профессионального роста преподавателей

Профессиональная подготовка преподавателей физической культуры играет ключевую роль в обеспечении качественного обучения. Данный раздел анализирует важность системы профессионального роста для преподавателей, выявляя его влияние на эффективность уроков и обогащение образовательного опыта.

### 6.2 Тренинги и семинары по современным методам обучения

Профессиональные тренинги и семинары являются эффективными инструментами для ознакомления преподавателей с современными методами обучения. Раздел рассматривает формы профессионального обучения, направленные на повышение компетенций преподавателей физической культуры.

## Глава 7: Разработка комплексных программ занятий

### 7.1 Значение комплексного подхода в физическом образовании

Значение комплексного подхода в физическом образовании олицетворяет стратегический подход к формированию здорового и активного образа жизни учащихся. В данном разделе рассматриваются преимущества и значимость интеграции различных видов физической активности в единый учебный план. Анализируется влияние комплексного подхода на всеобъемлющее развитие физической, социальной и эмоциональной сфер учащихся, а также на формирование устойчивых привычек здорового образа жизни.

### 7.2 Включение аспектов здоровья и психологического благополучия

Включение аспектов здоровья и психологического благополучия в комплексные программы занятий представляет собой неотъемлемый элемент обеспечения гармоничного развития личности. Обсуждается роль физической активности в поддержании физического здоровья и его взаимосвязь с психическим благополучием. Этот раздел также анализирует методы внедрения практик, направленных на укрепление психологического здоровья, в образовательный процесс физического воспитания.

## Глава 8: Заключение

### 8.1 Сводные результаты исследования

В заключительной главе обобщаются результаты проведенного исследования. Резюмируются ключевые аспекты, выделенные в предшествующих разделах статьи. Обращается внимание на достигнутые выводы и выявленные тенденции в области повышения эффективности уроков физической культуры.

### 8.2 Практические рекомендации для повышения эффективности уроков физической культуры

На основе проведенного исследования формулируются практические рекомендации, предназначенные для учителей, администрации образовательных учреждений и других заинтересованных сторон. Эти рекомендации охватывают широкий спектр методов, включая использование инновационных технологий, мотивационные стратегии и индивидуальные подходы.

### 8.3 Перспективы дальнейших исследований в данной области

Заключительный раздел статьи обращает внимание на перспективы дальнейших исследований в области эффективности уроков физической культуры.

Указываются потенциальные направления развития исследовательской деятельности, а также акцентируются на проблемах, требующих дополнительного изучения.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Герасимов, В.В. (2018). Физическое воспитание и спорт в современной школе: теория и практика. Москва: Просвещение.
2. Дружинин, В.Н. (2019). Инновационные технологии в образовании: применение в системе физического воспитания. Санкт-Петербург: Речь.
3. Загоруйко, Н.Г. (2020). Физическая культура и спорт: инновационные методы в образовательном процессе. Киев: Видавництво "Міленіум".
4. Лебедева, И.В. (2017). Психология мотивации в физической культуре и спорте. Москва: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС.

ӘОЖ 378.026.7(082)

### ХИМИЯНЫ ОҚУДАҒЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ӨЗІНДІК ЖҰМЫСТАРЫНЫҢ РӨЛІ

Нұртаев А.Б.\*

*Ғылыми жетекші:* Тантыбаева Б.С., химия кафедрасының  
қауымдастырылған профессоры, п.ғ.к.  
Аманжолов университеті, Өскемен қ., Қазақстан  
e-mail: bati\_54@mail.ru

Қазақстан Республикасының «Білім беру туралы» Заңында: «Білім беру жүйесінің басты міндеті – ұлттық және жалпы адамзаттық құндылықтар, ғылым мен практика жетістіктері негізінде жеке адамды қалыптастыруға және кәсіби шыңдауға бағытталған білім алу үшін қажетті жағдайлар жасау, оқытудың жаңа технологиясы мен инновациялық әдіс-тәсілдерді енгізу, білім беруді ақпараттандыру, халықаралық ғаламдық коммуникациялық желілерге шығу», – деп, білім беру жүйесін одан ары дамыту міндеттері көзделеді. Қазіргі кезеңде Республикамызда білім берудің жаңа жүйесі жасалып, қазақстандық білім беру жүйесі әлемдік білім беру кеңістігіне енуге бағыт алуда. Білім беру саласы қызметкерлерінің алдында қойылып отырған басты міндеттерінің бірі – оқытудың әдіс-тәсілдерін үнемі жетілдіріп отыру және қазіргі заманғы педагогикалық технологияларды меңгеру. Келер ұрпаққа қоғам талабына сай тәрбие мен білім беруде мұғалімдердің инновациялық іс-әрекеттің ғылыми – педагогикалық негіздерін меңгеруі маңызды мәселелердің бірі.

Оқушылар шығармашылығын дамытуда өзіндік жұмыстар үлкен рөл атқарады. Ол үшін өзіндік жұмыстарды ұйымдастырудың ең тиімді деген түрлері мен әдістерін іріктеп ала білудің маңызы зор.

Өзіндік жүргізілетін жұмыстар химия пәнінің негіздерін оқушыларға үйретіп қана қоймайды, сонымен қатар болашақ жастарды өмірге әзірлеп, мамандықты

еркін таңдай білулеріне көп септігін тигізеді. Мұның өзі жеке мемлекет болып, білім берудің жүйесіне жаппай бетбұрыс жасалып жатқан қазіргі шақта жаңа мазмұнға ие болып отыр.

Химия пәні бойынша өзіндік жүргізілетін жұмыстар көп уақыттан бері қолға алынып, зерттеліп келеді. Бұл жөнінде әдістемелік мақалалар мен кітапшалар да басылып шықты.

Дегенмен, бұл салада әлі де зерттеліп, жетілдіріле түсетін түйінді мәселелер баршылық. Орта мектеп түлектерінің бірсыпырасы оқу бағдарламасына сәйкес алған білімін іс жүзінде пайдалануда шорқақтық танытса, енді бірқатары химиялық тәжірибелерді институт қабырғасының өзінде де жете меңгеріп кете алмай жүр. Мұның мектепте химияны оқытудың сапасына да байланысты екені белгілі. Орта мектептерде химиядан сабақ беретін кейбір мұғалімдер оқушыларды өз беттерінше шығармашылықпен жұмыс істеуге әлі де жете үйрете алмай келеді. Жас мұғалімдер тек сабақ беруді ғана біліп, сыныптан тыс білім беру мәселесіне аз көңіл бөледі.

Өзіндік жұмыстар оқушылардың химиялық білімін дамытып қана қоймайды, оларды жан-жақты тәрбиелеудің де міндеттерін шешеді. Әрбір оқушы өзінің еріктілігімен қатар, өз бетінше жеке дара жұмыс істейтінін де, ұжым алдындағы жауапкершілігін де жақсы сезінуі керек. Өзіндік жұмыстардың жоспарын жасаған кезде мақсаттары мен міндеттері де көрсетіледі. Ұжымдық жұмыстардың нәтижесі сан алуан түрде тұжырымдалады. Оқушылар факультативтік сабақтарда бастаған жеке тапсырманы ұжымдық тапсырмаға ұластырып, қоғамдық пайдалы жұмыстарды атқаратын болады. Ондай тапсырмаларға қарапайым құралдарды құрастырудан бастап химия кабинетін толық жабдықтауға дейінгі жұмыстар жатады. Осыдан қоғамдық пайдалы жұмыстардың сарамандық сипаты мен қажеттігі айқын көрініп тұрады.

Тәжірибеде оқушылардың білім алуының үш сатысы белгілі.

Бірінші саты - оқу білімінің бастапқы түсінігі мен әрекет әдістері. Бұл оқушылардың білім алуының репродуктивті сатысы. Бұл сатының қорытындысы ретінде түсіну болады, яғни оқулық материалын ойша толық және дұрыс айту. Бастапқы материалды оқушы түсінгенін оқылған материалды мазмұндап немесе үлгі бойынша орындайтын жаттығулар арқылы тексеруге болады.

Екінші саты — білімнің қолданылу процесі. Ол білім алудың өнімді өзіндік емес немесе бөлшектік ізденімпаз деп аталады. Оқытудың бұл сатысында мұғалім тарапынан біраз көмек қажет болады. Білімді сатылы тапсырмалар арқылы тексеруге болады, мұнда оқушылар өз білімдерін қалауынша қолданады.

Үшінші саты - білімнің толық игерілу процесі. Бұл оқушының білім алуының өнімді өздік жұмысы. Ол алған білімін қолдана алатындарды ішінен іріктеп алады. Білімді арнайы дайындалған тапсырмалар арқылы тексереміз, онда бейнелеу, түсіндіру және оқушылардың алған білімдерін өз бетінше қолдануға мүмкіншілік береді.

Оқушылардың өз бетінше жұмыс жасау қабілеті білімді қолдану немесе жұмысты жүйелеу әдістері (мұғалім көмегімен немесе көмегінсіз, ережеге сәйкес немесе өз бетінше). Әрекет тереңділігі оқушылардың алған білімдерінің арасында байланыс орната алуымен анықталады. Білім алу деңгейіне байланысты оқушылардың өз бетімен жұмыс жасау біліктілігі де артады.

Кесте 1 – Өзіндік жұмыс жасауда оқушылардың оқу біліктерінің қалыптасуы

Өзіндік жұмыс түрлері	Танымдық іс-әрекет	Оқушының біліктері
Зерттеу-іздену жұмыстары	1. Гипотеза ұсыну 2. Жоспар жасау 3. Эксперимент, тәжірибе жүргізу арқылы дәлелдеу 4. Қорытындылар, тұжырымдар жасау заңдылықтары	1. Материалды талдау білігі: а) салыстыру, беттестіру білігі; ә) жұмыс формасын таңдау және ұйымдастыру білігі; 2. Ғылыми жетістіктерін пайдалану білігі; 3. Өзін-өзі бақылау, өзін бағалау 4. Теориялық білімді практикада қолдану білігі
Реферат, баяндама, шығарма жазу	1. Тақырып таңдау 2. Жоспар құру 3. Материалдарды таңдау, әдебиеттерді іріктеу және талдау 4. Өз ойын, пікірін, өз көзқарасын, ұсынысын жазу. 5. Реферат, баяндаманы көркемдеу	1. Реферат, баяндама, шығарма жазу білігі: а) мәселені көру білігі; ә) материалды талдау білігі; б) қорытындылау, жалпылау білігі; в) шығармашылық ойлау білігі
Кітаптар мен мақалаларға, сыныптастары жазған шығармаларға пікір жазу	1. Материалдарды талдау, өңдеу 2. Материал мазмұнының танымдық бағытын анықтау 3. Материалдың жағымды және жағымсыз тұстарын анықтау.	1. Түпдеректермен жұмыс істеу білігі: а) материалды жалпылау, қорытындылау; ә) өзін-өзі бақылау, бағалау; б) салыстыру, жинақтап қорыту; в) әдебиеттермен жұмыс

Химиядан қорытынды сабақтар химиялық білімдер жүйесін қалыптастыруда аса маңызды рөл атқарады. Авторлар дидактикалық мақсатқа байланысты сабақтық әртүрлі варианттарын ұсынады. Оқытушы кабинеттің жабдықталу деңгейіне байланысты, оқушылардың дайындық деңгейіне орай ұтымды вариантты таңдап алады. Қорытынды сабақты таңдауға шығармашылықпен келу оқушыларға артық ауырлықтың түспеуін мүмкін етеді.

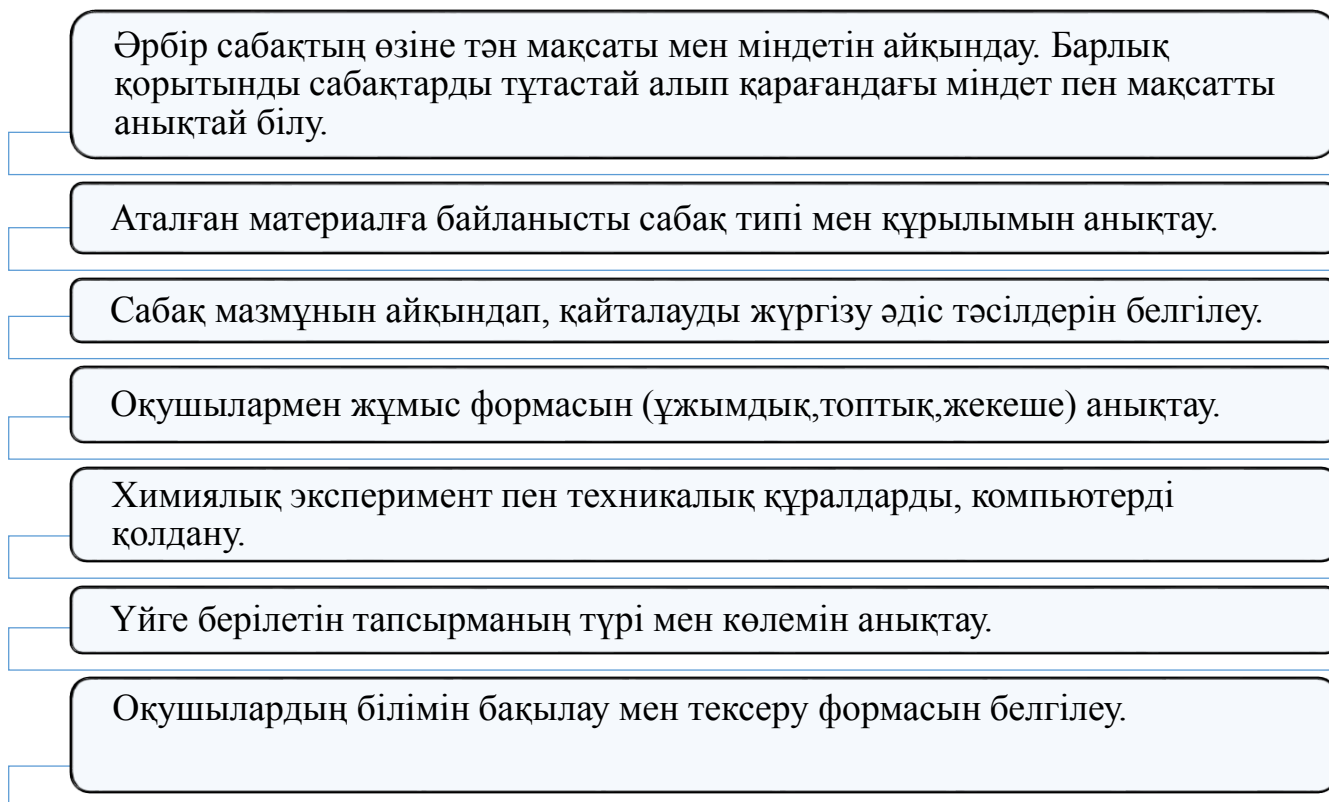
Қорытынды сабақтардың өзіне тән сипаты оны жүргізудің педагогикалық негізін құруды оқытушы алдына міндет етіп қояды. Олар төмендегідей болуы мүмкін.

Кейбір оқу құралдарында мысалы оқушылардың өздік жұмыстарының әр түрлілігі сипатталып жазылған.

Оқушының өздік жұмыс құрылымында үш түрлі негізгі буын бөліп көрсетіледі.

1. Оқушылардың танымдық міндетті анықтауы (оқу жағдаятының құрылымында мақсатты таңдап, міндетті көре білу);

2. Міндетті шешуге әкелетін әрекеттің айқын әдістерін таңдап анықтау (оны шешуге керекті әдіс, тәсілдерді таңдай білу икемділігі);
3. Алға қойылған міндетті табылған әдістермен шешуге болатын болмайтынын бақылау операциясын орындау.



Сурет 1 – Өзіндік жұмыстың міндеттері

Білімді бекітуде және білімді жетілдіруде өздік жұмысты қолдану қиындығы оқушылар үшін жаңашылдық элементінің төмендеуімен түсіндіріледі. Сондықтан оқушылардың белсенді ойлау қабілетін дамытатын әдіс, тәсілдерді тиянақты түрде ойластырған жөн. Осыған орай оқушылармен сараланған тапсырмалармен өздік жұмысты өткізу әдістемесіне сүйену керек.

Өздік жұмысты сараланған түрде өткізу дегеніміз оқытушы әрбір оқушыға белгілі тапсырмалар жиынын орындауды ұсынады. Ол тапсырмаларды оқушы міндетті түрде орындауы керек.

Оқушының жаңа тақырыпты өту кезіндегі өздік жұмысы деп оқытушының арнайы белгіленген уақытта, тікелей бақылауынсыз, бірақ басшылық жасауымен жаңа білім негізін қалыптастыру үшін жүргізілетін жұмысты айтамыз. Өздік жұмыс оқытушы тапсырмасы барысында іске асады. Ол ерекше, топтық немесе фронтальдық болуы мүмкін. Оқушылардың жаңа сабақ өтудегі өздік жұмысымен танысу кезінде біз оқытушы мен оқушының ерекше әрекетімен істес боламыз. Оқытушы жұмыс мақсатын анықтап, оны ұйымдастыру құралдары мен тәсілдерін ұйымдастырып, жаңа материалды игеру барысын, бақылау түрлерін белгілейді. Оқушылар тапсырма мазмұны мен мақсатын түйсініп, өзінің танымдық әрекетін



ұйымдастырып, тапсырманы шешу жолын жоспарлайды. Оны іске асыру үшін оны орындаудың мақсатқа бағытталған жолын таңдап, нәтижесін болжап, өздік бақылауды іске асырудың жолын ойластырады. Көпшілік ұстаздар оқу жұмысының әр түрлі формаларын: дәріс, семинар сабақ, сарамандық сабақ, білім қорғау, білімді қоғамдық байқау, оқу – ғылыми конференциясы, жобаларды қорғау сияқты жүргізе отырып ондағы оқушының өздік жұмысын ұйымдастыруға көп көңіл бөледі.

Жаңа білімді қабылдауда өздік жұмыстарды әр түрлі типті материалды игеру кезінде қолдануға болатынын іс-тәжірибе көрсетіп отыр. Өздік жұмыстар тек оңай тақырыптарды түсіндіру кезінде ғана емес, қиын материалды өту кезінде де тиімді

### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Қазақстан Республикасында білім беруді дамытудың 2005 – 2010 жылдарға арналған Мемлекеттік бағдарламасы: ҚР 2. Президентінің 2004 жылғы 11 қазандағы № 1459 жарлығы / Егеменді Қазақстан. – 2004. – 16 қазан № 258.

2. Өзіндік жұмыстарды ұйымдастыру.// Химия мектепте ғылыми педагогикалық журналы – 2003ж;№5 45б.

3. А Мырзабайұлы. «Химияны оқыту әдістемесінің педагогикалық негіздері» – Алматы: «Мектеп», 2004, 163-166 б.

4. Дик Ю.Н., Рыжаков М.В. Естественно-математическое образование в современной школе / Ю.Н.Дик, М.В. Рыжаков // Педагогика. –2006г. -№8. –130 с.

5. Трухин А.В. Об использовании виртуальных лабораторий в образовании / А.В. Трухин // Открытое дистанционное образование. – 2002г. – №4 (8).– 300 с.

6. Интербелсенді әдістемені ЖОО-да қолдану мәселелері: оқу құралы. / А. Әлімов. – Алматы: АлматыКітап. – 2013ж. - 528 б.

ӘОЖ 159.99

### АЖЫРАСУДАН КЕЙІНГІ КЕЗЕҢДЕГІ ӘЙЕЛДЕРДІҢ ӘЛЕУМЕТТІК ӨЗГЕРІСТЕРІ МЕН ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙЫНЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Оралқан Ж.Е.

*Ғылыми жетекшісі:* Ладзина Н.А., п.с.ғ.д. «Психология және коррекциялық педагогика» кафедрасының профессоры

С. Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті, Өскемен қ.,  
Қазақстан, e-mail: zhanarergazy@gmail.com

Қазіргі қоғам ажырасулардың көбеюіне тап болады, бұл процестің салдарын зерттеу қажеттілігіне әкеледі. Ажырасу әлеуметтік рөлдерге, әсіресе әйелдерге айтарлықтай әсер етеді және ажырасудан кейінгі кезеңде олардың өзгеруінің психологиялық аспектілерін терең түсінуді талап етеді.

Қазіргі уақытта отбасы институты отбасы мен некенің дәстүрлі құндылықтарының өзгеруіне байланысты өзгеріске ұшырауда. Осыған байланысты әлемнің барлық елдерінде отбасылар әртүрлі проблемаларға тап болады, олардың

ішіндегі ең маңыздысы-ажырасу. Қазіргі әлемде ажырасу өте кең таралған құбылыс болғанына қарамастан, әр адам үшін ол бірқатар экономикалық және тұрмыстық мәселелермен қатар, үлкен эмоционалды шығындармен бірге жүреді. Ажырасудың әсіресе эмоционалды салдары бірінші жылы көрінеді.

Қазақстанда ажырасулар санының арту үрдісі байқалады. Ажырасудың соңғы жаһандық статистикасы 2022 жылғы фактілер мен сандарды келтірді, онда Қазақстан бұл көрсеткіш бойынша екінші орында - жылына 1000 адамға шаққанда 4,6 ажырасумен [1].

Қазақстандықтардың ажырасуының ең көп тараған себептері маскүнемдік пен нашакорлық болып табылады. Бұл туралы мәдениет және ақпарат министрі Аида Балаева үкіметтегі брифингте айтты. Екінші орында, оның айтуынша, ерлі-зайыптылардың бірі лудоманияға зардап шегуі мүмкін (құмар ойындарға деген құмарлық). «Үшіншісі - тұрмыстық зорлық - зомбылық, төртіншісі - ерлі-зайыптылардың опасыздығы, бесіншісі - мінездердің үйлесімсіздігі», - деп атап өтті [2].

2023 жылдың ақпан айында отбасы институтын зерттеу орталығының сарапшылары сауалнама жүргізіп, қазақстандық қалаларда неке коэффициенті төмендегенін көрсетті. Сонымен бірге азаматтық некенің танымалдығы арта бастады. Сондай-ақ, сауалнама барысында қазақстандықтар не үшін некені бұзу туралы шешім қабылдағанын айтты. Ажырасудың негізгі себептерінің қатарына маскүнемдік пен нашакорлық, тұрмыстық зорлық-зомбылық, сатқындық, құмар ойындарға деген құштарлық, сондай-ақ дәстүрлі емес жыныстық бағдар жатады [3]. Ажырасу кезінде, бұл қадамды кім жасағанына қарамастан, әйелдер күрделі жағдайларға тап болады. Көп жағдайда балалар әдетте ер адаммен салыстырғанда жалақысы төмен ананың қамқорлығында қалады. Бұл балаларды тәрбиелеу мен қолдау үшін айтарлықтай қаржылық жауапкершілік жүктелетінін білдіреді. Сонымен қатар, қоғам жаңа қарым-қатынас контекстінде балалардың болуына әрқашан қолайлы бола бермейді. Өзін-өзі бағалаудың төмендеуі, сатқындық сезімі және жаңа қарым-қатынастың сәтсіздігінен қорқу сияқты психологиялық салдарды ескере отырып, ажырасқаннан кейін әйелдерге психологтардың қолдауы қажет екені анық.

Ажырасуды қиын сезінетін әйелдер-бұл біреуге үйреншікті үйір болған және тәуелді тұлғалар болып табылады. Олар үшін бұл жай ғана отбасының, ер адамның және мәртебенің жоғалуы емес, олардың өмір сүру негізінің нақты күйреуі. Бұл әйелдер тобына терең психологиялық қолдау қажет. Олар өз құндылықтарын қайта қарауды, жаңа мағыналарды табуды және өмірлерін жаңа мазмұнмен толтыруды қажет етеді.

Жоғарыда айтылғандарға сүйене отырып, ажырасқаннан кейін әйелдің эмоционалды-психологиялық жағдайын зерттеу маңызды аспект екені белгілі болады. Бұл жағдайды бағалау ажырасу кезеңінде психологиялық қолдау бойынша нақты ұсыныстар жасауға, осы оқиғаның салдарын азайтуға және әйелдің тезірек қалпына келуіне және ажырасқан адамның жаңа мәртебесінде белсенді және толыққанды өмірді бастауға көмектеседі. Бұл өз кезегінде болашақта жаңа, үйлесімді қатынастар құруға дайын болуға ықпал етеді.

Ажырасқаннан кейін басты мақсаттардың бірі-тұрақтылықты қалпына келтіру және жаңа өмір жағдайында ерлі-зайыптылардың екеуіне де тәуелсіздікке қол жеткізу. Невротикалық және депрессиялық жағдайлар сияқты ықтимал жағымсыз реакциялардан аулақ болу мақсатында, ажырасқаннан кейін жаңа шындыққа бейімделуі керек. Ерлі-зайыптылардың бірі үшін ажырасу көбінесе қиын сынаққа айналады. Неке бұзылғаннан кейін адамдар көбінесе жаңа қарым-қатынасқа түсуден қорқады: олар қазірдің өзінде азапты бастан өткерді және өткенді ұмыту оңай емес. Көбісі өздерін тастанды және жалғыз сезінеді, бұл олардың өмірі мағынасын жоғалтты деген сенімге әкелуі мүмкін.

Ажырасу процесі көбінесе айналасындағыларға деген көңілсіздік пен сенімсіздікпен, сондай-ақ ашулану, қайғы, қорқыныш, кінә және жазалауды қалау сезімімен бірге жүреді. Бұл эмоциялар жоғалтуды қабылдауға деген ұмтылыспен, жауапкершілік сезімімен, тәуелсіздікті дамытумен және жаңа мақсаттарды қалыптастырумен салыстырылады.

Ажырасудың нәтижесі-ерлі-зайыптылардың екеуінің де оның фактісіне келісімі. Егер ажырасу туралы шешім біржақты қабылданған болса, онда басқа жұбай ажырасу бастамашысына жоғалту, немқұрайлылық, дәрменсіздік немесе ашулану сезімдерін сезінуі мүмкін. Әдетте ер адамдар ажырасуды осы кезеңнен қарқынды, бірақ уақыт өте қысқа әйелдерге қарағанда қиынырақ және ұзағырақ көтереді. Ажырасу саналы сияқты көптеген проблемаларды тудырады (қайда тұру керек, кіммен өмір сүру керек?), және бейсаналық (жақын қарым-қатынастың бұзылуынан кейінгі терең дағдарыс). Ажырасқаннан кейінгі ерекше мәселелердің бірі-бұрынғы ерлі-зайыптылар арасындағы қақтығыстарды жалғастыру, әсіресе олар ажырасқаннан кейін бірге өмір сүре берсе [4].

Некені аяқтау адамның отбасылық мәртебесін өзгертіп қана қоймайды, оның өмірінің барлық аспектілеріне - экономикадан әлеуметтік салаға және сексуалдылыққа әсер етеді. Тіпті ұйқы мен тамақтану сияқты қарапайым нәрселер де өзгеріске ұшырайды. Мүлік істерімен және басқа ажырасу процедураларымен байланысты заңды ерекшеліктер бұл жағдайды қиындатады.

Ажырасқаннан кейін бір жыл ішінде ажырасқандардың ауру қаупі 30% - ға артады. Ажырасқан адамдар жиі бас ауруы, физиологиялық бұзылулар және тері проблемаларына тап болады. Олар психиатрға алты есе жиі жүгінеді. Психикалық бұзылулар ажырасқан еркектерде некеде тұратындарға қарағанда бес есе, ал ажырасқан әйелдерде некеде тұрған әйелдерге қарағанда үш есе жиі кездеседі [5].

Достар мен отбасылардың қолдауы ажырасқан адам үшін өте маңызды. Ажырасу кезінде ол жақсы достарынан айырылады, бұрынғы жұбайының туыстарымен қарым-қатынас күрделене түседі және отбасы мүшелерімен қарым-қатынас шиеленісуі мүмкін. Неке кезінде достарымен тәуелсіз қарым-қатынасты дамытпағандар үшін ажырасқаннан кейін терең эмоционалды дағдарыстар туындайды. Әлеуметтік желіні жоғалту жалғыздық сезімін тудыруы мүмкін, бұл өз кезегінде проблемалар мен қақтығыстардың күрт нашарлауына әкелуі мүмкін [6].

Ажырасу кезінде ата-аналардың барлығы дерлік бір-бірін түсінбеушілік, сын немесе сөгіс сезінеді, кейде тіпті дәрменсіздік туралы тікелей айыптайды. Туыстары көбінесе ажырасуды қарым-қатынастың бұзылуына әкелген айқын проблемаларды елемей, қыңырлық ретінде қарастырады. Олардың араласуы ажырасу процесінде,

әсіресе әйел үшін қосымша ауыртпалық болуы мүмкін. Олардың туыстарынан басқа сенімді қарым-қатынастары болмағандар ажырасудың салдарын женуде айтарлықтай қиындықтарға тап болады. Көпшіл және көптеген достар мен таныстары барлар бұл қиын кезенді оңайырақ жеңе алады [4].

Ерлер мен әйелдер ажырасуды әртүрлі қабылдайды. Әйелдер әдетте эмоцияларды көбірек көрсетеді, әсіресе олар көбінесе өздеріне ғана емес, балаларға да қамқорлық жасауы керек екені фактісін ескереру қажет. Алайда, олар әдетте психоэмоционалды шиеленісті тезірек жеңеді және жаңа өмірге бейімделеді. Ер адамдар, керісінше, өздерінің психологиялық проблемалары туралы ойламауға тырысып, жұмысқа жиі барады немесе өз қызығушылықтармен айналысады, бұл олардың психикалық жағдайын қалпына келтіру процесін кешіктіруі мүмкін [7].

Айта кету керек, дәстүрлі отбасыларда ерлі-зайыптылар арасында экономикалық теңсіздік жиі кездеседі және егер ерлі-зайыптылардың екеуі де осы жағдайға қанағаттанса, онда бұл проблема тудырмайды. Алайда, ажырасу кезінде мұндай теңсіздік экономикалық тұрғыдан тәуелді жұбайы үшін үлкен проблемаға айналуы мүмкін, ол өзінің психологиялық жағдайына қамқорлық жасап қана қоймай, өзін және балаларының өмір сүруіне байланысты қаржылық мәселелерді шешуге мәжбүр болады. Бұл оның эмоционалды күйін одан әрі нашарлатады, әсіресе көбінесе тәуелді күйде болатын әйелдер жағдайында. Мұндай жағдайларда психологтың жұмысы өзін-өзі бағалауды қалпына келтіруге ғана емес, сонымен қатар әйелге маман ретінде және өзін және балаларын қамтамасыз ете алатын тұлға ретінде қалыптасуға көмектесу болып табылады [8].

Н. Матошконың зерттеуі ажырасқаннан кейін әйелдердегі депрессиялық және мазасыздық бұзылыстарының өзара байланысын көрсетті. Бұл психологиялық мәселелер көбінесе бір-бірімен бірге жүреді, бұл әйелдің психоэмоционалды жағдайын қиындатады және оларды шешу үшін кешенді тәсілді қажет етеді [9].

Ажырасудың бастамашысы ерлі-зайыптылардың бірі болған кезде ажырасу әсіресе ауыр болады, ал екінші жұбайы бұл шешімнің құрбаны болып көрінеді. Мұндай жағдайларда қарым-қатынас маятникке айналады, жақындық кезеңдері және қарым-қатынасты жалғастырудың мүмкін емес екенін түсіну. Эмоционалды жарақат алған жұбайы қарым-қатынасты қалпына келтіруге үміттеніп алады және бұрынғы серіктес жаңа некеге тұрған кезде ғана шындықты түсінеді. Көбінесе бұл жағдай моральдық қолдау алу үшін жаңа серіктес табуға тырысады, бірақ мұндай қарым-қатынас әдетте қысқа мерзімді болады.

Ажырасудың барлық кезеңдерінен өткеннен кейін көптеген адамдар бұрынғы серіктесімен ажырасу туралы шешім қабылдайды. Бұл стратегияны әйелдер жиі қолданады. Еркектерде «некеден некеге дейін» стратегиясы жиі кездеседі. Көптеген ер адамдар ажырасқан кезде басқа әйелмен қарым қатынаста болады және оған кетеді [10].

Екі жағдайда да жаңа неке серіктесі «құтқарушы» ретінде әрекет етеді, алайда бір некені екінші некеге қою және ажырасудан өту жаңа серіктеспен жақындық орнатуды қиындатуы мүмкін. Мұндай жағдайларда екінші неке көбінесе біріншісіне қарағанда аз тұрақты және құнды болып шығады.

Осылайша, адам үшін ажырасу, ең алдымен, бір жылдан астам уақытқа созылуы мүмкін ауыр, жағымсыз, кейде драмалық тәжірибе болып табылады. Ажырасқандар үшін сезім гаммасы толық депрессиядан көптен күткен босатуға дейін өзгереді. Ажырасу, егер ол өз еркімен болса да, әрқашан қиын өмірлік жағдай ретінде бастан кешіреді.

### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Казахстан вышел на 2-е место в мире по количеству разводов на душу населения [Электронный ресурс] URL: <https://www.uralskweek.kz/2023/02/03/kazakhstan-vyshel-na-2-e-mesto-v-mire-po-kolichestvu-razvodov-na-dushu-naseleniya/> <https://ustinka.kz/vko/93201.html>
2. Названа самая частая причина разводов в Казахстане [Электронный ресурс] URL: [https://tengrinews.kz/kazakhstan\\_news/nazvana-samaya-chastaya-prichina-razvodov-v-kazahstane-513799/](https://tengrinews.kz/kazakhstan_news/nazvana-samaya-chastaya-prichina-razvodov-v-kazahstane-513799/)
3. Казахстан вошел в топ-20 стран мира по количеству разводов [Электронный ресурс] URL: <https://www.nur.kz/society/2043906-kazakhstan-voshel-v-top-20-stran-mira-po-kolichestvu-razvodov/>
4. Шнейдер Л. Семья. Оглядываясь вперед [Электронный ресурс] URL: <https://iknigi.net/avtor-lidiya-shneyder/75816-semya-oglyadyvayas-vpered-lidiya-shneyder/read/page-26.html>
5. Тюгашев Е.А., Попкова Т.В. Семейведение: Учебное пособие. - Новосибирск: СибУПК, 2003
6. Силяева Е. Психология семейных отношений с основами семейного консультирования [Электронный ресурс]. - М. Издательский центр Академия URL: <https://topuch.com/psihologiya-semejnih-otnoshenij-s-osnovami-semejnego-konsuleti-v2/index6.html>
7. Махов В.А. Гендерные особенности переживания развода // Проблемы современного педагогического образования – 2020. – № 3-69. – С. 295-298.
8. Кабайкина О.В., Сущенко О.А. Взаимовлияние брачно-семейной и трудовой сфер жизни современного человека [Электронный ресурс] // Социология. - 2018 URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vzaimovliyanie-brachno-semeynoy-i-trudovoy-sfer-zhizni-sovremennogo-cheloveka>
9. Матошко Н.В., Белозоров В.Е. Психологические аспекты переживания подростком ситуации развода / Сборник научных статей студентов, магистрантов, аспирантов, молодых исследователей кафедры прикладной психологии ВГУ имени П.М. Машерова. - Том Выпуск 10. - Витебск: Витебский государственный университет им. П.М. Машерова. – 2017. – С.147-148
10. Лактюхина Е.Г. От брака к разводу и обратно. Исследование постразводного поведения [Электронный ресурс] // Журнал социологии и социальной антропологии. – 2017 URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ot-braka-k-razvodu-i-obratno-issledovanie-postrazvodnogo-povedeniya>

## ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ПСИХИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ У СТУДЕНТОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ РАЗЛИЧНЫМИ ВИДАМИ СПОРТА

Паюк А.М., студентка 2 курса специальности «Психология», Восточно-Казахстанский университет имени С. Аманжолова, г. Усть-Каменогорск, Казахстан, e-mail: pa yuknasty a18@gmail.com

Паюк Ю.М., студентка 4 курса специальности «Психология», Новосибирский государственный педагогический университет г. Новосибирск, Россия, e-mail: pa yuku yuli ya2020@gmail.com

*Научный руководитель:* Русанов В.П., д.п.н., профессор Восточно-Казахстанского университета имени С. Аманжолова, г. Усть-Каменогорск, Казахстан, e-mail: prep\_rusanov@mail.ru

**Введение.** Эффективная организация учебного труда студентов подразумевает оптимальное взаимодействие умственных и физических нагрузок, при которых обеспечивается высокий уровень их учебно-познавательной деятельности и формирование гармонически развитой личности. Помимо укрепления здоровья, повышения уровня спортивно-технической подготовленности, подготовки к будущей профессиональной деятельности занятия физической культурой и спортом призваны так же содействовать росту учебно-трудовой активности и профессиональной работоспособности студентов-спортсменов. Обеспечение этих условий – одна из определяющих задач спорта в процессе обучения [1].

Данная функция спорта может быть успешно реализована лишь в том случае, если определены условия для оптимального его использования. Однако, на сегодняшний день, в большинстве случаев роль спорта в умственном развитии будущих специалистов по физической культуре и спорту мало учитывается. При организации учебного процесса важно знать, в какой степени развитие психических процессов будет зависеть от вида спорта, специфики выполнения физических упражнений, их объема и интенсивности.

Спортивные достижения во многом определяются одаренностью спортсмена к определенному виду спорта, степенью его подготовленности к спортивному достижению через целенаправленную физическую, технико-тактическую и психическую подготовку. Последнее определяет высокую активность мыслительной деятельности в процессе тренировочной и соревновательной деятельности [2].

Влияние физической культуры и спорта на личность широко и разнообразно. Так под воздействием ФКиС повышается уровень здоровья и физической подготовки студентов, активно развиваются психические процессы и как следствие этого улучшается успеваемость. Данный факт доказан исследованиями многих авторов. Однако успеваемость – это интегральная характеристика успешности обучения, которая может зависеть от целого ряда факторов: одаренности студента, его работоспособности, устойчивости к нервно-эмоциональному напряжению,

возникающему во время экзаменационных сессий, психических особенностей, от способа обучения, от состояния здоровья, уровня физической и функциональной подготовки и др. [3, 4].

Всё это общеизвестные факторы, полученные во многих исследованиях. Поэтому одним из актуальных направлений исследований в настоящее время должно быть уже не доказательство в общем плане положительной роли ФКиС на развитие личности, а изучение ряда конкретных вопросов, связанных с влиянием спортивной деятельности на развитие психических процессов (внимания, памяти, мышления) у студентов специальности «Физическая культура и спорт», напрямую связанных с повышением качества их учебно-познавательной деятельности [4].

В настоящее время существенным и недостаточно изученным вопросом является выяснение того, каким образом различная по виду и характеру физическая нагрузка влияет на развитие психических процессов (внимания, памяти, мышления и др.). В то же время имеется ряд исследований, в которых утверждается, что использование умеренных физических нагрузок циклического характера улучшает функцию произвольного внимания, повышает объем памяти, оперативное мышление у студентов-спортсменов. Данные физические нагрузки ускоряют процесс восстановления в системе мозговой гомеостатической регуляции, снижают тонус артериальных сосудов мозга, повышают его работоспособность [5, 6].

Специфика обучения в вузе студентов-спортсменов связана с оптимальным сочетанием их физической и умственной деятельности. Углубленное совершенствование в избранном виде спорта обязывает таких студентов отводить достаточно много времени для занятий спортом. При этом особое внимание необходимо обращать на их неудачное сочетание, которое может оказать негативное влияние на их успеваемость, спортивные достижения и здоровье.

Поэтому крайне важно знать, как соотносится спортивная подготовка данных студентов с их интеллектуальной деятельностью, в виде развития психических процессов и качеством их учебного труда.

**Целью нашего исследования** было изучение влияния занятий различными видами спорта студентов-спортсменов на развитие психических процессов (внимания, памяти, мышления) и учебно-познавательной деятельности.

**Задачи исследования:**

1. Изучить теоретические и методические особенности взаимодействия физической и интеллектуальной деятельности студентов-спортсменов в учебном процессе.

2. Определить степень влияния занятий различными видами спорта на развитие психических процессов у студентов-спортсменов.

3. Выявить педагогические условия, обеспечивающие активизацию учебно-познавательной деятельности студентов-спортсменов, занимающихся различными видами спорта.

**Объект исследования** – учебно-тренировочный процесс студентов-спортсменов.

**Предмет исследования** – развития психических процессов у студентов-спортсменов в процессе спортивного совершенства.

**Методы исследования:**

1. Теоретический анализ и систематизация литературных данных по теме исследования.
2. Опрос студентов-спортсменов и обобщение их практического опыта.
3. Тестирование.
4. Педагогические наблюдения за учебно-тренировочной и соревновательной деятельностью студентов-спортсменов

**Анализ и систематизация литературных данных** позволили изучить теоретические и методические особенности взаимосвязи физических и интеллектуальных воздействий на студентов-спортсменов в процессе учебно-познавательной деятельности в вузе, составить представление о возможностях влияния занятий различными видами спорта на развития психических качеств у студентов-спортсменов, обобщить методические аспекты исследуемой проблемы.

**Опрос студентов-спортсменов** проводился с целью выяснения степени влияния активной спортивной деятельности на развитие психических процессов и успеваемость. Использовались традиционные методы сбора информации: анкетирование, интервьюирование, беседа и т.п.

**Тестирование** использовалось для изучения развития психических качеств у студентов-спортсменов:

- устойчивости внимания – корректурная проба с кольцами Ландольта;
- объем кратковременной памяти – метод А.П. Нечаева (запоминание и воспроизведение 12 двухзначных цифр);
- оперативное мышление - методика «арифметический счет».

**Педагогические наблюдения** за тренировочным и соревновательным процессом были направлены на всестороннее изучение объема и интенсивности выполняемой физической нагрузки и ее влияние на психо-физическое состояние студентов-спортсменов.

Исследование проводилось с ноября 2023 г. по март 2024 года. В исследовании приняли участие 20 студентов III и IV курсов специальности «Физическая культура и спорт» ВКУ им. С. Аманжолова среди которых было 2 МСМК, 7 МС, 8 КМС и 3 студента имели I спортивный разряд.

**Гипотеза исследования** основана на предположении, что занятия различными видами спорта далеко не однозначно будут влиять на развитие психических процессов и качество учебного труда у студентов-спортсменов. Виды спорта, в которых в большей степени преобладает мыслительная деятельность в процессе тренировочной и соревновательной деятельности, более активно будут влиять и на развитие психических процессов, и повышение успеваемости.

**Научная новизна исследования:**

1. Будет определена степень влияния занятий различными видами спорта на развитие психических процессов у студентов-спортсменов.
2. Будут выявлены педагогические условия, обеспечивающие активизацию учебно-познавательной деятельности студентов-спортсменов, занимающихся различными видами спорта.

**Практическая значимость исследования.** Полученные данные дадут возможность определить степень влияния занятий различными видами спорта на развитие психических процессов (устойчивость внимания, объем памяти,



оперативное мышление) у студентов-спортсменов и направленно управлять их интеллектуальным развитием в процессе обучения в вузе и становления спортивного мастерства.

**Результаты исследования.** Виды спорта, по степени их влияния на развитие психических процессов у студентов-спортсменов условно можно разделить на две группы:

1. По объему выполняемой нагрузки: высокая (лыжный спорт, плавание, велоспорт, легкая атлетика), умеренная (бокс, борьба, фехтование, настольный теннис) средняя (волейбол, баскетбол, футбол, хоккей с шайбой).

2. По интенсивности интеллектуальной деятельности: высокая (фехтование, бокс, борьба, настольный теннис); средняя (акробатика, волейбол, баскетбол, тяжелая атлетика); умеренная (лыжный спорт, плавание, гимнастика, легкая атлетика).

В начале исследования перед нами стояла задача выявить мнения студентов-спортсменов по основным направлениям совершенствования их спортивной и интеллектуальной деятельности. Для этого мы опросили 20 студентов 3-4 курсов специальности «Физическая культура и спорт» ВКУ им. С. Аманжолова, занимающихся различными видами спорта.

Так, на заданный нами вопрос «Влияют ли физические нагрузки на Ваше психическое состояние (внимание, память, мышление и др.) 90,2% опрошенных ответило положительно. На вопрос «Помогают ли Вам занятия спортом преодолевать стрессовые состояния, которому подвергаются студенты во время учебы и экзаменационных сессий» 85,3% опрошенных ответило так же положительно. В то же время на вопрос «Помогает ли занятие спортом на Ваше успешное обучение в вузе» были получены неоднозначные ответы. Студенты-спортсмены (мастера спорта и мастера спорта международного класса) дали отрицательный ответ (34,5%), студенты более низкой квалификации (кандидаты в мастера спорта и перворазрядники) в основном ответили положительно (54,7%) и 10,8% студентов дали отрицательный ответ.

По всей видимости высокие физические нагрузки, которые выполняют спортсмены высокой квалификации и их длительное отсутствие на учебных занятиях, в связи с участием в спортивных соревнованиях и учебно-тренировочных сборах, отрицательно повлияло на качество их учебы в вузе. И в то же время более низкие нагрузки у студентов-спортсменов невысокой квалификации положительно повлияли на развитие их психических качеств и успеваемость в целом.

На вопрос «Как влияют занятия различными видами спорта на развитие таких психических процессов как: внимания, памяти, мышления были получены так же не однозначные ответы. Так, студенты, которые занимаются игровыми видами спорта, боксом, фехтованием ответили, что данные психические процессы у них развиваются очень хорошо. Студенты, которые занимаются плаванием, лыжным спортом, легкой атлетикой ответили следующим образом: развиваются хорошо (35,6%), удовлетворительно – 26,4%, не заметил никаких изменений (40,0%).

#### **Выводы.**

1. Полученные данные опроса убедили нас в том, что занятия различными видами спорта далеко не однозначно влияют на развитие психических процессов у студентов-спортсменов. Поэтому важной задачей дальнейшего нашего исследования является детальное изучение влияния различных видов спорта на

развитие психических процессов у студентов-спортсменов и как следствие этого, повышение качества их учебно-познавательной деятельности.

2. Изучение проблемы оптимального взаимодействия спортивной и интеллектуальной деятельности студентов-спортсменов даст возможность не только повысить их активность к учебной деятельности, но и добиться ощутимых спортивных достижений в избранном виде спорта.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кардаков, Л.Д. Влияние физической активности на психологическое состояние студентов Пермского государственного медицинского университета имени академика Е. А. Вагнера / Л. Д. Кардаков, А. С. Загумённых, Е. А. Пестерев. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2022. — № 50 (445). — С. 481-484. — URL: <https://moluch.ru/archive/445/97891/> (дата обращения: 01.03.2024).
2. Савельева О.В., Данилова А.М., Воронин А.Д. Проблема гармонизации физического и психического здоровья человека. // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. - 2022. - № 10 (212). – С. 555- 558.
3. Ханевская, Г.В. Поддержание высокого уровня психического здоровья студентов средствами и методами физической культуры и спорта / Г.В. Ханевская. — Текст : электронный // NovaInfo, 2019. — № 101 — С. 61-68 — URL: <https://novainfo.ru/article/16518> (дата обращения: 04.02.2024).
4. Макалютина Ю.В., Макалютин В.Д. Влияние командных видов спорта на развитие аналитического мышления у студентов технических вузов // Педагогический журнал. 2021. Т. 11. № 6А. С. 393-401.
5. Серова Л.К. Психология личности спортсмена. – М.: Советский спорт, 2007. – 116 с.
6. Робинс Л. Психологические выгоды от физических тренировок/ Л. Робинс, Д. Сигал, М.Смитс [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://mentalphelpguide.ru/exercises-/psychological-benefits-from-exercises.php> (дата обращения: 5.02.2024).

УДК 159.9.072.43

## ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА СЕНСОРНОЙ ИНТЕГРАЦИИ ДЛЯ КОРРЕКЦИИ СОЦИАЛИЗАЦИИ У ДЕТЕЙ С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Полякова В.О.

*Научный руководитель:* Стельмах С.А., кандидат психологических наук,  
доцент

Восточно-Казахстанский университет имени С. Аманжолова,  
г. Усть-Каменогорск, Казахстан, e-mail: v.viktoriya02@gmail.com

**Аннотация:** в данной статье описывается экспериментальная деятельность, которая раскрывает особенности и результативность метода сенсорной интеграции, как средства позволяющее улучшить эффективность работы по коррекции

поведенческих нарушений специфичных для детей с задержкой психического развития (ЗПР), за счет корректирования имеющихся сенсорных дисфункций, которые в свою очередь проявляются в нежелательном поведении ребенка.

**Ключевые слова:** сенсорная интеграция, сенсорная дисфункция, дети с задержкой психического развития, адаптивный ответ, социализация, социальные навыки, младший школьный возраст.

В Казахстане современный этап социально-экономического развития характеризуется глобальными преобразованиями во всех сферах жизнедеятельности общества: в социальной жизни — глобализация и либерализация общества, усиление его открытости. Именно сейчас стало уделяться должное внимание детям с ограниченными возможностями, особенно их социализации в рамках инклюзивной модели образования.

На сегодняшний день идет активное изучение проблематики социального развития детей с задержкой психического развития (далее ЗПР). Трудности социализации детей с задержкой психического развития обусловлены специфичностью их нейropsychического развития. Как показывает практика дети с ЗПР имеют ряд сенсорных дисфункций. Расстройство сенсорной обработки, также называемое сенсорной интегративной дисфункцией, возникает, когда мозг не в состоянии эффективно обрабатывать сенсорную информацию. Ребенку трудно адекватно реагировать на повседневные ощущения, которые другие едва замечают или просто занимают несколько секунд. [1]

Именно метод сенсорной интеграции способен корригировать сенсорные дисфункции, балансируя ощущения каждой системы и формируя тем самым приемлемое поведение ребенка, как в обществе, так и узком социальном кругу, за счет уникального подхода коррекционного вмешательства, основанного на алгоритме Дж.Айрес «Принятие решений на основе данных» [2]:

— Первый этап. Определение сильных сторон ребенка и его трудностей, связанных с участием в повседневной жизни. Данный этап предполагает то, что специалист производит анализ личности ребенка, отмечая при этом его способности, таланты, увлечения и достижения в самостоятельной деятельности, а также трудности в бытовой, учебной, игровой и другой повседневной деятельности. Все это позволяет выявить приоритетные направления работы в коррекционно-развивающей деятельности.

— Второй этап. Проведение комплексной оценки. Специалист проводит диагностику, с целью определения трудностей ребенка и их вторичных проявлений, на основании этих данных планируется поэтапное вмешательство.

— Третий этап. Формирование гипотез, важным в данном этапе является то, что 1 и 2 этап алгоритма типичны для клинической практики, а 3 этап не является типичным для общей практики. Внимательное изучение этого этапа важно для осуществления организованного, индивидуально-подобранного и эффективного вмешательства. Гипотеза предполагает предварительное утверждение, которое объясняет взаимосвязь между сенсорными нарушениями и внешними проявлениями в виде трудности выполнения каких-то определенных видов повседневной деятельности.

— Четвертый этап. Разработка и измерение целей. Специалист формирует актуальные, измеримые и достижимые цели коррекционной работы, направленные на результативные показатели и улучшение жизнедеятельности ребенка.

— Пятый этап. Определение показателей результативности, данный этап также отличается от стандартизированных шаблонов, в данной методике показатель результативности оценивается в числовом коэффициенте от «-2» до «+2» табличного варианта оформления с четкими условиями в нескольких корреляциях итогового результата. Такой метод определения результативности позволяет объективно оценивать результаты прогресса или регресса коррекционного воздействия.

— Шестой этап. Подготовка к проведению вмешательства. На данном этапе специалист рассчитывает продолжительность и частоту коррекционного курса, подготавливает необходимый инвентарь и материалы для коррекционной работы с опорой на имеющиеся данные первых этапов.

— Седьмой этап. Проведение вмешательства. Специалист переходит на непосредственное выполнение подготовленного плана вмешательства, проводя регулярные индивидуальные занятия по развитию сенсорной интеграции, а именно пробеленных сфер сенсорного развития ребенка. Здесь важным является градация упражнений, от легко выполнимых с опорой на то, что ребенок уже умеет или может, до трудно выполнимых для освоения новых навыков и умений. Такая поэтапная деятельность в рамках сенсорной интеграции называется «скаффолдинг».[3]

— Восьмой этап. Измерение показателей результативности и мониторинг процесса. Специалист отслеживает и фиксирует показатели изменения деятельности ребенка. Сопоставляет их с поставленными ранее целями и гипотезами для того, чтобы понимать какие коррективы необходимо внести для достижения наиболее эффективного результата коррекции.

Исходя из всего выше сказанного выявляется цель исследовательской деятельности — это выявление взаимосвязи между коррекцией сенсорных сфер и коррекцией аспектов социализации у детей с ЗПР.

Объектом исследования являлась социализация у детей с задержкой психического развития.

Предметом исследования было применение метода сенсорной интеграции в процессе развития социализации у детей с ЗПР.

Экспериментальное предположение, то есть гипотеза заключалась в том, что использование метода сенсорной интеграции, позволит улучшить эффективность работы по коррекции нарушений специфичных для детей с ЗПР, за счет формирования «адаптивного ответа» в поведении ребенка, так как посредством сенсорной интеграции будут корректироваться дефекты сенсорных сфер, тем самым обеспечивая упорядоченность всей информации, что в свою очередь исправит нарушенные компоненты социализации у детей с задержкой психического развития.

Исследование проводилось среди детей младшего школьного возраста, имеющих диагноз, задержка психического развития, на базе сенсорного зала реабилитационного центра «Амир». Длительность эксперимента составляет 6

месяцев, в период с октября 2023 года по апрель 2024 года. В эксперименте принимали участие четверо детей в возрастной категории 7-8 лет, двое детей имели заключение ПМПК о наличии диагноза задержка психического развития, также двое детей имели сопутствующие отклонения такие как: фокальная структурная эпилепсия, кистозно-гиллозные изменения затылочных долей, корковые нарушения зрения, амблиопия.

Эффективность предложенной программы оценивалась стандартизированным тестом EASI, который включает в себя 20 сенсорных проб, которые требуют быстроты и точности демонстрации заданий, для поддержания мотивации и внимания респондента. Для каждой пробы есть балльная система оценивания, эти данные вносятся в специальную программу, которая составляет сенсорный профиль ребенка, показывая имеющиеся сенсорные дисфункции. Наглядный пример сенсорного профиля одного из респондентов предоставлен на Рисунке 1.

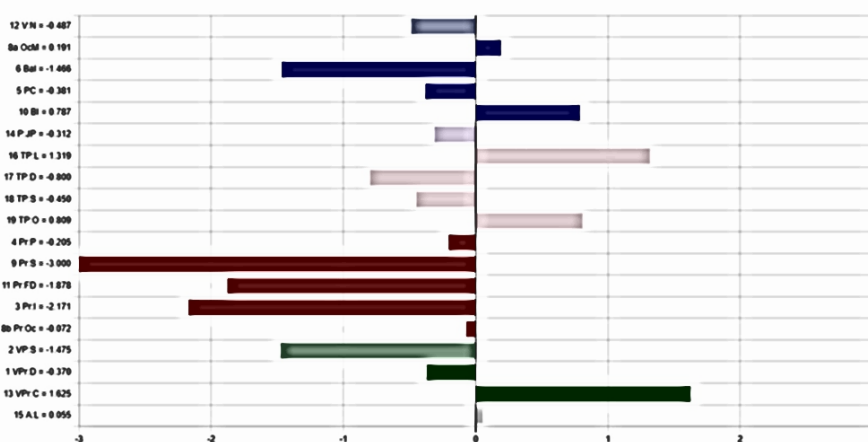


Рисунок 1- сенсорный профиль респондента 1.

В ходе исследования применялись такие методы как:

- Клиническое наблюдение. С целью выявления сильных и слабых сторон детей в разных видах деятельности.
- Опрос. С целью дополнения собранной в ходе наблюдения информации.
- Беседа. Для прояснения исследовательских нюансов родителей и законных представителей детей.
- Консультация. Для предоставления обратной связи родителям и законным представителям.
- Стандартизированный тест EASI. Для выявления сенсорных особенностей развития детей.
- Эксперимент. Заключается в непосредственном применении метода в коррекционной работе.

Коррекционные занятия проводились один раз в неделю на протяжении пятидесяти минут. В ходе экспериментальной деятельности было выявлено, что для детей с диагнозом задержка психического развития, характерными сенсорными дисфункциями являются:

- Нарушения билатеральной интеграции. Когда у ребенка недостаточно развит вестибулярный аппарат, его мозг не получает правильную информацию от глаз, ушей, чувства тяжести или движения тела. Это, в свою очередь, заставляет его

мозг и тело чувствовать себя небезопасно. Когда ребенок не чувствует себя в безопасности, срабатывает уровень возбуждения. Вследствие чего ребенок часто проявляет агрессию, не понимает правил безопасного поведения: лазает и прыгает в опасных местах, кажется, что у него нет никакого чувства страха, и иногда он наносит себе реальные травмы. Такое «неадекватное» поведение отпугивает окружающих людей, в особенности сверстников.

— Нарушения визуального праксиса. Проблемы с базовыми визуальными навыками приводили к тому, что из-за испытываемого дискомфорта визуального анализатора ребенок быстро утомлялся от занятий или совместной деятельности, тем самым ограничивается социальное взаимодействие со сверстниками. Плохое визуальное различие затрудняет играть в групповые виды спорта, которые требуют понимания своей позиции на поле и знания позиций и движений товарищей по команде. Плохие визуально-моторные навыки приводят к тому, что из-за проблем с координацией может самостоятельно прекращать участие в мероприятиях класса и иметь низкую самооценку.

— Нарушения тактильного восприятия, в частности, проявления дисфункции в виде «поиска ощущений». Приводит к тому, что ребенок проявляет формы неуместного поведения в обществе например: ребенок стремится прикасаться ко всему и дотрагиваться до всего, к примеру толкать и касаться окружающих или пробегаться руками по мебели и стенам. Ребенок, как ему кажется, «должен потрогать» даже то, что, как знают другие дети, трогать запрещено. Демонстрировать «прилипчивое» поведение, слишком приближаться к окружающим и прикасаться к ним, даже если прикосновение в данном случае не приветствуется.

— Нарушения праксиса-идеация. В следствии этого ребенок отказывается от нового опыта, имеет низкую уверенность в себе, теряется в незнакомых ситуациях и не может адаптироваться в контексте происходящих событий.

Все коррекционные занятия были структурированы для коррекции данных нарушений с помощью подвесных конструкций сенсорного зала, к примеру: ребенку давалось задание сидя на круглой подвесной качели, собрать со стороны сенсорные прищепки и прикрепить их на стаканчики соответствующие по цвету. Задание с конусами и кольцами, заключалась в том, чтобы ребенок, держа с обеих руках кольца прошел полосу препятствий и одновременно двумя руками поставил кольца на конусы, с начала одновременно параллельно конусу, затем перекрещивая руки и тд.

По окончанию коррекционных занятий трое из детей достигли ожидаемого результата уровня 0 — это означает, что респонденты достигли следующих изменений:

— Улучшился визуальный праксис, дети смогли концентрировать и приключать внимание, запоминать визуальный силуэт до 5 простых картинок.

— Улучшилась билатеральная интеграция, дети могли задействовать обе руки в деятельности, однако только одновременно параллельно друг другу, пересечение получалось только с помощью или подсказками.

— Улучшился праксис, выполнения движений в последовательности инструкции, инструкция повторялась дважды.

— Улучшилось тактильное восприятие, на ощупь дети могут безошибочно определить простые геометрические фигуры, четкие фактуры поверхности ведущей рукой, не ведущей рукой допускаются единичные ошибки.

И один ребенок из экспериментальной группы достиг изменений уровня 1— это означает, что респондент достиг следующих изменений:

— Улучшился визуальный праксис, ребенок может концентрировать и приключать внимание, запоминать визуальный силуэт более 5 простых картинок.

— Улучшилась билатеральная интеграция, ребенок может задействовать обе руки в деятельности, одновременно параллельно друг другу, для выполнения пересечения ребенку требовались подсказки

— Улучшился праксис, выполнения движений в последовательности инструкции, инструкция повторялась однократно.

— Улучшилось тактильное восприятие, на ощупь ребенок может безошибочно определить простые геометрические фигуры, четкие фактуры поверхности ведущей рукой, не ведущей рукой допускаются единичные ошибки только при усложнении задания.

В следствии данных изменений, респонденты продемонстрировали следующие поведенческие изменения:

— Улучшилась диалоговая коммуникация

— Уменьшилось нежелательное поведение в виде криков и истерик при неудачах в выполнении задания

— Улучшилось понимание поведенческих норм поведения в обществе (в классе и на коррекционных занятиях).

Применение стратегий сенсорной интеграции в коррекционной программе для детей с ЗПР позволило не только установить взаимосвязь сенсорных нарушений и специфических особенностей поведения детей, но и усовершенствовать приемы коррекции социальных навыков детей. Путем алгоритмичного вмешательства, мы смогли без вреда для ребенка сбалансировать распределение стимулов, поступающих из вне, тем самым исправить имеющиеся дисфункции в развитии и социальной сферы.

Стоит отметить тот факт, что данная коррекционная деятельность охватывает небольшой промежуток времени, однако уже демонстрирует небольшие коррекционные изменения, что доказывает вероятность применения метода сенсорной интеграции для коррекции социальных навыков детей, при более длительном временном промежутке занятий и увеличении их частоты можно добиться больших и лучших результатов.

## **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Айрес, Э. Дж. Ребёнок и сенсорная интеграция. Понимание скрытых проблем развития / Э. Дж. Айрес; [пер. с англ. Юлии Даре]. – 5-е изд. – М. : Теревинф, 2018. – 272 с.

2. Кислинг У. Сенсорная интеграция в диалоге: понять ребенка, распознать проблему, помочь обрести равновесие. М.: Теревинф, 2010.

3. Крановиц К. С. Разбалансированный ребенок. Как распознать и справиться с нарушениями процесса обработки сенсорной информации. СПб.: Редактор, 2012.

4. Телесные практики, сенсорная интеграция и эрготерапия: сборник методических материалов семинара в рамках образовательного форума

«Современные подходы и технологии сопровождения детей с особыми образовательными потребностями» / науч. ред. Ворошникова О.Р., Санникова А.И.; сост. Мальцева М.Н., Кобялковская Е.А., Гилева А.Г. (вып. ред.); Перм. гос. гуманитар.-пед. ун-т. – Пермь, 2018. – 140 с.

5.Stonefelt, L.L. and Stein, F. (1998), Sensory integrative techniques applied to children with learning disabilities: an outcome study. *Occup. Ther. Int.*, 5: 252-272.

6.Research in Developmental Disabilities Volume 47, December 2015, Pages 334-351 Systematic review of sensory integration therapy for individuals with disabilities: Single case design studies Author links open overlay panel H.M. Leong, Mark Carter, Jennifer Stephenson.

7.Sonia N Young, Doctor of Physical Therapy Program, College of Health and Human Services, Western Kentucky University, Bowling Green, Kentucky, USA

8.Schaaf, Roseann C.; Miller, Lucy Jane, *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, v11 n2 p143-148 Apr 2005.

ӘОЖ 373.3 : 51

## **БАСТАУЫШ МЕКТЕПТЕ МАТЕМАТИКА САБАҒЫНДА ЖОБАЛАУ ӘДІСІН ҚОЛДАНУДЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ**

Рахимжанова Р.А.

7М01301-«Бастауыш оқытудың педагогикасы мен әдістемесі» білім беру  
бағдарламасының 2-курс магистранты  
С. Аманжолов атындағы ШҚУ, Өскемен қ., Қазақстан  
e-mail: rakhimzhanova\_r@bk.ru

Бүгінгі таңда бастауыш мектепте математика сабақтарында жоба әдісін оқу үрдісіне кіріктіру - қазіргі білім беру жүйесінде белсенді түрде пайдаланып келе жатқан инновациялық тәсіл болып табылады. Бұл әдіс нақты жағдайларда математикалық білімді практикалық қолдануды қамтитын оқу жобаларын құру арқылы оқу үрдісін ұйымдастыруға негізделген. Жалпы бастауыш мектепте математика сабақтарында жоба әдісін қолдану ерекшеліктері оқушылардың жас ерекшелігі мен дайындық деңгейін ескере отырып қарастырылуы тиіс.

Біріншіден, жоба әдісі балалардың ақпаратты өз бетінше іздеу, мәселелерді талдау және шешу дағдыларын дамытуға ықпал етеді. Жобалармен жұмыс жасау оқушыларға математикалық білімді практикада қолдануға мүмкіндік береді, бұл олардың пәнді жақсы меңгеруіне және түсінуіне ықпал етеді.

Екіншіден, жоба әдісін қолдану шығармашылық ойлауды ынталандырады және оқушылардың командада жұмыс істеу қабілетін дамытады. Математикалық жобаларды құру бастауыш сынып оқушыларынан есептерді шешу қабілетін ғана емес, сонымен қатар олардың шығармашылық қабілеттерін дамытатын мәселені шешудің стандартты емес тәсілдерін іздеуді талап етеді.

Үшінші ерекшелігі – жоба әдісі математиканы басқа пәндермен біріктіруге ықпал етеді. Оқу жобаларын жүзеге асыру оқушыларға әртүрлі білім салалары



арасындағы байланысты көруге көмектесетін басқа пәндерді оқу элементтерін қамтуы мүмкін.

Жалпы, бастауыш мектепте математика сабақтарында жоба әдісін қолдану математиканы тереңдетіп оқуға ғана емес, сонымен қатар оқушылардың дағдылары мен құзыреттіліктерінің кең ауқымын дамытуға ықпал ететін тиімді құрал болып табылады.

Бастауыш мектепте математика сабақтарында жоба әдісін одан әрі дамыту бастауыш сынып оқушыларын оқыту ерекшеліктерін ескеруді және оны жүзеге асыру тәсілдерін үнемі жетілдіруді қамтиды.

Даму бағыттарының бірі ақпараттық технологияларды математикалық жобаларды құру және таныстыру үрдісіне біріктіру болуы мүмкін. Бұл сабақтарды балалар үшін интерактивті және қызықты етіп қана қоймайды, сонымен қатар оларға жобалармен жұмыс істеу үшін көбірек ақпарат пен құралдарға қол жеткізуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, бастауыш сынып мұғалімдеріне жоба әдісін игеруде және оның негізінде оқу үрдісін ұйымдастыруда олардың құзыреттерін дамытуда қолдау көрсету маңызды. Бұған арнайы тренингтер мен семинарлар ұйымдастыру, педагогтар арасында тәжірибе алмасу, сонымен қатар мектепте жобалармен жұмыс істеу үшін әдістемелік құралдар мен ресурстар жасау кіруі мүмкін.

Сонымен қатар сыныптағы әрбір оқушының жеке-дара ерекшеліктерін ескеріп, жобалармен жұмыс жасау арқылы өзін-өзі көрсетуге және өзін-өзі жүзеге асыруға мүмкіндік беру керек. Бұл оқуға мотивация қалыптастыруға және балалардың өз қабілеттеріне деген сенімін дамытуға көмектеседі. Осылайша, бастауыш мектепте математика сабақтарында жоба әдісін дамыту мүмкіндігінше тиімді және қызықты оқу ортасын құру мақсатында оқушылардың да, мұғалімдердің де қажеттіліктері мен мүмкіндіктерін ескеруді және жүйелі тәсілді қажет етеді.

Бастауыш мектептегі математика сабақтарында жоба әдісін одан әрі дамыту оқу бағдарламасын толық қамту үшін жоба тақырыбын кеңейтуді де қамтуы мүмкін. Жоғары мамандандырылған есептердің орнына жобаларды математиканың әртүрлі аспектілерін, соның ішінде арифметиканы, геометрияны, өлшеуді, деректерді талдауды және т.б. қамтитын етіп ұйымдастыруға болады. Оқушылардың әртүрлі топтарының қажеттіліктерін қанағаттандыру үшін жобалардың күрделілік деңгейінің өзгергіштігін ескеру қажет. Мысалы, сыныптағы үлгерімі жоғары оқушылар үшін математикалық мазмұны тереңірек немесе күрделі есептері бар жобаларды ұсынуға болады, ал математикалық дағдылары төмен оқушылар үшін материалы аз қарапайым жобалар ұсынылуы мүмкін. Жоба әдісін интеграциялау математика сабағынан тыс ғылым, өнер немесе әлеуметтік ғылымдар сияқты басқа пәндермен бірлескен жобаларды қамтуы мүмкін. Бұл оқушыларға әртүрлі білім салалары арасындағы байланысты көруге және олардың көкжиегін кеңейтуге мүмкіндік береді.

Соңында, әрбір оқушылар өз жетістіктерін көрсете алатын және өз идеяларын басқалармен бөлісе алатын жобалық презентацияларды үнемі өткізуді ынталандыру маңызды болып табылады. Бұл көпшілік алдында сөйлеу дағдыларын дамытып қана қоймайды, сонымен қатар сыныпта ынтымақтастық пен өзара түсіністік атмосферасын қалыптастырады.

Қорытындылай келе, бастауыш мектептегі математика сабақтарындағы жоба әдісі оқушылардың негізгі дағдылары мен құзыреттерін дамытумен математикалық білімді практикалық қолдануды біріктіретін оқытудың тиімді және инновациялық тәсілі болып табылады. Бұл әдісті қолданудың негізгі ерекшеліктеріне шығармашылық ойлауды ынталандыру, топпен, ұжыммен жұмыс істеу қабілетін дамыту, математиканы басқа пәндермен біріктіру, сонымен қатар әр оқушының жеке дамуын қолдау кіреді.

Математика сабақтарында жоба әдісін қолдану материалды терең түсінуге ықпал етіп қана қоймай, оқушылардың өз қабілеттеріне деген сенімін, оқуға деген ынтасын және жаңа білімді өз бетінше зерттеуге деген ұмтылысын дамытатын оқу ортасын құруға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, бұл әдіс бастауыш сынып оқушыларының математикалық білімді нақты өмірде қолдану дағдыларын қалыптастыруға ықпал етеді, бұл оларды болашақ кәсіби мамандыққа дайындаудың маңызды аспектісі болып табылады.

Осылайша, бастауыш мектепте математика сабақтарында жоба әдісін қолдану оқушыларға пәнді креативті және терең зерттеуге кең мүмкіндіктер ашады. Сонымен қатар жоба әдісін математика сабақтарында қолданысқа енгізу - оқушылардың жан-жақты дамуына, табысты әлеуметтік және кәсіби өмірге дайындалуларына зор ықпалын тигізеді.

### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Қазақстан Республикасының білім беруді дамытудың 2011-2020 жылдарға арналған бағдарламасы //Егемен Қазақстан, 2011 ж.

2. Лазарев В.С. Новое понимание метода проектов в образовании // Педагогика, 2011, №10, С. 3-11.

3. Н.Е.Веракса. «Проектная деятельность школьников» 2006 жыл.

4. О.И.Давыдова, А.А. Майер, Л.Г. Богословец «Проекты в работе с семьей» 2000 жыл.

5. Л.С.Киселёвой, Т.А.Данилиной, Т.С.Лагоды, М.Б.Зуйковой «Проектный метод в начальной школе» 2001 жыл.

ӘОЖ 541

### СЫНЫПТА ХИМИЯ САБАҒЫНДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ТАНЫМДЫҚ ҚЫЗЫҒУШЫЛЫҒЫН ДАМУ ЖӘНЕ БІЛІМ САПАСЫН АРТТЫРУ

Рзабекова Ж.

*Ғылыми жетекші:* Аккенжеева А.Ш., т.ғ.к., доцент

Ш. Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті,  
Ақтау қ., Қазақстан

**Аңдатпа.** Қазіргі өмірде, әсіресе адам өмірінде химия өндірісінің ерекше маңызы бар екені бәрімізге мәлім. Сонымен бірге ақпарат көлемінің ұлғаюымен, химиялық материалдың күрделілігімен, формулалар мен теңдеулердің көптігімен байланысты оқушыға жүктелетін орасан зор жүктеме оқушылардың химия

сабағына қызығушылығының, танымдық белсенділігі мен ынтасының төмендеуіне әкеледі. Нәтижесінде, талапкерлер орталықтандырылған тестілеуден төмен балл жинады.

Осыған байланысты мектеп оқушыларының ақыл-ой әрекетін ынталандыратын, пәнге деген қызығушылығын арттыратын, химиялық білімдерді іс жүзінде қолдана білуге үйрететін химияны оқытудың формалары мен әдістерін жетілдіру өзекті болып отыр.

**Кілт сөздер:** химия, 7-сынып оқушылары, үлгерімін бағалау

Химияны оқыту 7-сыныптан басталады, бізге 12-13 жас аралығындағы балалар келеді. Бұл жастағы балалар белсенділіктің жоғарылауымен, жаңа нәрсені үйренуге және бір нәрсені үйренуге ұмтылуымен сипатталады. Бірақ бір мезгілде баланың көзінен қорқыныш, үрей, шатасушылық, жаңадан, белгісізден қорқу байқалатынын ұмытпауымыз керек. Әрине, әрбір ұстаз шәкірттерінің осы пән бойынша тиянақты білім алып, химияның ғылым ретіндегі маңызын ғана емес, оның басқа пәндермен тығыз байланысын анықтауға ұмтылады. Демек, мұғалімнің пәнге деген қызығушылығын оята білуі, демек, мектеп оқушыларының оқуға деген оң көзқарасын қалыптастыруы – табысты оқудың бір шарты [1].

Бұл міндеттерді шешуде оқытудың тиімді құралы қызметін атқара алатын оқу ойындары өз орнын таба алады. Ойын - бұл оқушылардың жұмысын қызықты және мазмұнды етіп қана қоймай, сонымен қатар алған білімдерін тәжірибеде қолдануға және оны әртүрлі жағдайларда қолдануға мүмкіндік беретін оқудың қызықты түрі.

Бұл тәжірибені оқу ойындарын қолданатын сабақтар оқушылардың оқу пәнін оқуға деген қызығушылығын айтарлықтай арттыратынына, оқу іс-әрекетін әртараптандыруға мүмкіндік беретіндігіне және оқу процесіне барлық оқушыларды тартуға көмектесетініне байланысты өзекті деп санауға болады. Мұндай сабақтар оқушының жеке басының барлық аспектілерін, шығармашылығын және оқуға деген ынтасын қарқынды дамытады.

7-сыныпта химия сабағында оқу-танымдық ойын арқылы оқушылардың танымдық қызығушылықтарын дамытуға және білім сапасын арттыруға ықпал ету [2].

Дидактикалық ойындардың мүмкіндіктері кең, оны сабақтың кез келген кезеңінде: үй тапсырмасын тексеруде, білімді жаңартуда, сабақтың тақырыбын анықтауда, дағдыларды бекітуде, білімді жалпылау және жүйелеуде қолдануға болады. Оларды жеке немесе жұппен және топпен жүзеге асыруға болады. Бұл олардың бірегейлігі. Ең бастысы, таңдалған ойын сабақтың мақсатына, міндеттеріне сәйкес келеді және нәтижеге жетуге бағытталған.

Мен жаңа материалды меңгеру үшін қолданатын ойындарды лабиринт ойындарының арнайы тобына қостым. Бұл ойындардың ерекшелігі – оқушылардың өздері сабақ тақырыбын түсіндіру объектісіне айналып, оны оқуға өздері қатысады. Бұл әдіс мұғалімге оңай емес, өйткені ол өте көп еңбекті қажет етеді, бірақ ол оқушылардың сабақта түсіндірілетін процестерді түсінуіне және түсінуіне оң әсер етеді.

Кроссвордтар мен басқатырғыштар – кез келген сынып оқушылары үшін ең сүйікті ойын түрлерінің бірі. Бұл тапқырлықты, қиялды, ойды дамытуға арналған аймақ. Оларды компьютерде, тақтада, ватман қағазында, тіпті үлестірмелі материал

қызметін атқаратын карточкаларда да орындауға болады және сабақтың бір кезеңінің бірі де, байланыстырушы буыны да, бір әрекет түрінен екіншісіне ауысудың ерекше тәсілі бола алады. Бұл ойын түрін оқушылар үйде өз бетінше орындайтын қосымша факультативтік үй тапсырмасы ретінде де қолданамын.

Ойынның тағы бір түрі бар – сипаттау жұмбақтар. Мұндай ойындардың мәні – жұмбақта қандай заттың талқыланып жатқанын табу, қасиеттерін сипаттау, табиғатта қолданылуын табу. Сипаттама жұмбақтарды шешу кезінде оқушылар оларды мұқият оқып немесе тыңдау керек, өйткені мәтінде септіктер болуы мүмкін. Мұндай ойындар алған білімдерін практикада қолдануға, зейінін, есте сақтау қабілетін дамытуға ықпал етеді.

Ойындардың ерекше тобына интеллектуалды ойындар жатады. Олар ой-өрісті кеңейтуге және эрудициясын арттыруға мүмкіндік береді. Мұнда тек тереңдік қана маңызды емес, сонымен қатар тапқырлық, жауаптардың өзіндік ерекшелігі, белсенділік және ұйымшылдық. Оқушылардың білім сапасы белсендіріледі және жақсарады, пайымдау және салыстыру қабілеттері дамиды.

Химия сабағында оқушыларды оқытудың көптеген әдістемелері мен әдістерін әдебиеттерден зерттеп, оларды тәжірибеде қолдана отырып, мұғалімнің жанды сөзі, топпен жұмыс, өз бетінше ізденіс әрекеттері тиімді деген қорытындыға келдім. Осы әдістер мен әдістердің тиімдісі ойын формасы арқылы жүзеге асады.

Оқушылардың қанағаттануын бағалау және оқу ойындарын сабақта қолданудың тиімділігін анықтау үшін мен 2022-2023 оқу жылдарында 7 сыныптың оқушылары арасында жүргізілген сауалнаманы пайдаландым. Сауалнамаға 10 оқушы қатысты. Оқушылардың жауаптарының нәтижелерін талдай отырып, мынадай қорытынды жасауға болады: оқушылар ойын арқылы өткен сабақтарды ұнатады, олар мұндай сабақтарға оң көзқараспен қарайды, ойынға қуана қатысады, егер олар мұғалім болса, ойынды өз сабақтарында қолданар еді. Балалар ойынның сабақта материалды жақсы меңгеруіне ықпал ететініне сенеді [3].

Оқушылардың оқу жетістіктерінің нәтижелеріне мониторинг жыл сайын жүргізіледі, бұл ойындарды қолдану арқылы жүйелі және мақсатты жұмыс оң нәтиже беретінін көрсетеді: оқу-танымдық белсенділіктің жоғарылауы және білімді меңгерудегі табыс динамикасы атап өтіледі.

### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Пидкасистый П.И., Хайдаров Ж.С. Технология игры в обучении и развитии: учебное пособие. – М.6 МПУ, Рос. пед. агентство. 1996. – 269 с.
2. Эльконин Д.Б. Психология игры / Д.Б. Эльконин. – М.: Педагогика, 1978. – 304 с.
3. Гаврюшкйна, М Ю Организация познавательной деятельности учащихся с использованием инструктивных материалов//III научная конференция студентов, аспирантов и молодых ученых Материалы конференции - Прокопьевск РИОПФКемГУ, 2006 -Часть 1 - С 31-33.

## ХИМИЯ САБАҚТАРЫНДА КӨРНЕКІЛІКТІ ҚОЛДАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ

Сарсенбай А.А.\*

*Ғылыми жетекші:* Абдикаримов М.Н., химия ғылымдарының докторы  
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,  
Алматы қ., Қазақстан, e-mail: sarsenbaevaad@mail.ru

Қазіргі қоғам күрделі де келелі өзгерістерді бастан кешуде. Қазақстандағы білім беру аймағы өз дамуындағы жаңа деңгейге жетті деп есептеуге болады. Заманауи білімнің мақсаттық, бағалылық, функциональді және құзыреттілік және т.б. басқа да аумағындағы өзгерістер шынайы тендестіруді және ғылыми-педагогикалық жолмен түсіндіруді талап етеді.

Оқушылардың білім сапасын көтеруге негізделген жаңартылған білім беру парадигмасының, жаңа білім беру тұжырымдамасының пайда болуымен байланысты оқушылардың білім деңгейінің қалыптасуына көрнекілік қағидасының әсерін қарастыру кәсіби педагогикалық қауымдастықтың және білім беру үрдісі қатысушыларының басты назарында болуы заңды. Алайда, осы күнге дейін өзгерістегі қоғам және жалпы білім кеңістігі талаптарына сай келетін, жаңартылған білім беру бағдарламасы талаптарына бұрыннан қолданыста болған көрнекіліктерді қолдануды сәйкестендіріп және соңғы кезде енгізілген көрнекіліктерді қолданудың ыңғайлы әдістемесін құру қарастырылмаған.

Сонымен қатар көрнекіліктерді қолдану әдістемесін құру оқушылардың білім жетістігін бағалаумен тікелей байланысты болатыны сөзсіз. Жаңартылған білім беру бағдарламасында оқушылардың негізгі оқу бағдарламасын меңгеру нәтижесін критериалды бағалауды қалыптастыру жолымен шешуге болатыны белгілі.

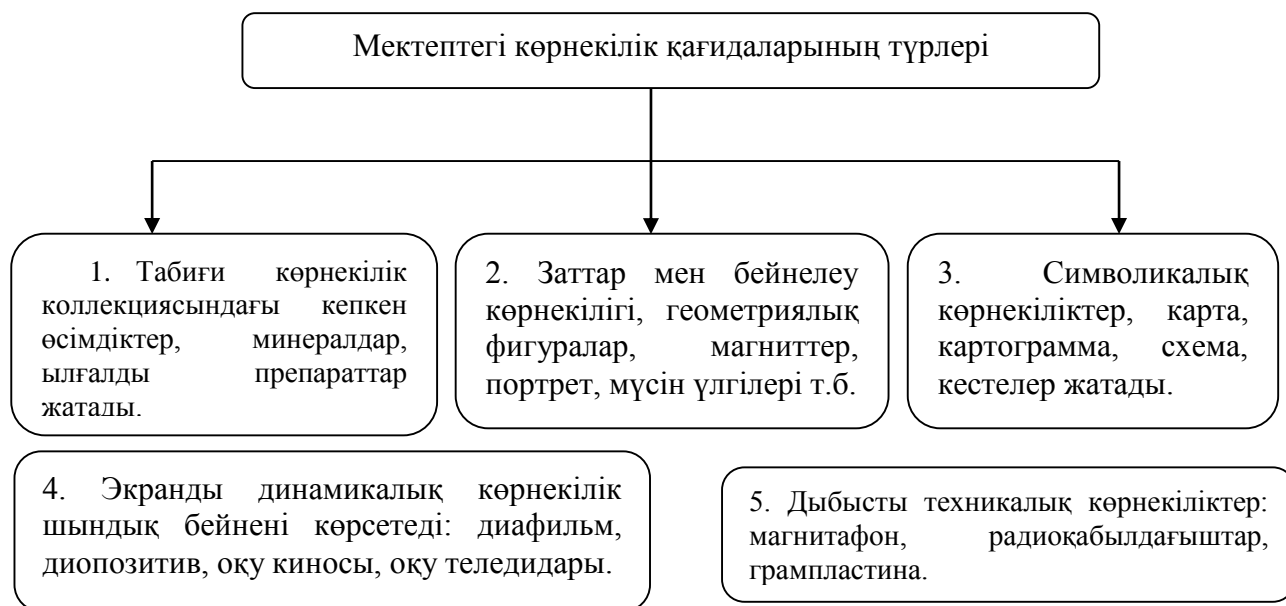
Көрнекілік – педагогикадағы дидактикалық тәсіл. Ол ақпараттың, дәрістің, үгіт-насихаттың, жарнаманың танымдылығы мен пәрменділігін арттыру жолы, оқытуда заттар мен құбылыстардың әр қайсысының өзіне тән жаратылыс бітімін, әр қилы сыр-сипаттарын сезім мүшелері арқылы байқау, қабылдауға баулиды.

Адам қоршаған ортаны, дүниені, құбылыстарды бес сезім мүшесі арқылы түйсінеді. Оның ішінде ақпаратты ең көп қабылдайтын сезім мүшесі – көру түйсігі. Адам жадында терең таңбаланатыны да осы көру түйсігі арқылы қабылданған ақпараттар.

К.Д.Ушинский көрнекілік мәселесіне көп көңіл бөлген. Көрнекілік деп ол барлық сезім организммен қабылдап түсінеді. Ол: көрнекілік балалардың психологиялық ерекшеліктеріне жауап береді.

Көрнекілік қағидалары мұғалімнің әртүрлі көрнекі оқу құралдары мен оқыту, техникалық құралдар, кітаптар, карталар, кестелер және басқа да ашық бояулы анық та айқын өрнектеліп баспадан шыққан оқыту құралын пайдалануда өз көрінісін табады.

Мектепте көрнекілік қағидаларының төмендегі түрлері пайдаланылады:



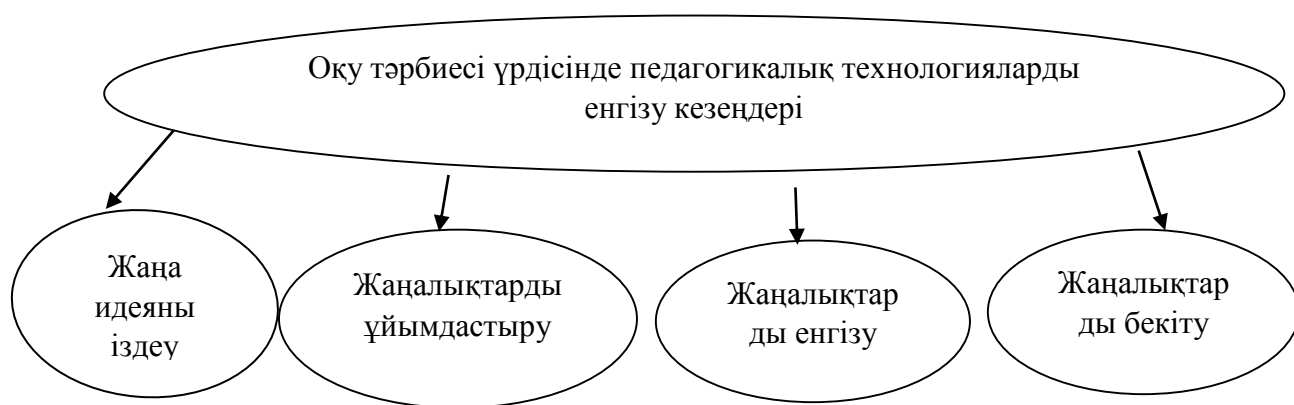
Сурет 1– Мектептегі көрнекілік қағидаларының түрлері

Қазіргі кезде оқыту принциптері дидактикалық үдерістің белгілі бір тұжырымдамасын құра отырып, жүйе құрайтыны белгілі. Мұндай жүйеге жататын қағидалар белгілі бір логикалық негізде құрылады.

Жаңа технология түрлерін сабақ үрдісінде пайдалану, оқушы шығармашылығына, интеллектілік қабілетінің дамуына, өз білімін өмірде пайдалануына, қалыптасуына әкеп соғады.

Жанартылған оқу бағдарламасының оқу үрдісіне енгізілуі 7-8 сыныптарда. Қазіргі заман ағыны жағдайында мәдениетті, білімді, өздік ұстанымы мен көзқарасы жетілген азамат тәрбиелеудің маңызы өте зор. Қазақстан өз тәуелсіздігін алғалы еліміздің рухани өмірінде көптеген өзгерістер болды. Бұл оң өзгерістер болашақ жастарды тәрбиелеуде жаңа мақсат – міндеттер жүктеп отыр. Қазіргі білім беру саласындағы оқытудың озық технологияларын меңгермейінше сауатты, жан-жақты маман болуы мүмкін емес. Жаңашыл педагогтардың жаңа оқыту технологиясын оқып үйрену, оны оқыту үрдісіне енгізу әрбір ұстаздың төл міндетінің бірі. Білім беру мекемелерінде жан беріп, оны қозғалысқа келтіретін, әр оқушыны келешекке жетелейтін – мұғалім.

Мұғалім жаңа педагогикалық технологияның, теория мен концепцияның авторы, талдап жасаушысы, зерттеушісі және насихатшысы қызметін атқарады. Мемлекеттік білім стандарты деңгейінде оқыту үрдісін ұйымдастыру жаңа педагогикалық технологияны ендіруді міндеттейді. Заман талабына сай технологияларды қолдану ауқымы, түрлері өзгеріп отырады. Бірақ ең басты жаңа технологияны тиімді, жүйелі қолдануы керек. Сондықтан оқу – тәрбие үрдісіне жаңа инновациялық әдіс-тәсілдерді енгізу бұл оқушылардың білімге деген қызығушылығын, талпынысын арттырып, өз бетімен ізденуге, шығармашылық еңбек етуге жол салу. Инновация – бұл жаңалық енгізу, реформа жүргізу, өзгеріс деген ұғымдармен қатар, кең мағынада жүйедегі кез келген өзгерістерді білдіреді. Технология – бұл қандай да бір жұмысты, өнерді, шеберлікті іске асыру жиынтығы.



Сурет 2 – Оқу тәрбиесі үрдісінде педагогикалық технологияларды енгізу кезеңдері

Жаңа форматты сабақ балаларды оқыту процесіне белсенді тартуды, олардың талқылауларға қатысуын, өткен материалды талдау және қорытуын, зерттеу жүргізуін, бағалау пікірлерін айту, өзін-өзі бағалау және т. б. көздейді.

Сабақтың міндетті элементі ретінде оқушыны қолдауға бағытталған мұғалімнің әрекеттерін түзетуге мүмкіндік беретін кері байланыс болуы тиіс.

Мұғалім тек білім көзі ретінде ғана емес, білім алушылардың өздерінің оқу-танымдық әрекеттерінің белсенді ұйымдастырушысы ретінде қызмет етуі тиіс.

Осыған байланысты сабақты жоспарлау бойынша барлық жұмысты оқытудың жаңа тәсілдерін ескере отырып, жүзеге асыру ұсынылады. Сондықтан, жаңартылған білім беру мазмұнын іске асыру аясында озық тәжірибелерді, оқыту мен оқудағы, бағалау жүйесіндегі жаңа технологиялар мен әдістерді енгізу, ақпараттық-коммуникациялық технологияларды енгізудің тиімді жолдарын күшейту, оқытудағы әртүрлі сандық білім беру ресурстарын, мектепаралық желілік өзара іс-қимылды, мектепаралық оқу жоспарлары мен бағдарламаларын, «мұғалімдермен алмасуды», мектептегі пәндер бойынша оқытуда жаңа технологияларды қолданудың шеберлік сабақтарын пайдалануды кеңейту қажет.

Пәндерді, бөлімдерді, тақырыптарды кіріктіру, сондай-ақ пәнаралық байланыстарды жүзеге асыру құралы – ортақ тақырыптар – жаңартылған бағдарламалардың бірден бір ерекшелігі болып табылады. Олар барлық пәндердің мазмұнымен, ұзақ мерзімді және орта мерзімді жоспарлау жүйесімен байланысқан. Сондықтан мұғалім қысқа мерзімді жоспар әзірлеуде ортақ тақырыптар жүйесін сақтау және тапсырмаларды құрастыру мен оқушылардың сабақтағы қызметін ұйымдастыруда оларды ескеруі тиіс.

Жаңартылған білім беру мазмұнына сай химиядан сабақ беру көрнекіліктерді жаңаша орайластыруға бағытталады. Мектептің материалдық базасының көп жерлерде жеткіліксіздігі сабақ жүргізуде ақпараттық материалдарды, видео, химиялық тәжірибелердің көрнекі бейнеленуін жиі қолдануды талап етеді. Әсіресе бейорганикалық қосылыстардың негізгі кластарымен танысқанда күкірт қышқылы, тұз қышқылы, натрий гидроксиді сынды заттар мектеп зертханасында болмауына орай бұларға байланысты тәжірибелерді біз тек видеоны қолданып көрсете аламыз.

Сондықтан химиядан сабақ жүргізуде бұрынғы дәстүрлі оқыту әдістемесінде сирек қолданған жаңа типті көрнекіліктер қазіргі кезде қолданыс табуда. 1.3.1-ші бөлімде біз көрнекіліктің түрлеріне тоқталдық. Және көрнекілікті қолдану қағидасы қарастырылды.

Алға қойған мақсаттарға жету үшін және тақырыпты оқушыларға барынша түсінікті етіп жеткізу үшін біз әртүрлі оқыту әдістерін, құралдарын, технологияларын, көрнекіліктерді пайдалануымызға болады. Кеспе қағаздар, кестелер, интербелсенді тақта, үлестірме қағаз, стикерлер, шахмат тақтасы секілді көрнекіліктерді, топтық жұмыс, жеке жұмыс - оқытуды ұйымдастыру формаларын, электрондық оқулық, презентация тәрізді оқыту құралдарын, сұрақ – жауап, саралап оқыту, сәйкестендіру тесті, постер қорғау, тестілеу сияқты әдістерді, Венн диаграммасын, РАФТ (рөл, аудитория, форма, тақырып) стратегиясын, проблемалық оқыту технологиясы, дамыта оқыту технологиясы, сын тұрғысынан ойлау, модульдік оқыту технологияларын өз сабағымызда қолдану тиімді. Соның ішінде телефильм, видеофильм, видеоролик, слайдтар, мультимедиялық презентациялар, видеосабақ қазіргі кездегі күн талабынан туындап отырған жаңашыл көрнекілік түрлеріне жатады.

#### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. ҚР-да орта білімнің дамыту тұжырымдамасы. – Алматы: Қазақстан, - 1997. 34 б.
2. Алимкажаева А.К.; Жаказова А.Р. Жаңа бағдарлама – сапалы оқытудың тиімді тәсілі. Журнал.
3. Педагогикалық шеберлік орталығы, Астана. 2017 ж. 8 – б.
4. Коменский Я.А. Ұлы дидактика / Я.А. Коменский. - Алматы, 1993.
5. Нұғыманұлы И. Химияны оқыту әдістемесі: Оқу құралы / И. Нұғыманұлы, Ж.Ә. Шоқыбаев, З.О. Өнербаева. – Алматы: «Print-S», 2005. - 354 б.
6. Тантыбаева Б.С. Химияны оқыту әдістемесі: Оқулық / Б.С. Тантыбаева., З.С. Даутова. – Өскемен: «С.Аманжолов ат. ШҚМУ» баспасы, 2014. - 224б.
7. Зайцев О.С. Методика обучения химии / О.С. Зайцев. – М: Владос, 2011. – 384 с.

УДК: 372.881.111.1

#### COMMUNICATIVE APPROACH TO TEACHING A FOREIGN LANGUAGE

Советхан И.С., студент Высшей школы педагогики и гуманитарных наук  
*Научный руководитель:* Ларионова И.Ю., к.ф.н. профессор  
ВКУ имени С. Аманжолова, г. Усть-Каменогорск, Казахстан

*Today, the communicative method is undoubtedly the most effective way to learn English. It appeared abroad around the 60s of the last century, and came to our country around the mid-90s. The communicative technique is focused specifically on the possibility of communication. Of the four “pillars” on which any language training rests*



*(reading, writing, speaking and listening comprehension), increased attention is paid to the last two. The communicative method is designed primarily to remove the fear of communication. Communicativeness is manifested in the functionality of learning. Functionality assumes that both words and grammatical forms are acquired immediately in the activity, based on its implementation.*

**Keywords:** *communicative methodology, communication, language learning, functionality, practical proficiency.*

As you know, the purpose of teaching a foreign language is practical knowledge of the language, mastering the language system and acquiring language skills. However, experience shows that often after graduating from university, even the best students do not have the skills of spontaneous speech; their vocabulary is poor and their grammatical structures are of the same type.

Specially conducted studies have shown that more than 90% of foreign language classes are primarily aimed at teaching the language system, rather than mastering it. The main subject and object of learning in the traditional method is the teacher. He directs types of speech activity, gives comments and organizes the learning process as a whole. At the same time, teaching methods and techniques are not aimed at the formation and development of students' speech skills and abilities.

Traditional method English language learning is also called grammar-translation. It consists of a systematic study of grammatical material, phonetics, and develops translation and reading skills. Students compose dialogues, memorize them, learn words by topic, retell texts, and perform written grammar exercises. The main features of this approach are memorization of the material and thoroughness. A feature of the traditional methodology is that in the process of work, students must master all types of speech activity to a given extent.

Currently, the so-called communicative method of language acquisition is widely used. The communicative approach to language learning is not a new technique at all: it appeared abroad around the 60s of the last century, and came to our country approximately in the mid-90s. Then all the English language learners began to complain that "they understand everything, but they can't speak." The adherents of the communicative approach have taken the path of combating this discrepancy.

Since then, the communication technique has changed significantly and has become widespread throughout the world. Initially, it involved group classes with a native speaker. From the very first lesson, instruction was conducted in English. Later, the approach underwent some changes, and now it is used both in groups and in individual lessons.

Much has been said and written about its effectiveness. Results are achieved by minimizing the use of the student's native language during classes. With this approach, it is very important to teach a person to think in a foreign language, so that he perceives foreign speech without any associations with his native language. With this method of teaching, the study of theoretical aspects is minimized or absent altogether, and the main attention is paid to live communication, i.e., spoken language. There is often a misconception that when using a communicative approach, unforgivably little time is devoted to studying grammar. In fact, in the learning process, much attention and a sufficient amount of time are paid to both vocabulary and grammar, but mastering them is not the main goal of learning a foreign language.

Speaking about educational materials used in communicative teaching of a foreign language, it should be noted that they are practically unlimited in variety. Learning materials play a primary role in stimulating communicative language use. Traditionally, there are three main types of educational materials: text-based, communicative task-based, and reality-based. Communication technique is more aimed at practical needs: grammar is present in a limited form as needed, vocabulary – as needed for practical tasks, practice – in the form of life situations. Discussion of real life situations attracts students, arouses keen interest and a desire to share their ideas. The main place in communicative teaching of a foreign language is occupied by game situations, work with a partner, tasks to find errors, which not only allow you to increase your vocabulary, but also teach you to think analytically. Many proponents of the communicative approach support the use of authentic materials in the classroom. These can be various linguistic realities, such as magazines, advertisements and newspapers, or visual sources around which communication can be built (maps, graphs, tables, etc.).

The main task of the communicative technique is to help the student get rid of the notorious language barrier. About 70% of the communicative methods class is devoted to speaking practice on various topics. Still, it would be a mistake to think that the communicative approach is exclusively about talking in English. The communicative approach is designed to develop oral and written speech, vocabulary, grammar, listening and reading skills. The teacher goes through three stages of learning with the student: engagement, study and activation. At the engagement stage, the teacher involves the student in the learning process: initiates a fascinating discussion, offers to discuss a picture, problem, film, etc. At the study stage, the student is explained the grammatical topic and the use of new words and expressions, that is, they work on expanding their vocabulary stock and mastery of grammar. At the knowledge activation stage, the student performs various exercises to consolidate new grammar and words. This could be a continuation of the discussion of the topic being studied, but using the knowledge gained.

Like any other way of learning a language, the communicative approach has transformed over time, but its fundamental principles have not changed. These include the following:

1. The student begins to speak English from the first lesson. Even those who learn a language from scratch master a couple of dozen phrases in the first lesson. This allows you to quickly get used to the sound of speech, prevents the appearance of a language barrier or gets rid of it.

2. When learning a language using this method, you don't have to choose: speak fluently or speak correctly. The task is to make speech fluent and literate at the same time.

Modern authentic manuals are used during training. Carefully researched English texts contain fascinating practical material that can be used in life and professional activities.

The ability to speak competently is the main skill that communication techniques work to improve. Students are taught not only to speak on various topics, but also to monitor the correctness of speech. It's no secret that a language barrier often develops because a person is afraid to make a mistake in a conversation. And the communicative approach successfully combats this fear: up to 70% of the lesson time is devoted to the development of speaking skills. The Communicative approach helps to remove both the

immediate language and psychological barriers: students lose their fear of speaking English. The more and more often a student speaks English, the faster he learns to formulate his thoughts. And in classes using communicative methods, students talk for most of the lesson. The teacher builds the dialogue in such a way that students are interested in answering questions and can use the acquired knowledge to the maximum. The communicative method teaches coherent speech, various colloquial phrases and clichés, which subsequently allow you to speak fluently.

Students learn not only to hear, but also to understand English speech. During classes, students listen to and analyze short audio and video materials together with the teacher. Usually such material is used as a basis for discussion.

The communicative method of teaching English is aimed at developing the ability to speak spontaneously on various topics. During classes, only the target language is used. The teacher sometimes explains complex nuances in Russian, but 90% of the lesson is conducted in English. This technique allows you not only to “reconfigure” to using the English language, but also to stop mentally translating Russian phrases into English and vice versa. Grammar and vocabulary are studied for communication, and not “for show.” The communicative methodology presupposes a very correct and simple principle for studying grammatical structures: no one crams the theory. The teacher explains this or that rule and, together with the students, begins to work it out in practice, bringing the skill of using it to automatism. They do the same with new words: no cramming, only repeated practical application.

It has recently become fashionable to talk about how children learn their native language in order to try to copy this process when studying foreign language. Remember how children learn language: they first speak, and already in the process of communication, adults explain to them how to speak correctly. So, if you ask any of us how a child masters the pronunciation and phonetics of his language, then most of us will say: by imitating his parents. Children, unlike us, speak, even with a meager vocabulary and no concept of grammar, are not afraid to make mistakes and do not judge themselves for the mistakes they have made. The absence of complexes helps children immerse themselves in a foreign language without unnecessary baggage. The communicative approach is applied in much the same way: students discuss an interesting topic and learn to use new construction or vocabulary in the process of conversation. For example, the teacher explains the second type of conditional sentences and suggests talking about dreams: If I won much money, I would buy a Ferrari (If I won a lot of money, I would buy a Ferrari). After 5–10 sentences, students easily remember this construction and understand the principles of its use. That is, grammar and vocabulary are actually not the main object of study, but are used as auxiliary material and learned automatically.

Life does not stand still, and communication techniques continue to develop. Thus, it began to be used in individual training and in online lessons. Moreover, the communicative approach to English classes via Skype has its own distinctive features.

1. Individual approach. An individual approach means that the teacher adapts the training program to a specific student. After all, people differ from each other in their natural properties (abilities), and in their abilities to carry out educational and speech activities, and in their characteristics as individuals: personal experience, context of activity, a set of certain feelings and emotions, interests, status (position) in the team.

During English classes via Skype using communicative methods, the teacher's entire attention is focused on only one student. This allows you to identify gaps in knowledge and quickly eliminate them. In this way, the student will not find it too easy or too difficult in the lesson, he will have an incentive to develop, and at the same time he will thoroughly understand all the topics being studied.

2. Students' choice of volume and type of homework. It is worth noting that you should not completely abandon homework, since homework is the best way to consolidate the material in your memory and check how well it has been learned. Homework with communicative skills

The course is never boring - it can be online tests and crosswords, songs and various resources in English to test knowledge.

3. Using grammar and vocabulary as auxiliary material and learning them automatically. As in regular classroom classes, in online classes students do not learn dry formulations of rules. They learn the natural use of grammatical structures and really useful words and expressions through practice.

4. Maximum practice in class. Students spend most of the lesson practicing speaking. A few minutes are devoted to reading an interesting text, which subsequently becomes a topic for discussion. Assignments to improve writing and listening skills are most often given at home. So, you can listen to the text or write a letter, slowly, in a calm environment. If something is unclear, the teacher will definitely come to the rescue and explain everything during class. This approach allows you to save time and practice the development of conversational speech, because this skill, as a rule, is the most difficult to master. Thanks to this, the problem described at the beginning of the article is solved: "I understand everything, but I can't speak."

The communicative technique, despite the lack of "novelty" and "innovative approach", has many advantages. Today, this is undoubtedly the most effective way to learn English. Thus, we can confidently say: the communicative method of teaching English is suitable for absolutely everyone, and it will be especially appreciated by those who have had the not very pleasant experience of learning the language from ancient textbooks. The communicative technique is focused specifically on the possibility of communication. Of the four "pillars" on which any language training rests (reading, writing, speaking and listening comprehension), increased attention is paid to the last two. The communicative method is designed primarily to remove the fear of communication. Communicativeness is manifested in the functionality of learning. Functionality assumes that both words and grammatical forms are acquired immediately in the activity, based on its implementation. Based on the foregoing, we can conclude that communication is necessary in the learning process, since it serves to ensure that communication occurs under adequate conditions, such as taking into account the individuality of each student, the speech orientation of the learning process, the functionality of learning, situational nature of communication, constant novelty of the learning process.

### **BIBLIOGRAPHICAL LIST**

1. *Passov E.I.* Communicative method of teaching foreign language speaking. – M.: Education, 1991. – 223 p.
2. *Kolker Ya.M.* Practical methods of teaching a foreign language. – M., 2000.

3. *Surzhenko O.Yu.* Communicative methodology versus the traditional method of teaching a foreign language // Pedagogy: traditions and innovations: materials of the VI international. scientific conf. Chelyabinsk, February 2015 – Chelyabinsk: Two Komsomol members, 2015. – P. 160–162.

4. *Khokhlova A.A., Nechaeva A.A.* Communicative games in teaching a foreign language at a technical university // Bulletin of the Samara State Technical University. Ser. Psychological and pedagogical sciences. – 2016. – No. 2(30). – pp. 110–115.

5. *Lebedev O.E.* Competence-based approach in education // School technologies. – 2004. – No. 5. – P. 7–11.

ӘОЖ 541

## **TIMSS ТАПСЫРМАЛАРЫ АРҚЫЛЫ МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ САУАТТЫЛЫҒЫН ДАМУ**

Султамуратов А.

*Ғылыми жетекші:* Ибраева, М.М., PhD, доцент

Ш. Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті,  
Ақтау қ., Қазақстан

**Аңдатпа.** Қазақстан ұлттық білім беру жүйесінің барлық деңгейлерінде білім беру қызметтерінің қолжетімділігі бойынша әлемдік көшбасшылардың қатарында. Сапалы білім беру саласында жетекші орындарға қол жеткізу – дамудың өршіл мақсаттары мен қозғалтқыштарының бірі. Білім беру жүйесінің дамуы нәтижесінде білім алушылардың білім мен дағдылар сапасының білім деңгейі тек ұлттық емтихандармен ғана емес, сонымен қатар елден тәуелсіз халықаралық мониторингтік зерттеулермен де анықталады.

**Кілт сөздер:** TIMSS халықаралық мониторинг, химия, ұлттық емтихан, функционалды сауаттылық.

Оқушылардың оқу жетістіктерін сырттай бағалау нәтижелері бойынша алынған ақпарат білім беру мазмұнын жетілдірудің нақты құралдарының бірі болып табылады. IEA – Халықаралық білім беру жетістіктерін бағалау қауымдастығы әр төрт жыл сайын өткізетін TIMSS – Халықаралық математика және ғылым саласындағы үрдістер мониторингтік зерттеуі математика мен ғылымның даму тенденцияларын әлемнің 50-ден астам елінде жаратылыстану ғылымдары бойынша білімнің байқауға мүмкіндік береді. Осылайша, біз тек мектептегі білім беру жүйесін ғана емес, халықаралық практикалық тәжірибеден бірегей материал аламыз. Балалардың мектепте білім алуының жетістігі – білім беру жүйесіне қатысы бар әрбір адамның – мұғалім – ата-ана – университет профессоры – стандарттар мен оқулықтарды әзірлеушілер және т.б. орасан зор еңбегі мен тығыз өзара әрекетінің нәтижесі. TIMSS құралдар жинағы көптеген елдерге ортақ, тест тапсырмаларының орасан зор банкі, оның шешімі, халықаралық сарапшылардың пікірінше, студенттің заманауи әлемде алған білімін сәтті жүзеге асыруы қажет. Ұлттық баяндаманың ақпараттық-аналитикалық материалы қазақстандық мектеп оқушыларының TIMSS

- 2011 қатысу нәтижелерін тарату стратегиясын іске асыруға бағытталған. Зерттеуге қатысушы елдердің мектеп бағдарламаларын салыстыру, бағалаудың негізгі тәсілдері жүргізілді, мектеп оқушыларының оқудағы жетістіктері анықталды, зерттеу құрамдастарының бірі ретінде қатысушылардың сауалнамаларын өңдеу нәтижелері ұсынылды [1].

TIMSS зерттеуінің негізгі құрамдас бөлігі оқушылардың оқу жетістіктерінің тестілері болып табылады, олар келесі принциптер негізінде әзірленеді:

- оқу-танымдық іс-әрекеттің сыналған мазмұны мен түрлерін барабар қамту;
- олардың мазмұнының қатысушы елдердің зерттелген материалдарына барынша сәйкестігі;
- сыналған оқу материалының математикалық және жаратылыстану білімінің дамуы тұрғысынан маңыздылығы;
- жетістіктерді бағалауға арналған тест тапсырмаларының оқушылардың жас ерекшеліктеріне сәйкестігі [2].

Ашық форматты тапсырмаларға әрбір жауап арнайы екі таңбалы кодты тағайындау механизмін анықтайтын Бағалау нұсқаулығына сәйкес арнайы кодты тағайындауды көздейді – «дұрыс жауап», «жартылай дұрыс жауап», «дұрыс емес жауап». Кодтау жұмыстарын жүргізу үшін Ұлттық үйлестіруші сарапшылар тобын – жаратылыстану-математикалық цикл бойынша пән мамандарын тартады. Жұмыс нәтижелері іріктеу талаптарына сәйкес халықаралық WinDEM деректер қорына енгізіледі. TIMSS концепциясының бірегейлігі тест нәтижелері концептуалды факторлар призмасы арқылы сүйемелдеуінде, шетелдік сарапшы әзірлеушілердің пікірінше, алынған нәтижелердің кейбір себептерін түсіндіре алады. Мұндай қосымша ақпарат респонденттердің сауалнамаларын өңдеу кезінде алынады. Ұлттық үйлестірушіге жіберілетін ақпараттық сауалнамаларға бастауыш және орта мектептердегі ұлттық математикалық және жаратылыстану білімінің мазмұны мен ұйымдастырылуының ерекшеліктері (бағдарламалар, стандарттар, оқулықтар, оқу жетістіктерін бағалау жүйесі және т.б.) туралы сұрақтар кіреді [3].

Қазақстан басқа елдерден тәуелсіз TIMSS, PISA, PIRLS және ICILS білім беру бәсекеге қабілеттілігінің жетекші халықаралық зерттеулеріне қатысуды ұйғарып, озық әлемдік тәжірибеге сәйкес мемлекеттік білім беру саясатын қалыптастыру және жүзеге асырудың жаңа бағытын жариялады. Еліміздің білім сапасының халықаралық мониторингтік зерттеулеріне қатысуының маңызы өте зор. TIMSS-2011 халықаралық салыстырмалы зерттеудің екінші циклі объективті мәліметтерді алуға ғана емес, сонымен қатар мектептегі білім берудің жетістіктері мен мәселелерін шынайы бағалауға мүмкіндік берді. Бұл есепте қазақстандық мектеп оқушыларының TIMSS-2011 қатысуының ең концептуалды нәтижелері - мектеп оқушыларының жаратылыстану-математикалық дайындық деңгейі - оқу-танымдық іс-әрекеттің әрбір түрі бойынша жетістіктерді бағалау - халықаралық тест тапсырмаларын талдау - факторлар болды, бұл оқушылардың табысты болуына тікелей әсер етті. Алынған мәліметтерді бірінші аймақтық салыстыру бір облыстың орташа баллы тестілеуге қатысушылардың бірдей пайызы бар басқа өңірден жоғары/төмен болған кездегі ұлттық емтихан нәтижелерімен сәйкес келетінін атап өткен жөн. Ұлттық баяндаманың негізгі бөлімдерінде ұсынылған аналитикалық материалдың маңызды тұстарына назар аударатын қысқаша қорытындылар бар.

Халықаралық есепті талдау Қазақстан мектептерінің оқушыларға пәндік білімнің айтарлықтай көлемін беретінін көрсетеді. Сонымен қатар, олардың алған жеткілікті іргелі білімдерін қолдану дағдыларын дамыту сыни мәселе қалады. Осыған байланысты келесі бағыттар бойынша жұмысты күшейту маңызды: - мектептегі білім сапасын бағалау бойынша халықаралық зерттеулерде жетекші орындарды иеленетін елдердің тәжірибесін талдауды ескере отырып, білім беру бағдарламаларын жаңарту; - TIMSS, PISA және PIRLS құралдарына ұқсас тапсырмаларды қоса отырып, оқулықтар мен оқу құралдарының заманауи педагогикалық мазмұнын құру; - оқушылардың оқу жетістіктерін бағалайтын халықаралық мониторингтік зерттеулер аспектісінде педагогикалық кадрлардың біліктілігін арттыру курстарының арнайы бағдарламаларын әзірлеу; - еліміздің жоғары оқу орындарының педагогикалық мамандықтарының оқу жоспарларына «Педагогикалық өлшемдер» және «Гестология» курсы енгізу; - халықаралық құралдарды пайдалану жағдайында ұлттық мониторингтік зерттеулерді күшейту. Мектептегі білім беру мазмұнын әзірлеушілерден бастап еліміздің педагогикалық кадрларын дайындайтын жоғары оқу орындарына дейінгі педагогикалық қоғамдастықтың зерттеу нәтижелерін кәсіби пайдалануы алдағы халықаралық TIMSS және PISA зерттеулерінде Қазақстанның Табыс факторы бойынша тиімді жұмыс істеуі керек [4].

Қорытындылай келе: TIMSS зерттеуіне дайындық бойынша жүйелі түрде жүргізілетін жұмыстар, дұрыс ұйымдастырылған жағдайда, оқушыларға мұғалім дайын білім берген кезде алған білімдермен салыстырғанда тереңірек және тұрақты білім алуға көмектеседі. Оқушылардың логикалық ойлауын дамыту мақсатында түрлі жұмыстар орындауды ұйымдастыру олардың танымдық, шығармашылық қабілеттерін дамытуға, интеллектінің дамуына ықпал етеді. Бақылау жұмыстарының мұқият ойластырылған әдістемесі оқушылардың функционалдық сауаттылық дағдылары мен дағдыларының даму қарқыны жеделдетіледі және бұл өз кезегінде танымдық дағдылардың қалыптасуына оң әсер етеді. Уақыт өте келе, сабақта TIMSS зерттеуіне дайындықты жүйелі ұйымдастыру арқылы, тақырып бойынша үй тапсырмаларының әртүрлі түрлерімен ұштастыра отырып, оқушыларда тұрақты өзіндік жұмыс дағдылары қалыптасады.

### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Национальный отчет по итогам международного исследования TIMSS 2011 – Астана НЦОКО 2013.
2. Официальный сайт TIMSS и PIRLS <http://timssandpirls.bc.edu>.
3. Усманова М.Б., Сакарьянова К.Н. Химия: учебник для 9 класса, общеобразовательных школ, 3ье издание, доработанное Алматы: Атамұра, 2013 320 с. 4.
4. Семенюк Е.А., Янькова В.И., Семенюк И.Е. Интеграция различных источников информации как фактор развития и компетенций на примере интегрированного урока. Научно-методический журнал. Творческая педагогика: МКИ и ОС РК – Алматы, 2014 №7 (177) – с. 85.

## МЕКТЕПТЕ ҚАШЫҚТЫҚТАН ОҚЫТУДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУДАҒЫ ЭЛЕКТРОНДЫ КОНТЕНТТЕРДІҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Турганалиева А.Р.

6B01505 – «Биология мұғалімдерін даярлау» білім беру  
бағдарламасының 4-курс студенті

*Ғылыми жетекші:* Абжапарова А.С., аға оқытушы, п.ғ.магистрі  
М.Х. Дулати атындағы Тараз өңірлік университеті, Тараз қ., Қазақстан  
e-mail: asselturganalieva@gmail.com

Қазіргі қоғамның цифрлық трансформациясы және білім беру жүйесінде болып жатқан өзгерістер әртүрлі деңгейдегі білім беру ұйымдарында (мектеп, колледж, университет) қашықтықтан оқытуды қолдану қажеттілігін туғызды. Пандемияға қарсы күрес контекстіндегі мәжбүрлі өзін-өзі оқшаулау қашықтықтан оқытуды, оның ішінде білім беруді ұйымдастыру мәселесін өзекті етті.

Заманауи білім беруде қашықтықтан оқыту, әсіресе технологияның дамуымен байланысты тез өзгертін білім беру ортасы жағдайында, барған сайын маңызды және сұранысқа ие құралға айналуға айналуда. Қашықтықтан оқытудың негізгі аспектілерінің бірі цифрлық білім беру контентін пайдалану болып табылады. Цифрлық технологияларды енгізу және дамыту оқу процесіне елеулі өзгерістер әкелді және мектептегі оқытуда цифрлық білім беру контентін құру мен пайдалануға ерекше назар аударуды талап етеді.

Мектепте қашықтықтан оқытуды ұйымдастыру кезінде электрондық білім беру контентінің ерекшеліктері оның техникалық сипаттамаларымен ғана емес, сонымен қатар педагогикалық және психологиялық аспектілерімен де анықталады. Электрондық оқыту құралдары арқылы тиімді оқытуды қамтамасыз ету үшін мектеп аудиториясының ерекшеліктерін, олардың қажеттіліктері мен мүмкіндіктерін ескеру маңызды [1].

Электрондық білім беру контентінің негізгі ерекшеліктерінің бірі оның қолжетімділігі мен икемділігі болып табылады. Оны кез келген жерде және кез келген уақытта қолдануға болады, бұл оқытуды ұйымдастырудың жаңа мүмкіндіктерін ашады, әсіресе қашықтықтан оқытуда. Цифрлық технологиялардың арқасында оқушылардың жеке қажеттіліктеріне бейімделген интерактивті оқу материалдарын жасауға болады.

Электрондық білім беру контентінің тағы бір маңызды ерекшелігі оның мультимедиялық сипаты болып табылады. Ол оқу материалын тереңірек және тиімді меңгеруге ықпал ететін әртүрлі форматтарды – мәтіндерді, суреттерді, аудио және бейне материалдарды пайдалануға мүмкіндік береді.

Дегенмен, барлық тиімділігіне қарамастан, электрондық білім беру контентінің шектеулері мен қиындықтары бар. Оларға техникалық мүмкіндіктеріне қарамастан барлық оқушыларға қолжетімділікті қамтамасыз ету қажеттілігі, сонымен қатар контент сапасы мен білім беру стандарттарына сәйкестік мәселелері жатады.



Осылайша, мектепте қашықтықтан оқытуды ұйымдастырған кезде оның максималды тиімділігі мен барлық оқушылар үшін қолжетімді болуына ұмтыла отырып, электрондық білім беру контентінің ерекшеліктерін ескеру қажет.

Көптеген сарапшылар қашықтықтан оқытуды енгізу тәжірибесіне сүйене отырып, кестеде келтірілген оның артықшылықтары мен кемшіліктерін атап көрсетеді.

1-кесте. Қашықтықтан оқытудың артықшылықтары мен кемшіліктері

<b>Қашықтықтан оқытудың артықшылықтары</b>	<b>Қашықтықтан оқытудың кемшіліктері</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- оқытуды жүзеге асыруға кететін шығындарды азайту;</li> <li>- білімді стандарттау;</li> <li>- тәлімгермен, сарапшымен жеңілдетілген байланыс;</li> <li>- контентті түрлендіру және дереу таратудың қарапайымдылығы;</li> <li>- оқудың қарапайымдылығы;</li> <li>- тренингтердің мәтінмәнділігі, көп ағындылығы және даралануы;</li> <li>- оқытудың интерактивті және тартымды түрі;</li> <li>- ұйымның ресурстарын жақсырақ пайдалану мүмкіндігі;</li> <li>- ұйымның адами капиталын жақсырақ түсіну мүмкіндігі;</li> <li>- оқытудың басқа әдістерімен жақсы толықтыру мүмкіндігі;</li> <li>- оқу процесін орталықтандыру;</li> <li>- оқыту кез келген уақытта кез келген құрылғыны (смартфон, планшет, ноутбук және т.б.) пайдалану арқылы мүмкін болады;</li> <li>- жеке кесте бойынша оқыту;</li> <li>- оқушының ғылыми-зерттеу жұмысы мен шығармашылық өзін-өзі көрсетуінің жаңа мүмкіндіктері;</li> <li>- негізгі қызметтен үзіліссіз өмір бойы өз біліктілігін арттыру;</li> <li>- оқытудың тұлғалық емес сипаты қайшылықты тұлғааралық қарым-қатынастар мен оқушы жетістіктерін субъективті бағалау мәселесін жояды;</li> <li>- оқу процесінде соңғы АКТ жетістіктерін пайдалану</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- қосымша, көбінесе ірі инвестициялар;</li> <li>- АКТ құрылғысымен жұмыс істеуге қажетті дағдылардың болмауы көбінесе тиімді оқытуды қиындатады;</li> <li>- оқыту бағдарламасына келгенде курс берушіге тәуелділік;</li> <li>- оқыту үстірт сипатқа ие, өйткені ол мәселенің мәнін түсінуге емес, шешуге бағытталған;</li> <li>- дистанциялық байланыс процесінде сарапшының төмен беделі;</li> <li>- оқу процестерін жүзеге асыру кезінде үлкен ресурстарды тарту қажеттілігі;</li> <li>- дәстүрлі оқытуды электронды оқыту курстарымен алмастырғаннан кейін ұйымдық мәдениетке кері әсер ету;</li> <li>- білім беру контентін әзірлеу мен қолдаудың жоғары құны;</li> <li>- қашықтықтан оқыту курстарын әзірлеудің жоғары күрделілігі;</li> <li>- корпоративтік желіні қашықтықтан оқыту курстарының талаптарына бейімдеу қажеттілігі;</li> <li>- оқушылар арасында жанды қарым-қатынастың болмауы;</li> <li>- онлайн сабақтарының эмоционалды контентінің жеткіліксіздігі, оқушылар тобында шығармашылық атмосфераны ынталандыру және қолдау бойынша жұмыстың жеткіліксіздігі;</li> <li>- өзін-өзі қатаң тәртіпке келтіру қажеттілігі;</li> <li>- білімді тексеру кезінде оқушылардың аутентификация мәселесі;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оқу процесінің барлық қатысушыларының жақсы техникалық жабдықталуының қажеттілігі;</li> <li>- оқушыларға тұрақты бақылаудың болмауы</li> </ul>
--	---

Қашықтықтан оқытудың көптеген кемшіліктеріне қарамастан, кәсіптік білім беру жүйесіне қашықтықтан білім беру технологиялары белсенді түрде енгізілуде. Олар заманауи қоғамның цифрландыруына, сондай-ақ олардың қажеттіліктері мен мүмкіндіктері әртүрлі жалпы халыққа қолжетімділігіне байланысты кең таралуда. Қашықтықтан оқытуды ұйымдастыруда білім беру контентін құру маңызды рөл атқарады.

Білім беру контенті – оқу процесінде қолданылатын құрылымдық пән мазмұны. Электрондық оқытуда білім беру контенті электрондық білім беру ресурсының негізі болып табылады [2].

Көбінесе электронды, ақпараттық-коммуникациялық, цифрлық деп аталатын жаңа білім беру контенті, ең алдымен, әртүрлі аспаптық орталарда қашықтықтан оқыту жүйелері пайда болған кезде белсенді түрде жасалып, қолданыла бастағанын атап өткен жөн.

«Контент» термині белгілі бір ақпараттық мазмұнды білдіреді, мысалы, ол мәтіндер, графика, мультимедиялық және ақпараттық жүйенің басқа да ақпараттық маңызды мазмұны болуы мүмкін. Цифрлық контент сандық түрдегі контентті құруды, таратуды және алуды қамтиды.

Цифрлық контентте мыналар болуы мүмкін: цифрлық түрдегі мәтіндік материалдар – оқулықтар, ұсыныстар, нұсқаулар, мақалалар, әлеуметтік желілер мен блогтардағы жазбалар; бейнематериалдар – сабақтар, анимациялық оқу бейнероликтері және т.б.; графикалық материалдар – фотосуреттер, инфографика, сызбалар және т.б.; аудиоматериалдар – подкасттар, аудиолекциялар және т.б. [3].

Қашықтықтан оқытуды ұйымдастыру үшін цифрлық контент электронды басылымдар, электрондық білім беру ресурстары, жаппай ашық білім беру курстары, қашықтықтан оқыту курстары, ашық білім беру ресурстары түрінде ұсынылуы мүмкін.

С.В. Панюкова және бірлескен авторлар цифрлық білім беру контентін құруға арналған келесі цифрлық құралдар мен веб-қызметтерді атап көрсетеді: 1) электрондық оқыту платформалары; 2) білім беру порталдары; 3) сынақтарды құру жүйелері; 4) интерактивті жаттығуларды, ойындарды, кроссвордтарды және викториналарды құру қызметтері.

Көптеген әзірлеушілер қашықтан оқытуды ұйымдастыру кезінде цифрлық контенттерді құру үшін пайдаланылуы мүмкін көптеген сандық құралдар мен веб-қызметтерді ұсынды, олардың көпшілігі еркін таратылады және білім беру ұйымдары арасында, соның ішінде кәсіптік білім беруде сұранысқа ие.

Дегенмен, цифрлық білім беру контентін пайдаланумен бірге болатын қиындықтарды, соның ішінде барлық оқушылар үшін қолжетімділікті қамтамасыз

ету және контенттердің білім беру стандарттарына сәйкестігін сақтау қажеттігін білу маңызды [4].

Мектепте қашықтықтан оқытудың максималды тиімділігі мен сапасын қамтамасыз ету үшін мектеп аудиториясының қажеттіліктері мен мүмкіндіктерін ескере отырып, цифрлық білім беру контентін дамытуды және жетілдіруді жалғастыру маңызды. Тек осылай ғана біз білім алудың жоғары деңгейін және оқушылардың заманауи әлемнің сын-қатерлеріне дайындығын қамтамасыз ете аламыз.

Қазіргі әлемде электрондық білім беру ресурстары, әсіресе қашықтықтан оқыту жағдайында білім беру процесінің ажырамас бөлігіне айналуда. Осыны ескере отырып, қашықтықтан оқыту кезінде биология сабақтарында электронды білім беру контентін тиімді пайдалану қазіргі білім беру тәжірибесін дамытудың маңызды бағыты болып табылады [5].

Биология сабағына электронды білім беру ресурстарын енгізу оқу үдерісін байытып, оқушылардың пәнге тереңірек әрі интерактивті енуіне ықпал етеді. Электрондық материалдар бейне сабақтарды, интерактивті презентацияларды, веб-сайттарды, қолданбаларды және оқуды қолжетімді әрі қызықты ететін басқа форматтарды қамтуы мүмкін.

Қашықтықтан оқыту кезінде биология сабақтарында электронды білім беру контентін пайдаланудың артықшылығы айқын.

Біріншіден, мұндай контент оқушыларға әр оқушының оқуына ең қолайлы форматта ұсынылуы мүмкін өзекті және әртүрлі ақпаратқа қол жеткізуді қамтамасыз етеді.

Екіншіден, ол оқушыларға материалмен өзара әрекеттесу, есептерді шешу, зертханалық жұмыстарды аяқтау және т.б. мүмкіндік беру арқылы интерактивті оқытуға ықпал етеді.

Үшіншіден, электрондық білім беру ресурстары оқушылардың жеке қажеттіліктеріне бейімделуі мүмкін, бұл мұғалімдерге оқытуды саралауға және әр оқушыға жеке көзқарасты қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

Барлық артықшылықтарға қарамастан, қашықтықтан оқыту кезінде биология сабақтарына электронды білім беру контентін енгізудің де қиындықтары мен шектеулері бар. Олардың қатарында тиісті технологиялық ресурстарға қолжетімділікті қамтамасыз ету, мұғалімдерді электронды құралдарды пайдалануға үйрету, берілген ақпараттың сапасы мен сенімділігін қадағалау қажет.

Жалпы, қашықтан оқыту кезінде биология сабақтарында электронды білім беру контентін тиімді пайдалану мұғалімнің біліктілігін арттыруды да, сапалы контенттерді дамытуды да, сонымен қатар оқушыларға тиісті техникалық ресурстардың қолжетімділігін қамтамасыз етуді қамтитын кешенді тәсілді қажет етеді. Электрондық контент дұрыс енгізілсе, білім сапасын айтарлықтай жақсартып, оқушылардың биологияны оқуға деген қызығушылығын оятуы мүмкін.

Қорытындылай келе, цифрлық білім беру контенті заманауи білім беруде, әсіресе қашықтықтан оқыту жағдайында шешуші рөл атқаратынын атап өткен жөн. Оның қолжетімділігі, икемділігі және мультимедиялық сипаты сияқты мүмкіндіктері оны тиімді оқыту мен білімді меңгерудің қуатты құралына айналдырады.

## ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Назарова И.П. Биология сабақтарындағы АКТ және жоба әдісі [Мәтін] / И.П.Назарова // Педагогика: дәстүрлер мен инновациялар - Челябинск: 2014. - 91-93 б.
2. Биологияны оқытуда ақпараттық технологияларды қолдану әдістемесі: оқу құралы /Е.В.Титов, Л.В.Морозова. М.: «Академия» баспа орталығы, 2015. – 176 б. 18VK 978-5-7695-7163-3.
3. Тушина И.А. Биологияны оқытуда компьютерлік технологияларды қолдану // Бірінші қыркүйек. Биология, 2023, №27-28.
4. Борисова Н.В. Биологиялық білім берудің цифрлық трансформациясы жағдайында жоғары сынып оқушыларының ақпараттық мәдениетін қалыптастыру // Самара ғылыми хабаршысы. 2021. 10-том, №3. 215-219-беттер.
5. Байбородова, Л.В. Биологияны оқыту әдістемесі: Мұғалімдерге арналған оқу құралы [Мәтін] / Л.В. Байбородова, Т.В. Лаптев. - М.: Гуманитарлық. ред. VLADOS орталығы, 2003. - 176 б.

УДК 159.922.6

## ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОБРАЗА УЧИТЕЛЯ

Шубин В.

*Научный консультант:* Искендерова Ф.В., доцент кафедры «Педагогика и психологии», доктор PhD

Казахстанско-Американский Свободный университет,  
г. Усть-Каменогорск, Казахстан, e-mail: Fatima2317@mail.ru

Развитие человека как личности происходит во взаимодействии индивида со значимыми ему людьми. В последнее время в области возрастной психологии появились теории, в которых их авторы особое внимание уделяют влиянию такого круга значимых людей. Для обозначения такого круга значимых лиц был введен специальный термин - событийная общность [1]. Согласно взглядам В. Слободчикова, «единицей анализа возрастного периода, субъектом развития следует считать скорее не индивида, а всю событийную общность, в которую данный индивид включен» [2]. Не вдаваясь в подробности данной теории, следует отметить, что такая постановка вопроса ставит проблему конкретного эмпирического исследования восприятия развивающимся человеком значимых для него лиц, что позволит объяснить содержание и законы его становления как личности. Как отмечают исследователи, одним из наиболее значимых лиц в развитии человека является учитель [3], [4]. При этом в процессе взросления ребенка фигура учителя изменяет свое значение на каждом возрастном этапе его развития.

Анализу значения учителя в становлении личности ребенка посвящено немало исследований, которые в той или иной степени касались роли учительской оценки, значения образа взрослого в нравственном становлении ребенка и его

самосознания и т.д. В нашем же исследовании мы пытаемся исследовать динамику образа учителя в сознании школьников. Такое исследование позволит проследить закономерности восприятия учеником учителя и четче определить место образа учителя в структуре сознания ребенка.

Наше экспериментальное исследование построено по принципу поперечных срезов. В качестве испытуемых выступили учащиеся средней школы всех возрастных параллелей. Всего в исследовании приняло участие 176 учащихся каждой параллели, разделенных на подгруппы по половому признаку. В итоге каждая группа испытуемых состояла из восьми учащихся каждой параллели и одного пола.

Исследования образа учителя осуществлялось с помощью методики интерперсональной диагностики Т.Лири. По содержанию оценочных суждений данная методика, несомненно, личностная. В нашем модифицированном варианте методика используется для исследования образа учителя. Другими словами, учащиеся провели стандартизированную оценку образа учителя по уже заданным критериям, которые предполагаются при ответе на вопрос теста. Далее в таблицах и рисунках представлены итоги исследования в средних баллах по каждой октанте.

Таблица 1 Средние значения по методике Т.Лири в разрезе классов обучения и пола

класс	пол	октанты							
		1-авторитарность	2-эгоистичность	3-агрессивность	4-подозрительность	5-подчиненность	6-зависимость	7-дружелюбие	8-альтруистичность
4	девочки	14,1	15,6	14,7	7,5	12,1	14,5	14,9	14,3
	мальчики	15	14	15,3	6,9	10,1	10,5	13,7	15,8
5	девочки	14,3	15,6	14,7	14,3	9,2	14,5	14,5	11,6
	мальчики	15	10,9	14,8	4,5	10,1	14,3	15,1	14,3
6	девочки	13,5	15,6	14,7	11	15,3	14,5	13,9	14,3
	мальчики	15	14	13,2	5,6	10,1	14,3	11,2	11,6
7	девочки	11,9	15,6	10	11,6	9,4	14,5	14,8	14,3
	мальчики	15	14,7	9,1	9,7	10,2	11,8	14,3	11,6
8	девочки	15,2	15,6	10	10,2	4,9	10,2	15,2	12,1
	мальчики	15	15,1	15,6	5,1	3,1	9,7	14,3	11,6
9	девочки	14,2	15,2	15,2	3,1	9,4	14,5	14,8	15,1
	мальчики	14,9	15,4	14,2	5,8	4,1	15,6	14,3	13,2
10	девочки	8,7	10,8	13,8	3,6	9,4	9,85	8,9	11,1
	мальчики	11,2	14,7	14,4	9,7	8,9	11,8	14,3	13,4
11	девочки	13,9	15,6	10	2,9	9,4	14,5	14,8	14,3
	мальчики	15	14,7	9,1	9,7	4,2	7,1	4,2	9,7

Девочки и мальчики четвертого класса воспринимают учителя как властную личность (высокий показатель по 1 октанту), независимым и самодовольным (высокий показатель по 2 октанту), жесткий в поведении с окружающими (высокий показатель по 3 октанту), критичный (низкий показатель по 4 октанту), не склонным к подчиненному положению (средний показатель по 5 октанту), ориентированным на принятие и социальное одобрение, стремление «быть хорошим» (высокий показатель по 7 октанту), стремящимся помогать и сострадать (высокий показатель по восьмому октанту). При этом оценки девочек и мальчиков по шестому октанту разошлись. Девочки склонны воспринимать учителя, скорее, как неуверенного в себе, зависимого от мнения других (высокие показатели), а мальчики считают эти качества не выраженными (средние показатели).

Учащиеся пятого класса были более противоречивыми в оценках. По октантам 1, 3, 6, 7 и мальчики и девочки имеют одинаковые высокие оценки, означающие, что учитель в их представлении властен, жесток в отношении с окружающими, при этом зависимы от оценок окружающих и ориентированы на социальное одобрение. По второму, четвертому и восьмому октантам у девочек и мальчиков пятого класса мнения об учителе разошлись. Так, девочки считают, что учитель скорее себялюбивый и самодовольный, а мальчики не считают данные качества выраженными. Кроме того, девочки считают учителя подозрительным, скептическим, злопамятным, а мальчики просто критичным.

В то же время шестиклассники представляют учителя как властного, независимого и самодовольного, жесткого в поведении с окружающими. Далее мнения учащихся разделились. Девочки представляют учителя сильно критичным, слабодовольным и излишне уступчивым, а мальчики как скромного.

Показатели учащихся девочек и мальчиков седьмого класса так же не отличаются. Ученики седьмого класса представляют учителя как человека властного, самолюбивого, резкого в оценках, нетерпимого, критичного, при этом уступчивого, неуверенного в себе, ориентированного на социальное одобрение и альтруистичным.

Результаты учащихся восьмых классов отличаются низкими показателями по 4 и 5 октантам. Это не типичный для складывающейся картины случай. Низкие оценки здесь означают, что учащиеся склонны описывать учителя как критичного, послушного и конформного. В остальном их показатели совпадают с ранее описанными показателями. Высокие показатели по остальным октантам характеризуют образ учителя по критериям заложенным в тесте как властного, самолюбивого, раздражительного, ориентированным на социальное одобрение, ответственного и альтруистичного.

Похожая тенденция очень низких оценок по четвертому и пятому октантам повторяется и в показателях учащихся девятого классов. Как уже было сказано, низкие оценки означают, что учащиеся склонны описывать учителя как критичного, послушного и конформного. Высокие показатели для остальных октантов так же можно считать выраженной тенденцией. Они характерны для всех параллелей среднего звена.

Показатели десятиклассников дифференцируются по полу. Так, девочки склонны воспринимать учителя как лидера без диктаторских проявления,

уверенного в себе, требовательного и энергичного, критичного, способного подчиняться, вежливого и мягкого, дружелюбного и понимающего, а так же отзывчивого и деликатного. Мальчики десятиклассники склонны описывать учителя как лидера, самодовольного, жесткого в отношениях, критичного, склонного выполнять обязанности, зависимого от оценок окружающих, социальное одобрение и альтруистичного, т.е. их средние показатели значительно выше средних показателей девочек.

Различия в образе учителя проявляются так же и у одиннадцатиклассников. Но при этом мнение учащихся одиннадцатого класса контрастирует с мнением учащихся десятого класса. Девушки-одиннадцатиклассницы представляют учителя властным и самовлюбленным, требовательным, критичным, склонным к пассивной подчиненности, зависимым в межличностных отношениях, ориентирующихся на социальное одобрение и при этом с высокой выраженностью альтруистичности. Юноши же представляют учителя властным и самовлюбленным, требовательным, критичным, склонным к выполнению обязанностей, вежливым и мягким, дружелюбным, стремящимся к компромиссам, отзывчивым и деликатным.

Результаты исследования по методике Т.Лири представляются более противоречивыми, в них нам не удалось проследить тенденций изменения образа учителя с возрастом. Наоборот, мы можем видеть определенное сходство восприятия учителя. Так, образ учителя в основном воспринимается с точки зрения негативных черт: чрезмерной властности, себялюбия, жесткости в общении и в то же время зависимости от социального окружения, склонности к подчинению, ориентированностью на социальное одобрение. Возможно, это обусловлено особенностями самой методики в которой выбор ответов строго задан и определены основные направления оценки.

Таким образом подведем итоги анализа экспериментального материала. Прежде всего следует отметить, что выдвинутая нами гипотеза нашла свое подтверждение. Образ учителя изменяется с возрастом учащихся, т.е. динамика образа учителя существует. По методике Т.Лири юноши представляют учителя властным и самовлюбленным, требовательным, критичным, склонным к выполнению обязанностей, вежливым и мягким, дружелюбным, стремящимся к компромиссам, отзывчивым и деликатным. Девушки-старшеклассницы представляют учителя властным и самовлюбленным, требовательным, критичным, склонным к пассивной подчиненности, зависимым в межличностных отношениях, ориентирующихся на социальное одобрение и при этом с высокой выраженностью альтруистичности.

Образ учителя у детей в разных возрастах формируется по-разному. С возрастом учащиеся более противоречивыми в своих оценках, что может свидетельствовать о более сложном восприятии образа учителя. Возможно, в это время формируются новые представления о роли учителя и его качествах, что приводит к разнообразию в оценках.

## **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Слободчиков В.И. Со-бытийная образовательная общность – источник развития и субъект образования // Известия Саратовского университета. Новая

серия. Серия Акмеология образования. Психология развития. – 2010. - №2 (10).- С.3-8.

2. В.И. Слободчиков Категория возраста в психологии и педагогике развития / Л.А. Семчук, А.И.Янчий Психология развития. Хрестоматия [Электронный ресурс] URL: <https://ebooks.grsu.by/psihologia/slobodchikov-v-i-kategoriya-vozhrasta-v-psikhologii-i-pedagogike-razvitiya.htm>

3. Волкова О.В. Личность учителя и его роль в работе с одаренными учащимися // Science and innovation. – 2023 [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/lichnost-uchitelya-i-ego-rol-v-rabote-s-odarennymi-uchashchimisya>

4. Тюльменкова А.А. Роль учителя в формировании личности учащегося // Научный аспект [Электронный ресурс] URL: <https://na-journal.ru/2-2013-gumanitarnye-nauki/301-rol-uchitelja-v-formirovanii-lichnosti-uchashhegosja>



# МАЗМҰНЫ - СОДЕРЖАНИЕ

## 1-СЕКЦИЯ

### МАТЕМАТИКА, ФИЗИКА ЖӘНЕ АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР САЛАСЫНДАҒЫ ҒЫЛЫМИ ЖӘНЕ ҚОЛДАНБАЛЫ АСПЕКТІЛЕР

#### НАУЧНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ В ОБЛАСТИ МАТЕМАТИКИ, ФИЗИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИГРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ**  
Абдрахманов Р.К., Шакаримов Д.А., Сарсембаева Г.А., Сыздыкпаева А.Р. .... 3

**НАНОҒЫЛЫМ МЕН НАНОТЕХНОЛОГИЯНЫ ОҚЫТУ МОДУЛЬДЕРІН ӘЗІРЛЕУ  
БОЙЫНША МҰҒАЛІМДЕРДІ ДАЯРЛАУ**  
Анас Б., Раманкулов Ш.Ж., Скаков М.К. .... 6

**БЛУМ ТАКСОНОМИЯСЫН ОҚЫТУ ТИІМДІЛІГІН АРТТЫРУ ҚҰРАЛЫ  
РЕТІНДЕ ҚОЛДАНУ**  
Бату Г.С., Адиканова С. .... 13

**ДИАБАЗ ТОЛТЫРҒЫШЫ БАР АСАЖОҒАРЫ МОЛЕКУЛАЛЫ ПОЛИЭТИЛЕН  
ЖАБЫНЫНА ТЕРМИЯЛЫҚ ТАЛДАУ**  
Баяндинова М.Б., Скаков М.К. .... 18

**ПРИМЕНЕНИЕ ИКТ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ**  
Горьковский М.И., Сыздыкпаева А.Р. .... 23

**ИНФОРМАТИКАНЫ ОҚЫТУДА ОЙЫН ТЕХНОЛОГИЯСЫН ҚОЛДАНУ  
(ГЕЙМИФИКАЦИЯ)**  
Еркін Жадыра, Базарова М.Ж. .... 27

**ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ АРҚЫЛЫ БЕЙНЕ ҚҰРУШЫ ГЕНЕРАТОР (VIDNOZ)**  
Жаңабекқызы Аяулым, Байганова А.М. .... 32

**ҰБТ-ДА КЕЗДЕСЕТІН СТЕРЕОМЕТРИЯ КУРСЫНЫҢ НЕГІЗГІ МӘСЕЛЕЛЕРІ**  
Карбек А.Ә., Байгереев Д.Р. .... 36

**СТРУКТУРА И СВОЙСТВА ДИСПЕРСИОННО-ТВЕРДЕЮЩЕГО СПЛАВА 47ХНМ**  
Макаренко А.Е., Ахметов Е., Кульбакин И.С., Квеглис Л.И. .... 42

**«АТОМ ЭНЕРГЕТИКАСЫ» ПӘНІ ОҚУ-ӘДІСТЕМЕЛІК ҚАМТАМАСЫЗ ЕТІЛГЕН  
ОҚЫТУҒА ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ЭКСПЕРИМЕНТ**  
Манкей Н., Ерболатулы Д. .... 46

**ЭЛЕКТРОНДЫҚ ОҚУ ҚҰРАЛЫ БОЛАШАҚ ФИЗИКА МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ КӘСІБИ  
ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ҚҰРАЛЫ РЕТІНДЕ**  
Нуризинова М.М., Скаков М.К., Али Чорух .... 50

**ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРЫНДАРЫНДА ФИЗИКАДАН ПРАКТИКАЛЫҚ САБАҚТЫ  
ҚАШЫҚТЫҚТАН ЖҮРГІЗУДІҢ ӘДІСТЕМЕСІ**  
Оразынбаева Д., Сакенова Р.Е. .... 55

<b>МАТЕМАТИКАДАН ҚОЗҒАЛЫСҚА АРНАЛҒАН СЮЖЕТТІК ЕСЕПТЕР ШАМАЛАРЫНЫҢ ПРОЦЕСТЕРІН, ТӘУЕЛДІЛІКТЕРІН ЖӘНЕ ҚАТЫНАСТАРЫН ВИЗУАЛИЗАЦИЯЛАУ</b> Саматов А.С., Бекбаева А.У. ....	59
<b>ADVANCEMENTS IN RESISTANCE HEATING TECHNOLOGY FOR EFFICIENT ICE REMOVAL IN ELECTRIC TRANSPORTATION SYSTEMS: AN OVERVIEW</b> Toleubekov E.K., Erdybayeva N.K. ....	64
<b>ENHANCING ICE REMOVAL EFFICIENCY: ADVANCES IN RESISTANCE HEATING TECHNOLOGY FOR ELECTRIC TRANSPORTATION</b> Toleubekov E.K., Erdybayeva N.K. ....	68
<b>FOLIUM КІТАПХАНАСЫН ПАЙДАЛАНЫП РҮТНОН-ДА ҚОСЫМША ҚҰРУ</b> Туреханова Г.И. ....	72
<b>РҮТНОН-ДА САТУДАН ТҮСКЕН ПАЙДАНЫ ЕСЕПТЕУГЕ АРНАЛҒАН ҚОЛДАНБА ӘЗІРЛЕУ ӘДІСІ</b> Туреханова Г.И. ....	76
<b>ANDROID ПЛАТФОРМАСЫНДА «ONLINE ДҮКЕН» МОБИЛЬДІ ҚОСЫМШАСЫНЫҢ ТАУАРДЫ СКАНЕРЛЕУ ФУНКЦИЯСЫН ІСКЕ ҚОСУ</b> Тустықбаева А.Н., Карауылбаев С.К. ....	80
<b>ВЕКТОРЛЫҚ АЛГЕБРАНЫ ГЕОМЕТРИЯ ЕСЕПТЕРІН ШЕШУГЕ ҚОЛДАНУ</b> Мусабек М.Б., Қайыржан Б.Қ., Узакова Б.З. ....	85
<b>СКАЛЯРЛЫҚ ЖӘНЕ ВЕКТОРЛЫҚ ШАМАЛАР БОЙЫНША ЕСЕПТЕР ШЫҒАРУ</b> Қызырбек Р., Мағауия А.М., Узакова Б.З. ....	89

## 2-СЕКЦИЯ

### ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ҒЫЛЫМДАРЫ ЖӘНЕ ЭКОЛОГИЯ САЛАСЫНДАҒЫ ЗЕРТТЕУЛЕР

#### ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК И ЭКОЛОГИИ

<b>ИНФОРМАТИКА ПӘНІНЕН ОЛИМПИАДАЛЫҚ ЕСЕПТЕРДІ ШЕШУДІҢ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ</b> Айтқазы А.Т., Адиканова С. ....	95
<b>ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ДЕТСКОЙ ОДЕЖДЫ</b> Алшимбекова А.К., Абылкасова Г.Е., Садуақасова З.А. ....	99
<b>ПРЕВРАЩЕНИЕ КРИСТАЛЛИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ СОЕДИНЕНИЯ <math>\text{TiO}_2</math> В ЭЛЕКТРОПРОВОДЯЩЕЕ СОЕДИНЕНИЕ <math>\text{Ti}_3\text{O}_5</math></b> Аюбаева К.В., Тауданбекова К.М., Фадеев Т.В., Павлов А.В., Квеглис Л.И. ....	103
<b>ҚР ТАУ-КЕН ӨНДІРУ САЛАСЫНДАҒЫ ҚАУІПСІЗДІКТІ НОРМАТИВТІК-ҚҰҚЫҚТЫҚ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ</b> Әлібеков Ж.Ә., Мұқаева Ә.Қ., Абдугалиева Г.Ю. ....	109

<b>ОРТА МЕКТЕПТЕ ЦИФРЛЫҚ ИНТЕРАКТИВТІ ҚҰРАЛДАРМЕН ОҚЫТУ ЕРЕКШЕЛІГІ</b>	
Әуелбаев Е.М., Адиканова С. ....	113
<b>ЦИФРЛЫҚ БІЛІМ БЕРУ – БИОЛОГИЯНЫ ОҚЫТУДЫҢ ЗАМАНАУИ КІЛТІ</b>	
Багимбаева З.Б., Майматаева А.Д. ....	117
<b>ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТІНІҢ БІЛІМ БЕРУ ПРОЦЕСІНДЕ АЛАТЫН ОРНЫ</b>	
Бердібекова Ә.М., Адиканова С. ....	121
<b>СТРЕСС ФАКТОРЛАРДЫҢ ӘСЕРІНЕН ЖЕТЕКШІ БЕЙІМДЕЛУ ЖҮЙЕЛЕРІНІҢ КҮЙІ</b>	
Дәуленбекова С.Б., Садықанова Г.Е. ....	125
<b>ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ПӘНДЕРІНДЕГІ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЗЕРТТЕУШІЛІК ДАҒДЫЛАРЫН ДАМУ</b>	
Ерболекова А., Дүйсенова Н.И. ....	128
<b>САБАҚ БАРЫСЫНДА БЕЙНЕМАТЕРИАЛДАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ АРТЫҚШЫЛЫҚТАРЫ</b>	
Жүніспекова Р.Ж., Адиканова С., Базарова М.Ж. ....	133
<b>ДӘСТҮРЛІ ЖӘНЕ ДӘСТҮРЛІ ЕМЕС ТИПТЕГІ ОҚУ ОРЫНДАРЫ ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ПСИХОФИЗИОЛОГИЯЛЫҚ ПАРАМЕТРЛЕРІ МЕН АҚЫЛ ОЙ ӨНІМДІЛІГІ</b>	
Жұмбаева А.С., Садықанова Г.Е. ....	138
<b>ЕДАРП ПЛАТФОРМАСЫНЫҢ ЖҰМЫС ЖАСАУ ПРИНЦИПІНЕ ШОЛУ</b>	
Қасенова А.М., Адиканова С., Базарова М.Ж. ....	144
<b>СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КАЧЕСТВЕННОГО И КОЛИЧЕСТВЕННОГО СОСТАВА АНТРАХИНОНОВ НЕКОТОРЫХ РАСТЕНИЙ СЕМЕЙСТВА PINACEAE</b>	
Қожаева Д.К., Ибраева М.М. ....	147
<b>АУЫЛШАРУАШЫЛЫҒЫНДА ПАЙДАЛАНЫЛАТЫН АЗЫҚ ҚҰРАМЫНЫҢ ОРГАНОЛЕПТИКАЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІН ЗЕРТТЕУ</b>	
Кокенова Гүлім, Есетқызы Ғазиза, МАЙМАТАЕВА А.Д. ....	152
<b>БИОЛОГИЯ ПӘНІН ҚАЗАҚ ЭТНОПЕДАГОГИКАСЫ НЕГІЗІНДЕ ОҚЫТУ ҚАЖЕТТІЛІКТЕРІ</b>	
Көңілбаева Ж.К., Садықанова Г.Е. ....	155
<b>МИДЫҢ ЛАТЕРАЛЬДЫҚ ҰЙЫМДАСТЫРЫЛУЫНЫҢ ПСИХОФИЗИОЛОГИЯЛЫҚ АСПЕКТІЛЕРІ</b>	
Қуспанова А.А., Садықанова Г.Е. ....	159
<b>ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЗУБНОЙ ПАСТЫ</b>	
Құматай Ж.М., Абылкасова Г.Е., Шаматова Г.Ж. ....	163
<b>НЕЙРОКОМПЬЮТЕРЛІК ТЕХНОЛОГИЯЛАР</b>	
Қадылбеков Д.М., Адиканова С. ....	169

<b>ИНФОРМАТИКАНЫ ОҚЫТУДЫҢ АДАПТИВТІ МОДЕЛІ</b> Қалтай А.О., Адиканова С., Карменова М.А. ....	172
<b>ИНФОРМАТИКА САБАҒЫНДА ОЙЫН ТЕХНОЛОГИЯСЫН ҚОЛДАНУ</b> Малдыбаева А.Е., Адиканова С., Карменова М.А. ....	175
<b>ИССЛЕДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА РАСТЕНИЯ РОДА <i>HYSSÓPUS</i></b> Мураткан А., Ибраева М.М. ....	179
<b>ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДА ТУРИЗМДІ ДАМУДЫҢ МӘСЕЛЕЛЕРІ МЕН ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ</b> Сейдахмет И.О., Ақпамбетова К.М. ....	183
<b>ЦИФРЛЫҚ ОҚЫТУ РЕСУРСТАРЫН ӘЗІРЛЕУДЕ STEAM ОҚЫТУДЫ ІСКЕ АСЫРУ</b> Сейлбек А.С., Адиканова С., Базарова М.Ж. ....	188
<b>ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИЕ СРЕДСТВА НА ОСНОВЕ СПИРТОВ</b> Танабаева З.Ж., Абылкасова Г.Е., Шаматова Г.Ж. ....	193
<b>ЗАМАНАУИ ЦИФРЛЫҚ САУАТТЫЛЫҚТЫ ОҚЫТУДАҒЫ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТІНІҢ АСПЕКТІЛЕРІ</b> Токтагулова Д.Е., Адиканова С. ....	198
<b>ЗАМАНАУИ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ САРАПТАУ АРҚЫЛЫ ОЛАРДЫҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ БІЛІМ БЕРУДЕГІ ТИІМДІЛІГІН АНЫҚТАУ</b> Тұрсынбекова К.А., Садықанова Г.Е. ....	201
<b>ЖЕЛАТИН НЕГІЗІНДЕ АЛЫНҒАН ҮЛДІРГЕ ФЕРМЕНТ ӘСЕРІН АНЫҚТАУ</b> Нурмаханова А.Е., Шакиров Г.К., Оразова С.С., Түсюпова Б.Б. ....	205
<b>3-СЕКЦИЯ</b>	
<b>ПСИХОЛОГИЯ ЖӘНЕ ПЕДАГОГИКА САЛАСЫНДАҒЫ ҒЫЛЫМИ ЖӘНЕ ҚОЛДАНБАЛЫ АСПЕКТІЛЕР, STE(A)M-БІЛІМ БЕРУ</b>	
<b>НАУЧНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ В ОБЛАСТИ ПСИХОЛОГИИ И ПЕДАГОГИКИ, STE(A)M – ОБРАЗОВАНИЕ</b>	
<b>ХИМИЯ ПӘНІНЕН ОҚУШЫЛАРДЫҢ ТАНЫМДЫҚ БЕЛСЕНДІЛІКТЕРІН АРТТЫРУДА ОЙЫН ТЕХНОЛОГИЯСЫНЫҢ МҮМКІНДІКТЕРІ</b> Абайханова А.М., Даутова З.С. ....	210
<b>THE IMPORTANCE OF VISUAL CONTENT AS A TOOL FOR ENHANCING LEARNER ENGAGEMENT IN THE CONTEXT OF DISTANCE LEARNING</b> Aidosova A.B., Akhankyzy A., Fedosova S.A. ....	216
<b>ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ СРЕДИ МОЛОДЕЖИ</b> Аймухамбетова Г., Искендерова Ф.В. ....	220
<b>ВИРТУАЛДЫ ХИМИЯЛЫҚ ЭКСПЕРИМЕНТТЕРДІҢ ОҚУ ПРОЦЕСІНДЕГІ ИНТЕГРАЦИЯ</b> Ақанова Б.А., Мукажанова Ж.Б. ....	226

<b>ХИМИЯНЫ ОҚЫТУДАҒЫ STEM ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫНЫҢ ИНТЕГРАЦИЯСЫ: ОҚУШЫЛАРҒА АРНАЛҒАН ЖОБАЛЫҚ ҚЫЗМЕТТІҢ ЖАҢА КӨКЖИЕКТЕРІ</b> Ақатаев А.Н., Тантыбаева Б.С. ....	230
<b>ХИМИЯҒА ҚЫЗЫҒУШЫЛЫҚТЫ АРТТЫРУ КЕЗІНДЕ ПӘНАРАЛЫҚ БАЙЛАНЫСТАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ МАҢЫЗЫ</b> Алдиярова А.Б., Убайдулаева Н.А. ....	235
<b>БІЛІМ БЕРУ ЖҮЙЕСІНДЕГІ ЖОБАЛАП ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯСЫНЫҢ МАҢЫЗЫ</b> Амирова М.М., Өскембай Ә.А. ....	238
<b>EFFECTIVE STRATEGIES TO TEACH READING IN ENGLISH IN PRIMARY SCHOOL</b> Aryngazina A.K. ....	243
<b>ОҚУШЫЛАРДЫҢ ТАНЫМДЫҚ ҚЫЗЫҒУШЫЛЫҒЫН ДАМУДА ӨЗІНДІК ЖҰМЫСТАРДЫҢ ОРНЫ</b> Даутова З.С., Бердібекова А.М., Дуйсенова Ж.Б. ....	247
<b>ПРИМЕНЕНИЕ STEAM-ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ У УЧАЩИХСЯ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ</b> Бузуртанова Э.Н., Чункурова З.К. ....	259
<b>ОТНОШЕНИЕ К СВОЕМУ ВНЕШНЕМУ ОБЛИКУ ЖЕНЩИН В ПЕРИОДЫ РАННЕЙ И ПОЗДНЕЙ ВЗРОСЛОСТИ</b> Галиева Б., Искендерова Ф.В. ....	265
<b>ВОЗМОЖНОСТИ СЕНСОРНОЙ ИНТЕГРАЦИИ ДЛЯ ДЕТЕЙ С НАРУШЕНИЕМ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА</b> Громова М.О., Стельмах С.А. ....	270
<b>ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ПОДХОДА, КАК СОДЕРЖАТЕЛЬНОГО ДОПОЛНЕНИЯ ОСНОВНОЙ ЛОГОПЕДИЧЕСКОЙ ПРОГРАММЫ В РАБОТЕ С ДЕТЬМИ С ОНР</b> Елеуова А.Е., Стельмах С.А. ....	276
<b>КОПИНГ-СТРАТЕГИИ ПРЕОДОЛЕНИЯ СТРЕССА В ПЕРИОД РАЗВОДА</b> Ергали Н., Искендерова Ф.В. ....	281
<b>THE USE OF MODERN EDUCATIONAL RESOURCES IN TEACHING FOREIGN LANGUAGES</b> Zhailaubeva A., Fedosova S.A. ....	286
<b>БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ХИМИЯДАН ОҚУ ІС ӘРЕКЕТІН ҒЫНТАЛАНДЫРУ ЖӘНЕ ДАМУ</b> Жанимхан Айшуах, Тантыбаева Б.С., Жаманбаева М.К. ....	290
<b>РАЗРАБОТКА И АПРОБАЦИЯ PBL ПОДХОДОВ В ОБУЧЕНИИ ТЕМЫ «МЕТАЛЛЫ»</b> Жарылғап А., Матвеева И.В. ....	294

<b>ОҚУШЫЛАРДЫ ХИМИЯ ПӘНІ БОЙЫНША ОЛИМПИАДАҒА ДАЙЫНДАУ КЕЗІНДЕ ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ТӘЖІРИБЕСІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ</b> Жәкібаева Д., Ибраева М.М. ....	297
<b>ХИМИЯНЫ ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІН ЖЕТІЛДІРУ ҮШІН КОМПЬЮТЕРЛІК ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ</b> Жумалы А., Ибраева М.М. ....	300
<b>КІШІ ЖАСТАҒЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ОРФОГРАФИЯЛЫҚ ДАҒДЫЛАРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУДАҒЫ ЖЕКЕ-ДАРА ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ</b> Ибраева А.Б. ....	303
<b>FORMATION OF GRAMMAR SKILLS OF SCHOOLCHILDREN DURING THE TRAINING PROCESS ENGLISH LANGUAGE</b> Kadisheva P.O. ....	305
<b>9-СЫНЫПТА ХИМИЯ САБАҒЫНДА ДИДАКТИКАЛЫҚ МАТЕРИАЛДАР КЕШЕНІН ПАЙДАЛАНУ АРҚЫЛЫ БІЛІМ САПАСЫН АРТТЫРУ</b> Касымханова А., Аккенжеева А.Ш. ....	307
<b>ХИМИЯ ПӘНІН ОҚЫТУДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ТАНЫМДЫҚ БЕЛСЕНДІЛІГІН АРТТЫРУДЫҢ МҮМКІНДІКТЕРІ</b> Кеңесбекова Э.С., Мукажанова Ж.Б. ....	309
<b>МОДЕЛИРОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ПЕДАГОГА-АССИСТЕНТА В СОПРОВОЖДЕНИИ ОБУЧЕНИЯ УЧАЩИХСЯ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ С РАС</b> Куанышева К.Р., Стельмах С.А. ....	314
<b>ХИМИЯ САБАҒЫНДА ПӘНАРАЛЫҚ ИНТЕГРАЦИЯ НЕГІЗІНДЕ ПРОБЛЕМАЛЫҚ ОҚЫТУДЫҢ ОРНЫ</b> Қабылбаева А.Ә., Шаихова Б.К. ....	319
<b>ОҚУШЫЛАРДЫҢ ТАНЫМ ҚЫЗЫҒУШЫЛЫҒЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУДА ЗЕРТХАНАЛЫҚ ЭКСПЕРИМЕНТТІҢ ОРНЫ</b> Қажанов М.Н., Шарипханова А.С. ....	325
<b>ХИМИЯДАН САБАҚ БЕРУДЕ ЭЛЕКТРОНДЫ ОҚЫТУ ЖҮЙЕСІН ҚОЛДАНУ</b> Куанышбаева Б.Т., Тантыбаева Б.С. ....	330
<b>APPROACHES TO TEACHING SPEAKING IN THE SYSTEM OF ADDITIONAL EDUCATION FOR ADULTS</b> Алехина А.С., Ларионова И.Ю. ....	334
<b>ХИМИЯДАН ОҚУШЫЛАРДЫҢ ҮЛГЕРІМІ ЖӘНЕ МҰҒАЛІМНІҢ СЫНЫПТАҒЫ ОҚУ-ТӘРБИЕ ПРОЦЕСІН БАҒАЛАУ</b> Майланова Ж., Аккенжеева А.Ш. ....	338
<b>ХИМИЯ МҰҒАЛІМДЕРІНЕ ТӘЛІМГЕРЛІК БАҒДАРЛАМАСЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ</b> Мұхамединқызы Л., Ибраева М.М. ....	341

<b>ХИМИЯ САБАҚТАРЫНДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ФУНКЦИЯЛЫҚ САУАТТЫЛЫҒЫН ДАМУ</b>	
Ниязбаева І., Ибраева М.М. ....	344
<b>РЕФЛЕКСИВНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫЙ ПОДХОД КАК СПОСОБ ПОДГОТОВКИ ЮНЫХ ШАХМАТИСТОВ</b>	
Нуразханова С., Искендерова Ф.В. ....	346
<b>ЭКОЛОГИЯЛЫҚ БІЛІМ БЕРУГЕ ҚОЛАЙЛЫ STEAM ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ</b>	
Нуралиева Г.М. ....	351
<b>РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ СОПРОВОЖДЕНИЯ ДЕТЕЙ С РАС В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ</b>	
Нурсаинова Б.Р., Стельмах С.А. ....	356
<b>ЖОҒАРЫ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ КӘСІБИ ӨЗІН-ӨЗІ АНЫҚТАУЫНЫҢ ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ, ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ҚОЛДАУ МӘСЕЛЕЛЕРІ</b>	
Нұрқамза Ж.Қ., Ақитбаева Н.К. ....	360
<b>ОҚУШЫЛАРДЫҢ ДЕНЕ ШЫНЫҚТЫРУ ҚЫЗМЕТІНІҢ УӘЖДЕРІ МЕН МҮДДЕЛЕРІН ЗЕРДЕЛЕУ НЕГІЗІНДЕ ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРЕТІН МЕКТЕПТЕ ДЕНЕ ШЫНЫҚТЫРУ САБАҚТАРЫНЫҢ ТИІМДІЛІГІН АРТТЫРУ</b>	
Нұрқас М.А., Ускембаев А.Н. ....	365
<b>ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ УРОКА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ</b>	
Нұрқас М.А., Зауранбеков Б.З. ....	368
<b>ХИМИЯНЫ ОҚУДАҒЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ӨЗІНДІК ЖҰМЫСТАРЫНЫҢ РӨЛІ</b>	
Нұртаев А.Б., Тантыбаева Б.С. ....	372
<b>АЖЫРАСУДАН КЕЙІНГІ КЕЗЕҢДЕГІ ӘЙЕЛДЕРДІҢ ӘЛЕУМЕТТІК ӨЗГЕРІСТЕРІ МЕН ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙЫНЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ</b>	
Оралқан Ж.Е., Ладзина Н.А. ....	376
<b>ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ПСИХИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ У СТУДЕНТОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ РАЗЛИЧНЫМИ ВИДАМИ СПОРТА</b>	
Паюк А.М., Паюк Ю.М., Русанов В.П. ....	381
<b>ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА СЕНСОРНОЙ ИНТЕГРАЦИИ ДЛЯ КОРРЕКЦИИ СОЦИАЛИЗАЦИИ У ДЕТЕЙ С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ</b>	
Полякова В.О., Стельмах С.А. ....	385
<b>БАСТАУЫШ МЕКТЕПТЕ МАТЕМАТИКА САБАҒЫНДА ЖОБАЛАУ ӘДІСІН ҚОЛДАНУДЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ</b>	
Рахимжанова Р.А. ....	391
<b>СЫНЫПТА ХИМИЯ САБАҒЫНДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ТАНЫМДЫҚ ҚЫЗЫҒУШЫЛЫҒЫН ДАМУ ЖӘНЕ БІЛІМ САПАСЫН АРТТЫРУ</b>	
Рзабекова Ж., Аккенжеева А.Ш. ....	393

<b>ХИМИЯ САБАҚТАРЫНДА КӨРНЕКІЛІКТІ ҚОЛДАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ</b> Сарсенбай А.А., Абдикаримов М.Н. ....	396
<b>COMMUNICATIVE APPROACH TO TEACHING A FOREIGN LANGUAGE</b> Советхан И.С., Ларионова И.Ю. ....	399
<b>TIMSS ТАПСЫРМАЛАРЫ АРҚЫЛЫ МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ САУАТТЫЛЫҒЫН ДАМУ</b> Султамуратов А., Ибраева, М.М. ....	404
<b>МЕКТЕПТЕ ҚАШЫҚТЫҚТАН ОҚЫТУДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУДАҒЫ ЭЛЕКТРОНДЫ КОНТЕНТТЕРДІҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ</b> Турганалиева А.Р., Абжапарова А.С. ....	407
<b>ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОБРАЗА УЧИТЕЛЯ</b> Шубин В., Искендерова Ф.В. ....	411



**Қаныш Сәтбаевтың 125 жылдығына арналған  
БІЛІМ-ҒЫЛЫМ-БИЗНЕС ИНТЕГРАЦИЯСЫ:  
ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ МЕН БОЛАШАҒЫ тақырыбында  
студенттер, магистранттар, докторанттар және жас ғалымдардың  
X Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының  
МАТЕРИАЛДАР ЖИНАҒЫ  
*I бөлім***

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ  
X Международной научно-практической конференции  
студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых на тему  
ИНТЕГРАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ-НАУКИ-БИЗНЕСА:  
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ,  
посвященной 125-летию Каныша Сатпаева  
*Часть I***

**COLLECTION OF MATERIAL  
X International Scientific and Practical Conference of students,  
undergraduates, doctoral students and young scientists  
INTEGRATION OF EDUCATION-SCIENCE-BUSINESS:  
PROBLEMS AND PROSPECTS  
dedicated to the 125th anniversary of Kanysha Satpaeva  
*Part I***

*Басуға жауапты Ислямова С.А.*

*Автор түпнұсқасынан көшірме жасау арқылы басып шығарылды  
Мазмұны үшін Баспа жауапты емес*

---

Басуға 24.04.2024 ж. қол қойылды  
Шартты баспа табағы 24,64  
Таралымы 500 дана

Пішімі 60x84/16  
Есептік баспа табағы 32,44  
Тапсырыс 356

---

**С. Аманжолов атындағы ШҚУ «Берел» баспасы**  
070020, Өскемен қаласы, 30-шы Гвардиялық дивизия көшесі, 42